

AGS | KPSS | ALES | DGS | YGS | TYT | MSÜ

Örijinal Problemler

SON 15 YIL

"ÖSYM'NİN SORDUĞU TÜM SORULAR"

LİSANS

2010-2024

ÖN LİSANS

2012-2024

ORTAÖĞRETİM

2012-2024

ALES

2011-2025

DGS

2011-2025

MSÜ

2018-2025

YGS-TYT

2011-2025

MEB AGS

2025

ÇÖZÜMLER

İÇİNDEKİLER



MEB AGS

AGS 4

KPSS

2010 KPSS LİSANS 6

2011 KPSS LİSANS 11

2012 KPSS LİSANS 15

2013 KPSS LİSANS 19

2014 KPSS LİSANS 21

2015 KPSS LİSANS 24

2016 KPSS LİSANS 28

2017 KPSS LİSANS 31

2018 KPSS LİSANS 34

2019 KPSS LİSANS 38

2020 KPSS LİSANS 41

2021 KPSS LİSANS 44

2022 KPSS LİSANS 47

2023 KPSS LİSANS 49

2024 KPSS LİSANS 51

2012 KPSS ÖN LİSANS 52

2014 KPSS ÖN LİSANS 56

2016 KPSS ÖN LİSANS 59

2018 KPSS ÖN LİSANS 62

2020 KPSS ÖN LİSANS 64

2022 KPSS ÖN LİSANS 67

2024 KPSS ÖN LİSANS 69

2012 KPSS ORTAÖĞRETİM 73

2014 KPSS ORTAÖĞRETİM 79

2016 KPSS ORTAÖĞRETİM 82

2018 KPSS ORTAÖĞRETİM 85

2020 KPSS ORTAÖĞRETİM 87

2022 KPSS ORTAÖĞRETİM 88

2024 KPSS ORTAÖĞRETİM 90

ALES

2011 İLKBAHAR 94

2011 SONBAHAR 97

2012 İLKBAHAR 103

2012 SONBAHAR 107

2013 İLKBAHAR 112

2013 SONBAHAR 120

2014 İLKBAHAR 127

2014 SONBAHAR 131

2015 İLKBAHAR 134

2015 SONBAHAR 138

2016 İLKBAHAR 142

2016 SONBAHAR 146

2017 İLKBAHAR 149

2017 SONBAHAR 153

2018 - 1. SINAV 156

2018 - 2. SINAV 160

2018 - 3. SINAV 163

2019 - 1. SINAV 166

2019 - 2. SINAV 169

2019 - 3. SINAV 173

2020 - 1. SINAV 175

2020 - 2. SINAV 178

2021 - 1. SINAV 180

2021 - 2. SINAV 182

2021 - 3. SINAV 184

2022 - 1. SINAV 186

2022 - 2. SINAV 188

2022 - 3. SINAV 190

2023 - 1. SINAV 191

2023 - 2. SINAV 193

2023 - 3. SINAV 195

2024 - 1. SINAV 197

2024 - 2. SINAV 199

2024 - 3. SINAV 201

2025 - 1. SINAV 206

2025 - 2. SINAV 212



İÇİNDEKİLER

DGS

2011 DGS.....	217
2012 DGS.....	221
2013 DGS.....	225
2014 DGS.....	229
2015 DGS.....	233
2016 DGS.....	237
2017 DGS.....	242
2018 DGS.....	249
2019 DGS.....	256
2020 DGS.....	256
2021 DGS.....	264
2022 DGS.....	269
2023 DGS.....	272
2024 DGS.....	274
2025 DGS.....	276

MSÜ

2018 MSÜ.....	356
2019 MSÜ.....	360
2020 MSÜ.....	364
2021 MSÜ.....	368
2022 MSÜ.....	371
2023 MSÜ.....	375
2024 MSÜ.....	379
2025 MSÜ.....	383

YGS

TYT

2011 YGS.....	284
2012 YGS.....	289
2013 YGS.....	293
2014 YGS.....	298
2015 YGS.....	302
2016 YGS.....	307
2017 YGS.....	313
2018 TYT.....	318
2019 TYT.....	324
2020 TYT.....	330
2021 TYT.....	336
2022 TYT.....	340
2023 TYT.....	344
2024 TYT.....	349
2025 TYT.....	353



1. $x = 1$. aşama doğru, $y = 2$. aşama doğru, $z = 3$. aşama doğru.

$$1) x + y + z = 34$$

$$2) 3x + 2y + z = 54$$

- 3) 1. aşama puanı = 3. aşama puanı

$$3x = z$$

- 4) $z = 3x$ 'i (1) ve (2)'de yerine koy:

$$4x + y = 34 \text{ ve } 6x + 2y = 54$$

$$(2)'yi \ 2'ye \ böl: \ 3x + y = 27$$

- 5) $(4x + y) - (3x + y) = 34 - 27$

$$x = 7$$

$$y = 6$$

$$z = 21$$



2. Ahmet 40 km/s hızla $t = 30$ dk (0,5 saat) yol alır, 20 km.

Selim 10 km/s hızla 6 dk geç çıktı; onun süresi 24 dk, (0,4 saat) 4 km.

Karşılaşma noktası evden 4 km uzaktadır.

Ahmet ev $\rightarrow$ ofis $\rightarrow$ geri 4 km gelmiştir.

Toplam Ahmet yolu = $D + (D-) = 2D - 4 = 20 \Rightarrow D = 12$ km.



3. Verilenler: Toplam kapasite eşit: $A: 16 + V_A + S_A = T$, $B: 21 + V_B + S_B = T$;
ayrıca $S_B = 2S_A$.

Buradan $V_B = V_A - S_A - 5$.

Ek tabloda verilen sayılarla sistem çözülür ve $V_B = 25$ GB bulunur

($V_A = 48$, $S_A = 18$, $S_B = 36$, $T = 82$ ile tutarlı).



4. $S_B = 2S_A$ ise fark $|S_B - S_A| = S_A$ olur. 28. sorudaki değerlerle $S_A = 18$ olduğundan fark 18 GB'tır.



5. $T = 82$ ve $S_A = 18$ olduğundan $S_B = 2 \cdot 18 = 36$ GB.

Ayrıca video oranı koşulu da sağlanır: $V_B/T = 25/82 \approx \%30,5 (> \%30)$.





6. Kod: $A + D \leq B \cdot C$ ise $B + C$; aksi hâlde $A \cdot D$. 32C8 için $A = 3$, $B = 2$, $D = 8$

1) $A + D \leq B \cdot C$

$$11 \leq 2C$$

$$C \geq 6 \text{ ve kod} = 2 + C.$$

Kod 8 olduğuna göre $2 + C = 8$

$$C = 6$$

2) $A + D > B \cdot C$

$$C \leq 5 \text{ ve kod} = 3 \cdot 8 = 24 \text{ (8 olamaz).}$$

Tek uygun değer $C = 6$ 'dır



7. A43D'nin kodu 7211'inkinden farklı olmalıdır. 7211 için $7 + 1 \leq 2 \cdot 1$ ($8 \leq 2$) yanlış kod = 7.

$$A43D'de B \cdot C = 4 \cdot 3 = 12$$

Kodun 7'ye eşit olmaması için $A + D > 12$ olmalı

$$\text{Kod} = A \cdot D.$$

Min kod için $A + D = 13$ 'te en küçük çarpım 36 ($4 \cdot 9$ veya $9 \cdot 4$)

$$\text{Max kod için } A = D = 9$$

$$81. \text{ Toplam } 36 + 81 = 117$$



8. 1. sayı: 5 (tek basamak) $\rightarrow$ 2. sayı: $5^2 = 25$

2. sayı: 25 (iki basamak) $\rightarrow$ 3. sayı: $2 + 5 = 7$

3. sayı: 7 (tek basamak) $\rightarrow$ 4. sayı: $7^2 = 49$

4. sayı: 49 (iki basamak) $\rightarrow$ 5. sayı: $4 + 9 = 13$

5. sayı: 13 (iki basamak) $\rightarrow$ 6. sayı: $1 + 3 = 4$



9. $AB = 10A + B$

$BA = 10B + A$ tanımlarıyla kurulan denklem/koşullar çözüldüğünde, $B - A = 7$ elde edilir.

Bu tür sorularda yer değiştiren rakamların onluk/birlik katsayıları üzerinden iki denklem kurulur ve fark bulunur.





1. Kesir $\frac{100a}{100b} = \frac{a}{b}$ olsun.

Paydanın %x'i $100b \cdot \frac{x}{100} = bx$

Payın %y'si $100a \cdot \frac{y}{100} = ay$

$$\frac{100a + bx}{100b + ay} = \frac{100a}{100b}$$

$$100ab + b^2x = 100ab + a^2y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{a^2}{b^2}$$



2. Başlangıçta depodaki su miktarı: $100x$ olsun.

%30 u kullanıldıktan sonra kalan su miktarı: $100x - 100x \cdot \frac{30}{100} = 70x$

Kalanın %20 si kullanıldıktan sonra kalan su miktarı: $70x - 70x \cdot \frac{20}{100} = 70x - 14x = 56x$

Buna göre;

$$56x = 42$$

$$x = \frac{42}{56} = \frac{3}{4}$$

O hâlde, başlangıçta depodaki su miktarı $100 \cdot \frac{3}{4} = 75$ litre bulunur.



3. Ortalama = $\frac{\text{Yaşlar toplamı}}{\text{Kişi sayısı}} \Rightarrow x = \frac{\text{Toplam}}{9} \Rightarrow \text{Toplam} = 9x$

$$\frac{3x}{2} = \frac{\text{Yeni toplam}}{9 + 3} \Rightarrow \text{Yeni toplam} = 18x$$

Yeni katılan üç kişinin yaşları toplamı $18x - 9x = 9x$ 'tir.

O hâlde, 3 kişinin ortalaması $\frac{9x}{3} = 3x$ 'tir.





B ile C kentleri arasındaki mesafe x km olsun.

A ve B kentlerinden aynı anda aynı yöne doğru yola çıkan araçlar t saat sonra C kentine varmıştır.

$$\left. \begin{array}{l} |AC| = 90 \cdot t \Rightarrow 120 + x = 90 \cdot t \\ |BC| = 70 \cdot t \Rightarrow x = 70 \cdot t \end{array} \right\} \begin{array}{l} 120 + 70 \cdot t = 90 \cdot t \\ 120 = 20 \cdot t \\ 6 = t \end{array}$$

Buna göre, $|BC| = x = 70 \cdot 6 = 420$ km bulunur.

A B C D E

5. 18 kişilik araç sayısı: x

24 kişilik araç sayısı: y

42 kişilik araç sayısı: z olsun.

- Toplam 30 araç satın alınacağına göre;
 $x + y + z = 30$
- Toplam 1140 yolcu kapasiteli filo kurulacağına göre,
 $18x + 24y + 42z = 1140$
 $3x + 4y + 7z = 190$

Buna göre,

$$\begin{array}{rcl} -3/ & x + y + z = 30 & \Rightarrow -3x - 3y - 3z = -90 \\ & 3x + 4y + 7z = 190 & \Rightarrow 3x + 4y + 7z = 190 \\ & & \quad \quad \quad + \\ & & \quad \quad \quad y + 4z = 100 \end{array}$$

O hâlde, $y = 4$ için $z = 24$ bulunur.

($z = 23$ için $y = 8$ olur. Ancak $x + y + z = 30$ eşitliğini sağlamaz.)

A B C D E



6. Yeni karışımın şeker oranı %x olsun.



$$45 \cdot \frac{4}{5} = 36 \text{ kg}$$

$$14 \text{ kg}$$

$$36 + 14 = 50 \text{ kg}$$

$$36 \cdot \frac{25}{100} + 14 \cdot \frac{50}{100} = 50 \cdot \frac{x}{100}$$

$$9 + 7 = \frac{x}{2}$$

$$16 = \frac{x}{2}$$

$$32 = x$$

O hâlde, yeni karışımın şeker oranı %32 bulunur.



7. Çalışanın maaşı x TL olsun.

Çalışan %6 zammı 40 TL yerine tercih ettiğine göre maaşının %6 sı 40 TL'den fazla olmalıdır.

Buna göre,

$$x \cdot \frac{6}{100} > 40$$

$$6x > 4000$$

$$x > \frac{4000}{6}$$

$$x > 666, \dots$$

O hâlde, zamsız maaşı A şıkkında verilen 680 TL olabilir.



- 8.

	Ali	Kardeşi
Bugün	7	x
21 yaşına gelince	21	8x

Buna göre,

$$8x - x = 21 - 7$$

$$7x = 14$$

$$x = 2 \text{ bulunur.}$$





9.	A daki işçi sayısı	B daki işçi sayısı
1. durum	$3x$	x
2. durum	$3x - 12$	$x + 12$

2. durumda B daki işçi sayısı A da kalan işçi sayısının yarısı olduğuna göre,

$$\frac{3x - 12}{2} = x + 12$$

$$3x - 12 = 2x + 24$$

$$x = 36$$

Buna göre, başlangıçta A daki işçi sayısı $3 \cdot 36 = 108$ bulunur.



10. Üzerinde 6 ya bölünebilen sayı olan bir topu elde etmeyi garantilemek için 6 ya bölünemeyen tüm topları çekmek gerekir. Buna göre,

- 1 den 90 a kadar 90 tane top vardır.
- 6 ile bölünebilen sayılar: 6, 12, ... , $90 = \frac{90 - 6}{6} + 1 = 15$ tane top.
- 6 ile bölünemeyen sayıların olduğu top sayısı $= 90 - 15 = 75$ tane top

O hâlde, 76. top kesinlikle 6 ile bölünür.



11. Ayşe ve Meral birlikte 9 günde }
Orhan ile Meral birlikte 11 güne } Orhan, Ayşe'den yavaştır. ($O < A$)

Ayşe ve Meral birlikte 9 günde }
Ayşe ile Orhan birlikte 8 günde } Meral Orhan'dan yavaştır. ($M < O$)

O hâlde, $M < O < A$ bulunur.





12. A aracı 160 km den başlayıp 5 saatte 340 kilometreye varıyor.

$$3 \text{ saatte } 340 - 160 = 180 \text{ km yol alırsa } 1 \text{ saatte } \frac{180}{3} = 60 \text{ km yol alır.}$$

A aracının hızı: 60 km/sa

B aracı 0 km den başlayıp 2 saatte 160 km ye varıyor.

$$2 \text{ saatte } 160 \text{ km yol alırsa } 1 \text{ saatte } \frac{160}{2} = 80 \text{ km yol alır.}$$

B aracının hızı: 80 km/sa

O hâlde, araçların hızları farkı $80 - 60 = 20 \text{ km/sa}$ bulunur.



13. Beşinci malın satış fiyatın x TL olsun.

	Alış	Satış	Kâr-zarar
1. mal	10	16	+6 TL
2. mal	20	32	+12 TL
3. mal	30	24	-6 TL
4. mal	40	32	-8 TL
5. mal	50	x	x - 50 TL
Toplam			-14 tL

O hâlde,

$$+6 + 12 - 6 - 8 + x - 50 = -14$$

$$x - 46 = -14$$

$$x = 32 \text{ TL bulunur.}$$





1. Başlangıç boyu: 6 cm
5 hafta sonra boyu: 36 cm } $36 - 6 = 30$ cm uzamıştır.

Buna göre,

5 haftada	✕	30 cm uzama
4 haftada	✕	x cm uzama

$$5x = 4 \cdot 30$$

$$5x = 120$$

$$x = 24 \text{ cm bulunur.}$$

O hâlde, 4 hafta sonra fidanın boyu $6 + 24 = 30$ cm olmuştur.



2. Paranın tamamı: x TL

$$8 \text{ kişiye paylaştırılsaydı } 1 \text{ kişiye } = \frac{x}{8} \text{ TL}$$

$$12 \text{ kişiye paylaştırılsaydı } 1 \text{ kişiye } = \frac{x}{12} \text{ TL}$$

Buna göre,

$$\frac{x}{8} - 10 = \frac{x}{12}$$

$$\frac{x}{8} - \frac{x}{12} = 10$$

(3) (2)

$$\frac{x}{24} = 10 \Rightarrow x = 240 \text{ TL bulunur.}$$



3. Öğrenci bileti sayısı: x adet

Öğrenci olmayan bilet sayısı: $30 - x$ adet

Toplam öğrenci bileti ücreti: $6x$ TL

Toplam öğrenci olmayanların bilet ücreti: $8(30 - x)$ TL

Buna göre,

$$6x + 8 \cdot (30 - x) = 214$$

$$6x + 240 - 8x = 214$$

$$2x = 26$$

$$x = 13 \rightarrow \text{öğrenci bileti sayısı}$$





4. Başlangıçta,

$$\left. \begin{array}{l} \text{Kiraz ağaçlarının sayısı} = x \\ \text{Erik ağaçlarının sayısı} = y \end{array} \right\} 2x = 3y \quad \left\{ \begin{array}{l} x = 3k \\ y = 2k \end{array} \right. \quad (k \in \mathbb{N}^+)$$

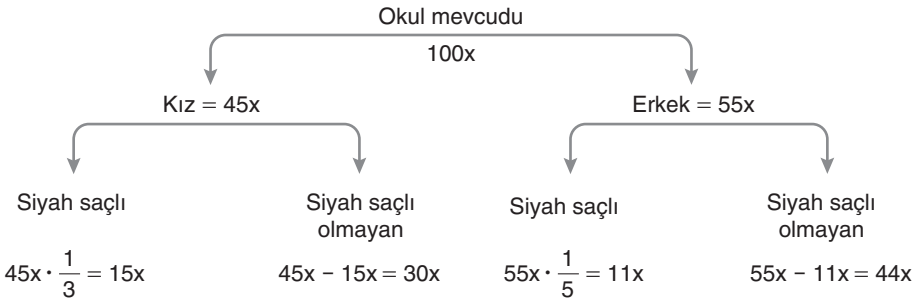
Son durumda,

$$\left. \begin{array}{l} \text{Kiraz ağaçlarının sayısı} = 3k - 8 \\ \text{Erik ağaçlarının sayısı} = 2k - 7 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 5(3k - 8) = 8(2k - 7) \\ 15k - 40 = 16k - 56 \\ 16 = k \end{array}$$

O hâlde, başlangıçta $x = 3k = 3 \cdot 16 = 48$ kiraz ağacı vardır.



5.



Siyah saçlı kız sayısı, siyah saçlı erkek sayısından 20 fazla olduğuna göre,

$$15x = 11x + 20$$

$$4x = 20$$

$$x = 5$$

Buna göre, okul mevcudu = $100 \cdot 5 = 500$ öğrenci bulunur.



6. Kadınların yaşları toplamı: K olsun.

$$\text{Kadınların yaş ortalaması: } \frac{K}{18} = 30 \Rightarrow K = 540$$

Erkeklerin yaşları toplamı: E olsun.

$$\text{Erkeklerin yaş ortalaması: } \frac{E}{24} = 37 \Rightarrow E = 888$$

Buna göre,

$$\text{Şirketteki tüm çalışanların yaş ortalaması: } \frac{540 + 888}{18 + 24} = 34 \text{ bulunur.}$$





7. Malın başlangıç fiyatı: $100x$ olsun.

Malın fiyatı %120 arttığına göre;

$$100x + 100x \cdot \frac{120}{100} = 215,6$$

$$220x = 215,6$$

$$x = \frac{215,6}{220} = \frac{98}{100}$$

O hâlde, malın başlangıç fiyatı $= 100 \cdot \frac{98}{100} = 98$ TL bulunur.



8. Firma üretimini her yıl x milyon adet artırsın.

2002'den 2010 yılına kadar 8 yıl geçtiğine göre,

$$2 + 8x = 8$$

$$8x = 6$$

$$x = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \text{ milyon}$$

O hâlde, 2002 den 2004 yılına kadar 2 yıl geçtiğine göre, 2004 yılında üretilen buzdolabı sayısı

$$2 + 2 \cdot \frac{3}{4} = 2 + \frac{3}{2} = 3,5 \text{ milyon.}$$



9. Bu gruptaki işçi sayısı x olsun.

x işçi	→	8 saat	→	12 gün
$x + 2$ işçi	→	10 saat	→	8 gün

Ters orantı

Ters orantı

$$x \cdot 8 \cdot 12 = (x + 2) \cdot 8 \cdot 10$$

$$96x = 80(x + 2)$$

$$96x = 80x + 160$$

$$16x = 160$$

$$x = 10$$





10. 2009 yılında ihraç edilen nohut miktarı:

$$\begin{array}{rcl} 360^\circ & \times & 4500 \text{ ton} \\ 40^\circ & & x \text{ ton} \\ \hline 360 \cdot x = 4500 \cdot 40 \\ x = \frac{4500 \cdot 40}{360} = 500 \text{ ton} \end{array}$$

2010 yılında ihraç edilen nohut miktarı:

$$\begin{array}{rcl} 360^\circ & \times & 7200 \text{ ton} \\ 60^\circ & & y \text{ ton} \\ \hline 360 \cdot y = 7200 \cdot 60 \\ y = \frac{7200 \cdot 60}{360} = 1200 \text{ ton} \end{array}$$

2010 yılında ihraç edilen nohut miktarı 2009 yılına göre $1200 - 500 = 700$ ton artmıştır.

Buna göre,

$$\begin{array}{rcl} 500 \text{ tondan} & \times & 700 \text{ ton artış} \\ 100 \text{ tonda} & & a \text{ ton artış} \\ \hline a = \frac{700 \cdot 100}{500} = 140 \Rightarrow \%140 \text{ artmıştır.} \end{array}$$



11. 2009 yılındaki ihraç edilen mercimek miktarı:

$$\begin{array}{rcl} 360^\circ & \times & 4500 \text{ ton} \\ 80^\circ & & x \text{ ton} \\ \hline x = \frac{4500 \cdot 80}{360} = 1000 \text{ ton} \end{array}$$

2010 yılındaki ihraç edilen mercimek miktarı:

$$\begin{array}{rcl} 360^\circ & \times & 7200 \text{ ton} \\ 80^\circ & & y \text{ ton} \\ \hline y = \frac{7200 \cdot 80}{360} = 1600 \text{ ton} \end{array}$$

O hâlde, iki yılda toplam $1000 + 1600 = 2600$ ton mercimek ihraç edilmiştir.



12.

- A) 2009 yılının daire grafiğinde pirinç ihracatı 120° ile gösterildiğine göre, ihraç edilen pirinç oranı $\frac{120}{360} = \frac{1}{3}$ tür. (A seçeneği doğrudur)
- B) 2009 yılının daire grafiğinde mercimek ihracatı 80° , nohut ihracatı 40° ile gösterildiğine göre mercimek ihracatı nohut ihracatının 2 katıdır. (B seçeneği doğrudur)
- C) 2010 yılının daire grafiğinde en küçük dilim 60° ile nohut ihracatına, en büyük dilim 120° ile kuru fasulye ihracatına aittir. (C seçeneği doğrudur)
- D) 2009 yılında ihraç edilen kuru fasulye miktarı: $4500 \cdot \frac{120}{360} = 1500$ ton
 2010 yılında ihraç edilen kuru fasulye miktarı: $7200 \cdot \frac{120}{360} = 2400$ ton
 İhraç edilen kuru fasulye miktarı değişmiştir. (D seçeneği yanlıştır.)
- E) 2009 yılında ihraç edilen pirinç miktarı: $4500 \cdot \frac{120}{360} = 1500$ ton
 2010 yılında ihraç edilen pirinç miktarı: $7200 \cdot \frac{100}{360} = 2000$ ton
 İhraç edilen pirinç miktarı artmıştır. (E seçeneği doğrudur.)





1. Şuan a yılı olsun.

Ahmet'in yaşı: $a - x$

Mehmet'in yaşı: $a - y$

Ahmet'in yaşı Mehmet'in yaşının 2 katı olduğuna göre;

$$a - x = 2(a - y)$$

$$a - x = 2a - 2y$$

$$2y - x = a \text{ bulunur.}$$

Buna göre,

$$\text{Ahmet'in yaşı: } a - x = (2y - x) - x = 2y - 2x$$

$$\text{Mehmet'in yaşı: } a - y = (2y - x) - y = y - x$$

$$\text{İkisinin yaşları toplamı: } 2y - 2x + y - x = 3y - 3x = 3(y - x) \text{ bulunur.}$$



2. A odasında çalışanların yaşları toplamı: $36 \cdot 5 = 180$

B odasında çalışanların yaşları toplamı: $36 \cdot 5 = 180$

Tolga'nın yaşı x olsun.

Tolga A odasından B odasına gidince A odasında 4, B odasında 6 kişi olmuştur.

Bu durumda,

$$\left. \begin{array}{l} \text{A odasının yaş ortalaması} = \frac{180 - x}{4} \\ \text{B odasının yaş ortalaması} = \frac{180 + x}{6} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \frac{180 - x}{4} = \frac{180 + x}{6} + 5 \\ \frac{180 - x}{4} = \frac{210 + x}{6} \end{array}$$

$$1080 - 6x = 840 + 4x$$

$$240 = 10x$$

$$24 = x \rightarrow \text{Tolga'nın yaşı}$$



3. Başlangıçta büfecinin elindeki portakal suyu miktarı $2x$ litre olsun.

x litresi 0,5 litrelik şişelerde doldurulunca $\frac{x}{0,5}$ adet şişe

x litresi 1 litrelik şişelere doldurulunca $\frac{x}{1}$ adet şişe elde edilir.

Buna göre,

$$\frac{x}{0,5} + \frac{x}{1} = 48 \Rightarrow \frac{x}{\frac{1}{2}} + x = 48$$

$$2x + x = 48$$

$$3x = 48$$

$$x = 16$$

Portakal suyu miktarı $2 \cdot 16 = 32$ litre bulunur.





4. Emre'nin maaşı: $100x$ TL olsun.

Maaşının %70 ini harcadığında geriye $100x - 100x \cdot \frac{70}{100} = 30x$ TL parası kalır.

Kalan parası aylık kirasının %80 i olduğuna göre,

$$30x = 600 \cdot \frac{80}{100}$$

$$30x = 480$$

$$x = 16$$

O hâlde, Emre'nin maaşı: $100 \cdot 16 = 1600$ TL bulunur.



5. A lambası $\frac{1}{2} \cdot 60 = 30$ saniyede bir

B lambası $\frac{2}{3} \cdot 60 = 40$ saniyede bir

C lambası $\frac{3}{5} \cdot 60 = 36$ saniyede bir yanmaktadır.

EKOK(30, 40, 36) = 360 saniye.

O hâlde, lambaların üçü birlikte 360 saniye = 6 dakika sonra yanar.



6. Kurye 9 saatte 60 km hızla giderse $|AB|$ yolu $\Rightarrow |AB| = 60 \cdot 9 = 540$ km'dir.

Kurye 4 saatte $60 \cdot 4 = 240$ km yol alır, geriye $540 - 240 = 300$ km yolu kalır.

Kurye 2 saat yolda beklediğine göre hedeflediği sürede B kentine varması için

$9 - 6 = 3$ saat süresi ve 300 km yolu kalmıştır.

Buna göre, kalan yoldaki hızı $V = \frac{300}{3} = 100$ km/sa olmalıdır.



7. Başlangıçta, mavi koltuk sayısı: x

kırmızı koltuk sayısı: $50 - x$

10 kişilik seyirci grubunun yarısı mavi, yarısı kırmızı koltuklara oturunca

Kalan mavi koltuk sayısı: $x - 5$

Kalan kırmızı koltuk sayısı: $50 - x - 5$

Buna göre,

$$x - 5 = 4 \cdot (45 - x)$$

$$x - 5 = 180 - 4x$$

$$5x = 185$$

$$x = 37 \rightarrow \text{mavi koltuk sayısı}$$





8.	1. buket	2. buket
Lale sayısı	$2x$	x
Gül sayısı	$4x$	$3x$

İki bukette toplam 30 çiçek olduğuna göre,

$$2x + x + 4x + 3x = 30$$

$$10x = 30$$

$$x = 3 \text{ olur.}$$

O hâlde, 2 buketteki çiçek sayısı:

$$x + 3x = 4x$$

$$= 4 \cdot 3 = 12 \text{ bulunur.}$$



9. Ayhan ile Burcu x saat direksiyon dersi almış olsun.

$$\text{Ayhan'ın ödediği ücret: } 420 + 10 \cdot (x - 10)$$

$$\text{Burcu'nun ödediği ücret: } 250 + 15 \cdot x$$

İki kursiyerin ödediği ücretler eşit olduğuna göre,

$$420 + 10 \cdot (x - 10) = 250 + 15 \cdot x$$

$$420 + 10x - 100 = 250 + 15x$$

$$70 = 5x$$

$$14 = x \text{ bulunur.}$$



10. Barış'ın sattığı otomobil sayısı: x

$$\text{Cenk'in sattığı otomobil sayısı: } 3x$$

Barış 6 otomobil daha sattığında aldıkları prim ücretleri aynı olacağına göre Barış Cenk'ten 6 otomobil daha az satmıştır.

$$3x - x = 6$$

$$2x = 6$$

$$x = 3 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, toplam satılan otomobil sayısı: $4x = 4 \cdot 3 = 12$ ve toplam prim ücreti 2400 TL olduğuna göre, 1 otomobilden $\frac{2400}{12} = 200$ TL prim alırlar.





11. 45 TL nin tamamıyla 20 kg toz şeker alabildiğine göre,

1 kilogram toz şeker $\frac{45}{20} = 2,25$ TL dir.

1 kilogram küp şeker x TL olsun.

- 45 TL nni tamamıyla 6 kg küp şeker ve 12 kg toz şeker alabildiğine göre,

$$6x + 12 \cdot 2,25 = 45$$

$$6x + 27 = 45$$

$$6x = 18$$

$$x = 3 \text{ TL küp şekerin kilogram fiyatı.}$$



12. 2011 yılında A sınıfındaki öğrenci sayısı 10 azalmış, B sınıfındaki öğrenci sayısı 5 artmıştır.

O hâlde, A ve B sınıfındaki toplam öğrenci sayısı 2011 yılında 5 azalmıştır.



13. Okuldaki öğrenci sayısı: $360x$ olsun.

$$2010 \text{ yılında B sınıfındaki öğrenci sayısı: } 360x \cdot \frac{1}{6} = 60x$$

$$2011 \text{ yılında B sınıfındaki öğrenci sayısı: } 360x \cdot \frac{75}{360} = 75x$$

2011 yılında B sınıfındaki öğrenci sayısı 5 arttığına göre,

$$75x - 60x = 5$$

$$15x = 5$$

$$x = \frac{1}{3}$$

$$\text{O hâlde, okuldaki öğrenci sayısı: } 360 \cdot \frac{1}{3} = 60$$

$$2011 \text{ yılında C sınıfındaki öğrenci sayısı: } 120 \cdot \frac{60}{360} = 20 \text{ öğrenci}$$

2011 yılında C sınıfındaki öğrenci sayısı 5 azaldığına göre 2010 yılında C sınıfındaki öğrenci sayısı $20 + 5 = 25$ öğrenci bulunur.



14. 2011 yılında D sınıfındaki öğrenci sayısı: $120 \cdot \frac{120}{360} = 40$ öğrenci

2011 yılında D sınıfındaki öğrenci sayısı 10 arttığına göre 2010 yılında D sınıfındaki öğrenci sayısı $40 - 10 = 30$ öğrenci bulunur.

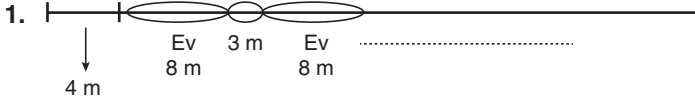
O hâlde,

$$\begin{array}{rcl} 360^\circ & \times & 120 \text{ öğrenci} \\ x^\circ & & 30 \text{ öğrenci} \\ \hline \end{array}$$

$$120 \cdot x = 360 \cdot 30$$

$$x = \frac{360 \cdot 30}{120} = 90^\circ \text{ bulunur.}$$





Ev + 3 m boşluk olacak şekilde x tane ev inşa edilsin.

$$4 + 11x = 311$$

$$11x = 307$$

$$\begin{array}{r} 307 \\ - 297 \\ \hline 10 \end{array} \begin{array}{l} 11 \\ 27 \end{array} \rightarrow 27 \text{ tane ev ve kalan 10 metreye 1 ev daha yapılırsa} \\ 27 + 1 = 28 \text{ ev yapılır. Her 5 evden 2 tanesi beyazdır.}$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ - 25 \\ \hline 3 \end{array} \begin{array}{l} 5 \\ 5 \end{array} \rightarrow 5 \cdot 2 = 10 \text{ tane beyaz ve sırayla kalan 3 evden 1 tanesi} \\ \text{daha beyaz olduğu için } 10 + 1 = 11 \text{ tanesi beyazdır.}$$



2. Bip sesi duyulmadan atılan paraların çok sayıda olabilmesi için, diğerlerinin mümkün olduğunca az sayıda olması gerekir. Her bir büyük boyutlu para için 2 bip sesi duyulduğuna göre daha fazla büyük boyutlu para atılmalıdır.

11 tane büyük boyutlu para büyük bölüme, 1 tane küçük boyutlu para küçük bölüme atılırsa,

$$11 \cdot 2 + 1 \cdot 1 = 23 \text{ kez bip sesi duyulur.}$$

O hâlde, en fazla $30 - 11 - 1 = 18$ tane küçük para büyük bölüme atılmıştır.



3. Düzenek 2 dakikada 10 ml x sıvısı ayırıştırabiliyor ve 60 dakikada x sıvısının tamamı ayrışıyorsa

$$\begin{array}{ccc} 2 \text{ dk} & \times & 10 \text{ ml} \\ 60 \text{ dk} & \times & a \text{ ml} \end{array}$$

$$a = \frac{60 \cdot 10}{2}$$

$$= 300 \text{ ml} \rightarrow x \text{ sıvısının tamamı}$$

Karışımın tamamı: 5k ml olsun

$$\text{Karışımındaki Y sıvısı: } 5k \cdot \frac{3}{5} = 3k \text{ ml}$$

$$\text{Karışımındaki X sıvısı: } 5k - 3k = 2k \text{ ml}$$

Buna göre, $2k = 300 \Rightarrow k = 150 \text{ ml}$ ve

Karışımındaki Y sıvısı miktarı $150 \cdot 3 = 450 \text{ ml}$ bulunur.





4. 1 saat, 60 dakikada → 40 tur

2 saat, 60 dakikada → 70 tur

+

Toplam: 120 dakikada → 110 tur atar.

Kalan $135 - 120 = 15$ dakika 3. saatin ilk 15 dakikasıdır.

3 saatte 60 dakikada 60 tur atarsa, 15 dakikada 15 tur atar.

O hâlde, 135 dakika sonra otomobilin attığı toplam tur sayısı $110 + 15 = 125$ bulunur.



5. Başlangıçta havuzdaki suyun tamamı: $32x$ litre olsun.

1. gün kalan su miktarı: $32x \cdot \frac{1}{2} = 16x$ litre

2. gün kalan su miktarı: $16x \cdot \frac{1}{2} = 8x$ litre

3. gün kalan su miktarı: $8x \cdot \frac{1}{2} = 4x$ litre

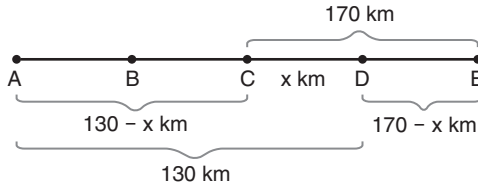
4. gün kalan su miktarı: $4x \cdot \frac{1}{2} = 2x$ litre

5. gün kalan su miktarı: $2x \cdot \frac{1}{2} = x$ litre

Buna göre, $x = 5$ olur. Başlangıçta havuzdaki toplam su miktarı: $32x = 32 \cdot 5 = 160$ lt bulunur.



6.



A ile D şehirleri arası uzaklık $130 \text{ km} \Rightarrow$ A ile C şehirleri arası uzaklık $130 - x \text{ km}$

C ile E şehirleri arası uzaklık $170 \text{ km} \Rightarrow$ D ile E şehirleri arası uzaklık $170 - x \text{ km}$

D ile E şehirleri arası uzaklık uzaklık A ile C şehirleri arasındaki uzaklığın 2 katından 20 km eksik olduğuna göre,

$$170 - x = 2 \cdot (130 - x) - 20$$

$$170 - x = 260 - 2x - 20$$

$$x = 70 \text{ km olur.}$$

O hâlde, A ile E şehirleri arasındaki uzaklık $= 130 + 170 - x$

$$= 300 - 70 = 230 \text{ km bulunur.}$$



7. Son tel, telin yarısına kadar dolu ise $\frac{30}{2} = 15 \text{ cm}$ 'lik kısmı doludur. 1 boncuğun yarıçapı $0,5 \text{ cm}$ ise çapı 1 cm dir. 15 cm 'ye 15 boncuk koyulabilir. O hâlde, toplam boncuk sayısı

$$1 + 2 + 3 + \dots + 14 + 15 = \frac{15 \cdot 16}{2} = 120 \text{ 'dir.}$$





1. Pazarcının elindeki patateslerin tamamı: $3x$ kg olsun.

- Patateslerin $\frac{1}{3}$ ü $= 3x \cdot \frac{1}{3} = x$ kg dir.

x kg patatesin 4 kilogramı 3 TL ve 1 kilogramı $\frac{3}{4}$ TL dir.

O hâlde, x kg patatesin toplam geliri $x \cdot \frac{3}{4} = \frac{3x}{4}$ TL.

- Kalan patates miktarı $= 3x - x = 2x$ kg

$2x$ kg patatesin 3 kilogramı 2 TL ise 1 kilogramı $\frac{2}{3}$ kg TL dir.

O hâlde, $2x$ kg patatesin toplam geliri $2x \cdot \frac{2}{3} = \frac{4x}{3}$ TL

Buna göre,

$$\frac{3x}{4} + \frac{4x}{3} = 500$$

$$\frac{25x}{12} = 500 \Rightarrow x = 240$$

Pazarcı $3 \cdot 240 = 720$ kg patates satmıştır.

A B C D E

2. 1 yıl önce

$$\begin{array}{rcl} 300 \text{ gram} & \times & 60 \text{ kuruş} \\ 1 \text{ gram} & & x \text{ kuruş} \end{array}$$

$$x = \frac{60 \cdot 1}{300} = \frac{1}{5} \text{ kuruş}$$

Bugün

$$\begin{array}{rcl} 250 \text{ gram} & \times & 60 \text{ kuruş} \\ 1 \text{ gram} & & y \text{ kuruş} \end{array}$$

$$y = \frac{60 \cdot 1}{250} = \frac{6}{25} \text{ kuruş}$$

Ekmeğin 1 gramındaki artış miktarı: $\frac{6}{25} - \frac{1}{5} = \frac{1}{25}$ kuruş
(5)

$$\begin{array}{rcl} \frac{1}{5} \text{ kuruşta} & \times & \frac{1}{25} \text{ kuruş artış} \\ 100 \text{ kuruşta} & & a \text{ kuruş artış} \end{array}$$

$$a = \frac{100 \cdot \frac{1}{25}}{\frac{1}{5}} = 20$$

Ekmeğin gram fiyatı %20 artmıştır.

A B C D E



3. Sınavda sorulan soru sayısının en küçük değerini bulmak için kalan soruların hepsini doğru yanıtladığını düşünelim.

Sınavdaki soru sayısı: $15 + x$

Başak'ın doğru yanıtladığı soru sayısı: $8 + x$

Başak'ın soruların en az %80 ini doğru yanıtlaması gerektiğine göre,

$$8 + x \geq (15 + x) \cdot \frac{80}{100}$$

$$8 + x \geq (15 + x) \cdot \frac{4}{5}$$

$$5 \cdot (8 + x) \geq (15 + x) \cdot 4$$

$$40 + 5x \geq 60 + 4x$$

$$x \geq 20$$

O hâlde, $x = 20$ için sınavdaki soru sayısı en az $15 + 20 = 35$ bulunur.



4. Kiraz ağacı sayısı: x adet

Elma ağacı sayısı: $50 - x$ adet

Kiraz ağaçlarından toplanan meyve miktarı: $8x$ kg

Elma ağaçlarından toplanan meyve miktarı: $15 \cdot (50 - x)$ kg

Buna göre,

$$8x + 15 \cdot (50 - x) = 610$$

$$8x + 750 - 15x = 610$$

$$140 = 7x$$

$$20 = x$$

O hâlde kiraz ağacı sayısı: 20
elma ağacı sayısı: 30 } Elma ağacı sayısı kiraz ağacı sayısından 10 adet fazladır.



5. İstanbul yerel saati, Londra yerel saatine göre 120 dk: 2 saat ileridir.

İstanbul'dan 13.30 da yola çıkan bir kişi Londra yerel saatine göre 15.00 de vardığına göre İstanbul yerel saatine göre 17.00 de varmıştır.

O hâlde yolculuk süresi 3,5 saattir.

Londra'dan İstanbul'a dönüş 30 dk daha kısa sürdüğüne göre 3 saat sürmüştür.

O hâlde, Londra'dan Londra yerel saatine göre 20.15 te ayrıldığına göre, İstanbul yerel saatine göre çarşamba 22.15 te yola çıkmıştır. O hâlde, 3 saat süren yolculuk sonunda bir sonraki gün 01.15 (Cuma 01.15)te İstanbul'a varır.





6. 6 ampul 10 saatte 3 kw enerji tüketir.

1 ampul 10 saatte $\frac{1}{2}$ kw enerji tüketir.

1 ampul 5 saatte $\frac{1}{4}$ kw enerji tüketir.

4 ampul 5 saatte 1 kw enerji tüketir.

4 ampul 25 saatte 5 kw enerji tüketir.

Ampullerin %20 daha tasarruflu ampullerle değiştirilirse

4 ampul 25 saatte $5 - 5 \cdot \frac{20}{100} = 5 - 1 = 4$ kw enerji tüketir.



7. Bagaj ağırlığı sınırı x kg olsun.

- 60 kg ağırlığındaki bagajın 60 - x kilogramına 105 TL ödediğine göre,

1 kg için ek ücret $\frac{105}{60 - x}$ TL

- Diğer iki yolcunun bagaj ağırlıkları a ve b olmak üzere $a + b = 60$ kg

Sınırı geçen (a - x) ve (b - x) kilogramına toplam 30 TL ödediğine göre,

1 kg için ek ücret: $\frac{30}{a + b - 2x} = \frac{30}{60 - 2x}$ TL

O hâlde, $\frac{105}{60 - x} = \frac{30}{60 - 2x}$

$$30(60 - x) = 105(60 - 2x)$$

$$1800 - 30x = 6300 - 210x$$

$$180x = 4500$$

$$x = 25 \text{ kilogram bagaj sınırı}$$



8. Depodaki benzin 60 litre iken 140 km

36 litre iken 460 km dedir.

O hâlde, $60 - 36 = 24$ litre benzin ile $460 - 140 = 320$ km yol almıştır.

Buna göre,

24 litre ile 320 km
60 litre ile x km

$$24 \cdot x = 320 \cdot 60$$

$$x = \frac{320 \cdot 60}{24}$$

$$x = 800 \text{ km bulunur.}$$





1. 1 normal bilet: $100x$ TL

1 öğrenci bileti: 70 TL

Buna göre,

20 normal bilet: $100x \cdot 20 = 2000x$ TL

50 öğrenci bileti: $70x \cdot 50 = 3500x$ TL

Toplam ücret: $2000x + 3500x = 5500x$ TL

10 bileten fazla olan alımlarda %10 indirim yapılacağına göre

İndirimli ücret: $5500x - 5500x \cdot \frac{10}{100} = 4950x$ TL

$4950x = 990$

$$x = \frac{990}{4950} = \frac{1}{5}$$

O hâlde normal bilet: $100 \cdot \frac{1}{5} = 20$ TL bulunur.



2. $1 + 2 + \dots + 65 = \frac{65 \cdot 66}{2} = 2145 \rightarrow$ Topların numaraları toplamı

A kutusundaki top sayısı = x ve top numaralarının aritmetik ortalaması 30 ise A kutusundaki top-
ların toplamı = $30 \cdot x$

B kutusundaki top sayısı = $65 - x$ ve top numaralarının aritmetik ortalaması 35 ise B kutusundaki
topların toplamı = $35 \cdot (65 - x)$

Buna göre,

$$30x + 35 \cdot (65 - x) = 2145$$

$$30x + 2275 - 35x = 2145$$

$$130 = 5x$$

$$26 = x \rightarrow \text{A kutusundaki top sayısı}$$





3. A aracının hızı = V_A

B aracının hızı = V_B

- 60 km mesafede birbirlerine doğru giderek $20 \text{ dk} = \frac{1}{3}$ saat ve karşılaştıklarına göre,

$$(V_A + V_B) \cdot \frac{1}{3} = 60 \Rightarrow V_A + V_B = 180$$

- A aracı dururken B aracı $45 \text{ dk} = \frac{3}{4}$ saatte 60 km uzaklaştığına göre,

$$V_B \cdot \frac{3}{4} = 60 \Rightarrow 3V_B = 240$$

$$V_B = 80 \text{ km/sa}$$

O hâlde,

$$V_A + 80 = 180$$

$$V_A = 100 \text{ km/s bulunur.}$$



4. Bir şişe suyun fiyatı: x

Bir şişe maden suyunun fiyatı: $2x$

Bir şişe meyve suyunun fiyatı: $4x$

60 şişe su, 40 şişe maden suyu ve a şişe meyve suyu satan bakkal;

$$60 \cdot x + 40 \cdot 2x + a \cdot 4x = 140x + 4ax \text{ TL gelir elde eder.}$$

Gelirin %30 u su satışından sağlandığına göre,

$$(140x + 4ax) \cdot \frac{30}{100} = 60 \cdot x$$

$$420x + 12ax = 600x$$

$$12ax = 180x$$

$$12a = 180$$

$$a = 15$$





5. Ayşe'nin üç sınavının notları sırasıyla x, y ve z olsun.

$$\Rightarrow \frac{x+y+z}{3} = 77 \Rightarrow \boxed{x+y+z = 231}$$

İlk sınavdan 59 alsaydı ortalaması 2 puan alıp 75 olacaktı.

$$\Rightarrow \frac{59+y+z}{3} = 75 \Rightarrow 59+y+z = 225$$

$$\boxed{y+z = 166}$$

Son sınavdan 94 alsaydı ortalaması 1 puan artıp 78 olacaktır.

$$\Rightarrow \frac{x+y+94}{3} = 78 \Rightarrow x+y+94 = 234$$

$$\boxed{x+y = 140}$$

Buna göre,

$$\begin{array}{r} y+z = 166 \\ + \quad x+y = 140 \\ \hline x+y+z+y = 306 \\ 231 + y = 306 \end{array}$$

$$y = 75 \rightarrow 2. \text{ sınav notu}$$



6. İki zil arası x dakika süre olsun.

A ziline tekrar çalma süresi $5x$ 'tir.

A'dan başlayıp 5. kez A'nın çalması için geçen süre $20x$ dakikadır. A'dan 5. kez E'nin çalması için geçen süre $4x$ 'dir.

$$20x + 4x = 24x = 4 \text{ saat}$$

$$24x = 240 \text{ dakika}$$

$$x = 10 \text{ dakika}$$

A'dan A'ya $5x$ dakikada geldiğine göre $5 \cdot 10 = 50$ dakikadır.





7. Terazinin yanlış tartması sonucu 4 kg kuru üzeme 20 TL ye satmış, yani 1 kg kuru üzümü 5 TL ye satmıştır.

Gerçekte,

$$\begin{array}{rcl} 8 \text{ TL} & \times & 1 \text{ kg ise} \\ 5 \text{ TL} & \times & x \text{ kg} \\ \hline \end{array}$$

$$8 \cdot x = 5$$

$$x = \frac{5}{8} \text{ kg} \Rightarrow \frac{5}{8} \cdot 1000 \text{ gr} = 725 \text{ gr}$$

O hâlde, gerçekte 5 TL ye 725 gram üzüm satabilirdi.

Bu durumda bakkal kilogramda $1000 - 725 = 375$ gr eksik tartmıştır.



8. 2. katta $\rightarrow 4 \times 4 = 16$

3. katta $\rightarrow 3 \times 3 = 9$

4. katta $\rightarrow 2 \times 2 = 4$

5. katta $\rightarrow 1 \times 1 = 1$

bilye konulabilir. $16 + 9 + 4 + 1 = 30$ olur.



1. A aracındaki turist sayısı: x A aracındaki turistlerin yaşlarının toplamı: $40 \cdot x$ B aracındaki turist sayısı: $29 - x$ B aracındaki turistlerin yaşlarının toplamı: $50 \cdot (29 - x)$

Son durumda,

A aracındaki turistlerin yaşlarının toplamı: $41 \cdot (x - 3 + 2)$ B aracındaki turistlerin yaşlarının toplamı: $48 \cdot (29 - x - 2 + 3)$

İki durumda da tüm kafilenin yaşları toplamı eşit olacağına göre,

$$40x + 50(29 - x) = 41(x - 1) + 48(30 - x)$$

$$40x + 1450 - 50x = 41x - 41 + 1440 - 48x$$

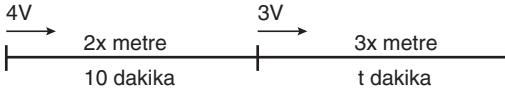
$$1450 - 10x = 1399 - 7x$$

$$51 = 3x$$

$$17 = x \rightarrow \text{Başlangıçta A aracındaki turist sayısı}$$

2. Yolun tamamı: $5x$ Ferhan'ın başlangıç hızı: $4V$

$$\text{Ferhan'ın kalan yoldaki hızı: } 4V \cdot \frac{3}{4} = 3V$$



Ferhan'ın yavaş yürüdüğü kısım 480 metre daha uzun olduğuna göre,

$$3x = 2x + 480$$

$$x = 480 \text{ m bulunur.}$$

Yol = Hız · Zaman

 olduğuna göre,

$$2 \cdot 480 = 4V \cdot 10$$

$$960 = 40 \cdot V$$

$$24 = V$$

O hâlde, yavaş yürüme hızıyla bir dakikada $3 \cdot 24 = 72 \text{ m}$ yol alır.



3. Tavuk etinin kg satış fiyatı: x TL

Dana etinin kg satış fiyatı: y TL olsun.

50 kg tavuk etini %20 karla satınca elde edilen kâr:

$$50 \cdot x \cdot \frac{20}{100} = 10x \text{ TL}$$

10 kg dana etini %50 kârla satınca elde edilen kâr:

$$10 \cdot y \cdot \frac{50}{100} = 5y \text{ TL}$$

Kâr miktarları eşit olduğuna göre,

$$10x = 5y$$

$$2x = y$$

Buna göre,

- Tavuk etinin %20 kârla kg satış fiyatı

$$x + \frac{20 \cdot x}{100} = x + \frac{x}{5} = \frac{6x}{5} \text{ TL}$$

- Dana etinin %50 kârla kg satış fiyatı

$$y + \frac{50y}{100} = y + \frac{y}{2} = \frac{3y}{2} = \frac{3 \cdot 2x}{2} = 3x \text{ TL}$$

O hâlde,

$$\frac{\frac{6x}{5}}{3x} = \frac{6x}{5} \cdot \frac{1}{3x} = \frac{2}{5} \text{ bulunur.}$$



4. A kamyonunun sefer sayısı: x

B kamyonunun sefer sayısı: 44 - x olsun.

A kamyonunun taşıdığı yük miktarı: 12 · x

B kamyonunun taşıdığı yük miktarı: 16 · (44 - x)

A kamyonunun taşıdığı yükün ağırlığı B kamyonunun taşıdığı yük ağırlığının 2 katı olduğuna göre,

$$12 \cdot x = 2 \cdot 16 \cdot (44 - x)$$

$$12x = 1408 - 32x$$

$$44x = 1408$$

$$x = 32$$

Buna göre,

A kamyonunun sefer sayısı: 32

B kamyonunun sefer sayısı: 44 - 32 = 12

O hâlde, A kamyonunun sefer sayısı B kamyonundan 32 - 12 = 20 fazladır.





5. Başlangıçta;

Mavi top sayısı: $5k$

Kırmızı top sayısı: $2k$

Kutuya 1 tane mavi ve 3 tane kırmızı top eklenince

$$\left. \begin{array}{l} \text{Mavi top sayısı} = 5k + 1 \\ \text{Kırmızı top sayısı} = 2k + 3 \end{array} \right\} \text{Toplam top sayısı} = 7k + 4$$

Son durumda kutudaki kırmızı top sayısı tüm topların $\frac{1}{3}$ ü olduğuna göre;

$$2k + 3 = (7k + 4) \cdot \frac{1}{3}$$

$$6k + 9 = 7k + 4$$

$$k = 5 \text{ bulunur.}$$

O hâlde başlangıçtaki top sayısı: $7 \cdot 5 = 35$ bulunur.



6.

	Kerem	Mecnun	Leyla
Bugün	$6x$	$3x$	$2x$
	$\searrow 15 - 3x$	$\searrow 15 - 3x$	$\searrow 15 - 3x$
Mecnun 15 yaşındayken	$6x + 15 - 3x$	15	$2x + 15 - 3x$

Mecnun'un iki zaman arasındaki yıl farkı $15 - 3x$ olduğuna göre Kerem ve Leyla'nın da yaşlarına $15 - 3x$ eklemeliyiz. Buna göre,

$$6x + 15 - 3x = 2 \cdot (2x + 15 - 3x)$$

$$3x + 15 = 30 - 2x$$

$$5x = 15$$

$$x = 3 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, Leyla'nın bugünkü yaşı $2 \cdot 3 = 6$ dir.





1. A aracının hızı V_1

B aracının hızı $2V_2$ olsun.

2 saatte toplam $640 - 360 = 280$ km yol aldıklarına göre;

$$(V_1 + 2V_2) \cdot 2 = 280 \Rightarrow V_1 + 2V_2 = 140$$

B aracı hızını yarıya düşürürse hızı V_2 olur. Bu durumda 4 saatte 360 km yol aldıklarına göre,

$$(V_1 + V_2) \cdot 4 = 360 \Rightarrow V_1 + V_2 = 90$$

İki denklemi birlikte çözelim:

$$V_1 + 2V_2 = 140$$

$$- V_1 + V_2 = 90$$

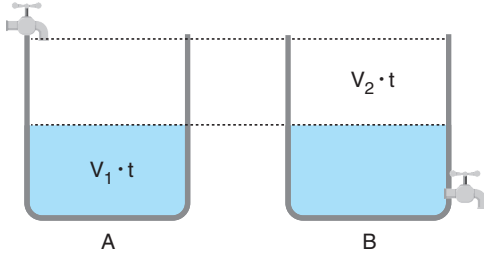
$$V_2 = 50 \text{ ve 2. denklemden } V_1 + 50 = 90$$

$$V_1 = 40 \text{ km/sa bulunur.}$$

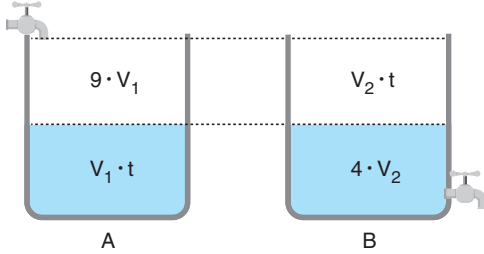


2. A deposundaki musluğun hızı V_1 , B deposundaki musluğun hızı V_2 olsun.

t saat sona depolar aşağıdaki gibi görünür.



Bu süreden itibaren A deposu 9 saatte dolduğuna, B deposu 4 saatte boşaldığına göre, depoların son durumları aşağıdaki gibi görünür.



Buna göre,

$$\frac{9V_1}{V_1 \cdot t} = \frac{V_2 \cdot t}{4V_2} \Rightarrow \frac{9}{t} = \frac{t}{4} \Rightarrow t^2 = 36$$

$$\Rightarrow 6 \text{ saat bulunur.}$$

O hâlde, A deposu toplamda $6 + 9 = 15$ saatte dolar.





3. İlk durumda üretilen havlu sayıları;

$$\text{Birinci gün} = 100x$$

$$\text{İkinci gün} = 100x + 100x \cdot \frac{50}{100} = 150x$$

$$\text{Üçüncü gün} = 150x + 150x \cdot \frac{50}{100} = 225x$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Birinci gün} = 100x \\ \text{İkinci gün} = 150x \\ \text{Üçüncü gün} = 225x \end{array} \right\} \text{Toplam} = 475x$$

Eğer ilk iki gün üretilen toplam havlu sayısı üçüncü gün üretilen havlu sayısının 2 katı olsaydı ilk iki gün $225x \cdot 2 = 450x$ havlu üretilirdi.

Bu durumda üretilen toplam havlu sayısı: $450x + 225x = 675x$ durdur.

Buna göre,

$$675x = 475x + 320$$

$$200x = 320$$

$$x = \frac{320}{200} = \frac{8}{5}$$

O hâlde, üretilen toplam havlu sayısı $475 \cdot \frac{8}{5} = 760$ bulunur.



4. Emir'in dedesi ile babası arasındaki yaş farkı: x

Emir ile babası arasındaki yaş farkı: $x + 1$ ve

Emir ile dedesi arasındaki yaş farkı: $2x + 1$ olur.

Buna göre,

$$69 - 20 = 2x + 1$$

$$48 = 2x$$

$$24 = x$$

O hâlde, Emir ile babası arasındaki yaş farkı $24 + 1 = 25$ bulunur.





5. Birinci mağazadan aldığı mobilyanın satış fiyatı: $100x$

İkinci mağazadan aldığı mobilyanın satış fiyatı: $100y$ olsun.

$$\Rightarrow 100x + 100y = 9000$$

$$\text{Birinci mağazanın } 11 - 8 = 3 \text{ günde yaptığı değeri geri ödeme} = 100x \cdot \frac{2}{100} \cdot 3 = 6x$$

$$\text{İkinci mağazanın } 11 - 10 = 1 \text{ günde yaptığı geri ödeme} = 100y \cdot \frac{5}{100} = 5y$$

$$\Rightarrow 6x + 5y = 500$$

Buna göre,

$$100x + 100y = 9000 \Rightarrow 100x + 100y = 9000$$

$$\begin{array}{r} -20 \\ \hline 6x + 5y = 500 \end{array} \Rightarrow \underline{-120x - 100y = -10000}$$

$$-20x = -1000$$

$$x = 50$$

O hâlde, birinci mağazadan aldığı mobilya = $100 \cdot 50 = 5000$ TL dir.



6. Alper borcun tamamını 2t ayda ödemeyi planlamış olsun.

Bu durumda borcun tamamı: $50 \cdot 2t$ dir.

İlk 5 ay 40 TL, sonraki her ay 160 TL ödeyerek borcunu t ayda ödediğine göre;

$$40 \cdot 5 + 160 \cdot (t - 5) = 50 \cdot 2t$$

$$200 + 160t - 800 = 100t$$

$$60t = 600$$

$$t = 10 \text{ bulunur.}$$

O hâlde borcun tamamı = $50 \cdot 2t = 50 \cdot 20 = 1000$ TL





1. Asal rakamlar = {2, 3, 5, 7}

En büyük 753 → 3 ile bölünür mü? $7 + 5 + 3$ rakamlarının toplamı $15 = 3k$ olup 3 ile bölünür.

En küçük → 235 → $2 + 3 + 5 = 10 \neq 3k$

→ 237 → $2 + 3 + 7 = 12 = 3k$ olup, 3 ün katıdır.

$$753 - 237 = 516$$



2. Erhan'ın

İlk iki periyotta attığı toplam sayı: x

Son iki periyotta attığı toplam sayı: $x + 5$

$$x + x + 5 = 39$$

$$2x = 34$$

$$x = 17$$

Buna göre,

İlk iki periyotta attığı toplam sayı: 17

Son iki periyotta attığı toplam sayı: 22

Her periyot bir önceki periyot için fazla sayı attığına göre,

1. periyot: 8

2. periyot: 9

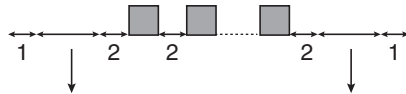
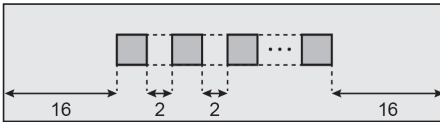
3. periyot: 10

4. periyot: 12 sayı atmıştır.

O hâlde ilk ve son periyot $8 + 12 = 20$ sayı atmıştır.



3. 1 birim soldan ve sağdan boşluk bırakırsa

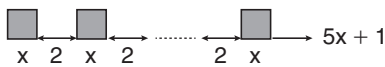


$$16 - 1 - 2 = 13$$

Blok koyulacak

$$16 - 2 - 1 = 13$$

$$13 + 13 = 26 \text{ birim kalır.}$$





4.	<u>Alış fiyat</u>	<u>Satış fiyatı</u>	<u>kâr</u>
Eski kitap	100x	120x	20x
Yeni kitap	100y	120y	20y

Eski kitabın alış fiyatı yeni kitabın satış fiyatının yarısı olduğuna göre,

$$100x = \frac{120y}{2} \Rightarrow 100x = 60y$$

$$5x = 3y$$

$$\frac{5x}{3} = y \text{ bulunur.}$$

Buna göre,

$$3 \cdot 20x + 5 \cdot 20y = 68$$

$$60x + 100 \cdot \frac{5x}{3} = 68$$

$$\frac{680x}{3} = 68$$

$$x = \frac{3}{10}$$

O hâlde eski kitabın satış fiyatı: $120 \cdot \frac{3}{10} = 36$ TL dir.



5. Aysun 100 metre koştuğunda Bahar 300 metre koştuğuna göre,

Aysun x metre koştuğunda Bahar 3x metre koşar.

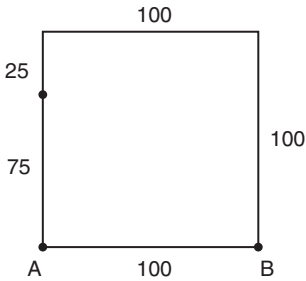
A ile B arası 100 metredir. Toplamda ikisi 100m koşunca ilk kez karşılaşırlar. Bundan sonra ise toplamda pistin çevresi kadar koştuklarında karşılaşırlar. Karenin çevresi 400 metre olduğundan 3 kere daha karşılaşmaları için 1200 metre daha koşmalıdır. Yani toplam 1300 metre koşacaklardır.

$$x + 3x = 1300$$

$$4x = 1300$$

$$x = 325 \text{ metre}$$

O hâlde, 4. karşılaşmaya kadar Aysun 325 metre koşmuştur.

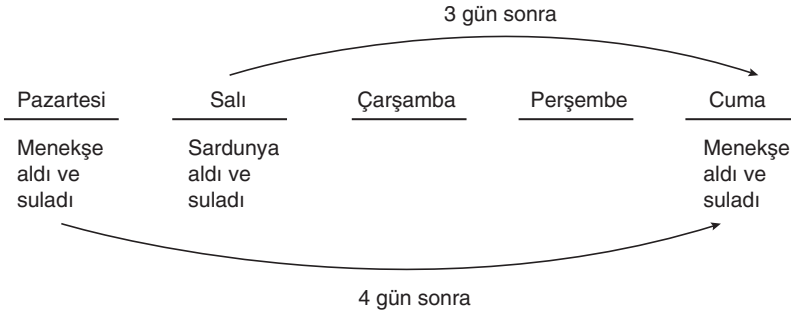


Buna göre, C noktası 4 karşılaşma noktasıdır ve A noktasına uzaklığı 75 metredir.





6.



Oktay menekşe ve sardunyayı ilk kez Cuma günü birlikte sulamıştır. İki bitkiyi ikinci kez $EKOK(3,4) = 12$ gün sonra sular.

O hâlde iki bitkiyi üçüncü kez 24 gün sonra sular.

$$\begin{array}{r|l} 24 & 7 \\ \hline 21 & 3 \\ \hline 3 & \end{array}$$

→ Cuma + 3 gün = Pazartesi günü bulunur.

7. Toplam çiçek sayısı: $360x$

Gül sayısı: $120x$

Karanfil sayısı: $150x$

Papatya sayısı: $90x$

Güllerin yarısı ve karanfillerin beşte biri satılırsa

$$\frac{120x}{2} + \frac{150x}{5} = 90x \text{ çiçek satılmış olur.}$$

Buna göre,

$$360x - 90x = 81$$

$$270x = 81$$

$$x = \frac{81}{270} = \frac{3}{10}$$

O hâlde, başlangıçtaki çiçek sayısı: $360 \cdot \frac{3}{10} = 108$ bulunur.





8. Toplam çiçek sayısı: $360x$

Gül sayısı: $120x$

Karanfil sayısı: $150x$

Papatya sayısı: $90x$

Karanfillerin yarısını satınca elinde $75x$ karanfil kalır.

Papata satın alınca gül ve papatya sayıları eşit olacağından

$30x$ papatya satın almıştır.

Buna göre,

$$120x + 120x + 75x = 420$$

$$315x = 420$$

$$x = \frac{420}{315} = \frac{4}{3} \text{ olur.}$$

O hâlde, sonradan alınan papatya sayısı $= 30 \cdot \frac{4}{3} = 40$ bulunur.



1. Başlangıçta 5 sandalyeli masa sayısı: x

6 sandalyeli masa sayısı: $2x$ olsun.

Kırık olan 2 masanın toplam 10 sandalyesi vardır.

10 sandalyenin herbiri birer tane 5 sandalyeli masaya eklenirse

5 sandalyeli masa sayısı 10 daha azalırken 6 sandalyeli masa sayısı 10 artar

Son durumda 5 sandalyeli masa sayısı: $x - 12$

6 sandalyeli masa sayısı: $2x + 10$

Buna göre,

$$2x + 10 = 3 \cdot (x - 12)$$

$$2x + 10 = 3x - 36$$

$$46 = x$$

O hâlde başlangıçta, salondaki masa sayısı: $46 \cdot 3 = 138$ bulunur.



2. Erkek öğrenci sayısı: x

Kız öğrenci sayısı: $2x$

Kız öğrenci kıyafetinin fiyatı: $5y$

Erkek öğrenci kıyafetinin fiyatı: $5y \cdot \frac{4}{5} = 4y$

Buna göre,

$$2x \cdot 5y + x \cdot 4y = 5740$$

$$14xy = 5740$$

$$x \cdot y = 410 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, kız öğrenci kıyafetleri için toplam $= 2x \cdot 5y = 10xy = 10 \cdot 410 = 4100$ TL





3. Ali'nin haftanın ilk 6 gününde,

$$\text{Kazandığı oyun sayısı: } 75 \cdot \frac{48}{100} = 36 \text{ oyun}$$

$$\text{Kaybettiği veya berabere kaldığı oyun sayısı: } 75 - 36 = 39 \text{ oyun}$$

$$\text{Haftanın son günü berabere kaldığı oyun sayısı: } 2$$

$$\text{Kazandığı oyun sayısı: } x$$

$$\text{Kaybettiği oyun sayısı: } y \text{ olsun.}$$

Bu durumda hafta boyunca kazanma oranı %50 olacağına göre

$$\text{Kazandığı oyun sayısı} = \text{Kaybettiği veya berabere kaldığı oyun sayısı}$$

$$36 + x = 39 + 2 + y$$

$$x - y = 5$$

O hâlde, kazandığı oyun sayısı kaybettiği oyun sayısından 5 fazladır.



4. Her bir otobüsün hızı 80 km/sa ve her 1 saatte bir otobüs kalktığına göre ardarda iki otobüs arasında 80 km vardır.

Otomobil saat 13.00'te bir otobüsle karşılaştıktan 80 km sonra diğer otobüsle karşılaşacaktır. Diğer otobüsle t saat sonra karşılaşırsa

$$(80 + 120)t = 80$$

$$200t = 80$$

$$t = \frac{2}{5} \text{ saat} = \frac{2}{5} \cdot 60 = 24 \text{ dakika bulunur.}$$

O hâlde, ikinci otobüsle 13.00 + 24 dakika = 13.24 te karşılaşılır.



5. A şehrindeki mağaza sayısı: 4x

$$\text{B şehrindeki mağaza sayısı: } 5x$$

$$\text{C şehrindeki mağaza sayısı: } 6x$$

$$\text{Başka bir şehre açtığı mağaza sayısı: } 4x + 5x + 6x = 15x$$

$$\frac{4x + 5x + 6x + 15x}{4} = 60$$

$$\frac{30x}{4} = 60$$

$$x = 8 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, B şehrindeki mağaza sayısı: $5 \cdot 8 = 40$ olur.





6. I. 11-20'den 2 kişi 21-30'a geçer ve burası 7 kişi olur. 21-30'dan 1 kişi 31-40'a geçerse 21-30, 6 kişi ve 31-40, 10 kişi olur. 31-40'dan 4 kişi 41-50'ye geçer.
- II. 11-20'den 1 kişi 21-30'a geçerse 11-20, 5 kişi 21-30, 6 kişi olur. 21-30'dan 1 kişi 31-40'a geçerse 31-40 aralığı 10 kişi olur.
- III. 11-20 den 4 kişi 21-30'a geçerse 21-30 aralığı 9 kişi olur. 21-30'un 3 kişi kalması için 6 kişi, 21-30'dan 31-40'a geçmelidir. Ancak 21-30 aralığı başlangıçta 5 kişi olduğu için 6 kişi 31-40'a geçemez.





1. Limon kolonyasına karşılık gelen daire diliminin merkez açısının ölçüsü x° olsun.

$$\begin{array}{ccc} 40 \text{ litre} & \times & 120^\circ \\ 56 \text{ litre} & & x^\circ \end{array}$$

$$40 \cdot x = 56 \cdot 120$$

$$x = \frac{56 \cdot 120}{40}$$

$$x = 168^\circ \text{ bulunur.}$$

Buna göre, gül kolonyasına karşılık gelen daire diliminin merkez açısının ölçüsü

$$360 - (120 + 168) = 72^\circ$$



2. Başlangıçta iki kişilik ofis sayısı: x

$$\text{Üç kişilik ofis sayısı: } x + 9$$

Yapılan 5 yeni ofise üç kişilik ofislerin 10 tanesinden birer kişi alınıp ikiye bölünürse bu 10 üç kişilik ofis de iki kişilik ofise dönüşür. Bu durumda üç kişilik ofis sayısı 10 azalırken iki kişilik ofis sayısı 15 artar.

$$\text{Son durumda iki kişilik ofis sayısı: } x + 15$$

$$\text{Üç kişilik ofis sayısı: } x + 9 - 10$$

Buna göre,

$$x + 15 = (x - 1) \cdot 2$$

$$x + 15 = 2x - 2$$

$$17 = x$$

O hâlde, iki kişilik ofiste çalışan sayısı $17 \cdot 2 = 34$ kişi

$$\text{Üç kişilik ofiste çalışan sayısı } 26 \cdot 3 = 78 \text{ kişi}$$

Koplam çalışan sayısı $= 34 + 78 = 112$ kişi bulunur.





3. Kadir'in dosyası x GB olsun.

Yakup'un belleğinin başlangıçtaki doluluk durumu: $16 \cdot \frac{25}{100} = 4$ GB

Buna göre,

$$4 + x = 16 \cdot \frac{40}{100} \Rightarrow 4 + x = 16 \cdot \frac{2}{5}$$

$$20 + 5x = 32$$

$$5x = 12$$

$$x = \frac{12}{5} \text{ GB}$$

O hâlde, $\frac{12}{5}$ GB dosyanın Kadir'in 4 GB'lık belleğinin yüzde kaç olduğunu bulalım.

%100	4 GB
%a	$\frac{12}{5}$ GB
$4a = \frac{12}{5} \cdot 100$	

$$4a = \frac{12}{5} \cdot 100$$

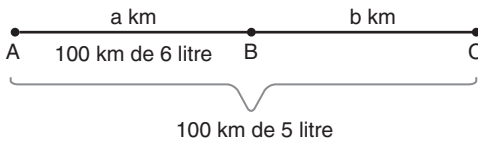
$$4a = 240$$

$$a = 60 \rightarrow \%60 \text{ doludur.}$$



4. Aracın yakıt deposunun tamamı: $100x$ litre olsun.

$|AB| = a$ km ve $|BC| = b$ km olsun.



- A - B yolunda 100 km de 6 litre harcayarak $100x \cdot \frac{50}{100} = 50x$ litre benzin harcamıştır.

$$\Rightarrow \frac{a}{100} \cdot 6 = 50x \Rightarrow a = \frac{2500x}{3} \text{ km}$$

- A - C yolunda 100 km de 5 litre harcayarak $100x \cdot \frac{75}{100} = 75x$ litre benzin harcamıştır.

$$\frac{a+b}{100} \cdot 5 = 75x \Rightarrow a+b = 1500x \text{ km}$$

Buna göre, B - C yolunun uzunluğu $b = 1500x - \frac{2500x}{3} = \frac{2000x}{3}$ km bulunur.

B - C yolunda harcadığı benzin miktarı $5x - 50x = 25x$ litre olduğuna göre,

25x litre	$\frac{2000x}{3}$ km
? litre	100 km
$? = \frac{100 \cdot 25x}{\frac{2000x}{3}} = 3,75 \text{ litre bulunur.}$	





5. Metin Bey hariç şirketteki kişi sayısı: a

Metin Bey hariç şirkettekilerin yaşları toplamı: b olsun.

1 Ocak 2019 da Metin Bey dâhil yaş ortalaması 45 ise

$$\frac{b + 75}{a + 1} = 45 \Rightarrow b + 75 = 45a + 45$$

$$45a - b = 30$$

1 ocak 2020 de a kişi birer yaş büyüyeceğinden yaşlar toplamı: $a + b$ olur.

Bu durumda Metin Bey hariç yaş ortalaması 45 ise

$$\frac{a + b}{a} = 45 \Rightarrow a + b = 45a$$

$$b = 44a$$

İki denklemi birlikte çözelim:

$$b = 44a \text{ ise } 45a - b = 30$$

$$45a - 44a = 30$$

$$a = 30 \rightarrow \text{Metin Bey hariç kişi sayısı}$$

O hâlde, 1 ocak 2019 da Metin Bey de şirkette çalıştığına göre,

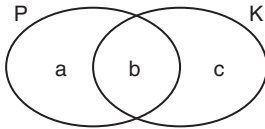
Şirketteki kişi sayısı $30 + 1 = 31$ kişi bulunur.



6. 125 kişinin 34 ü yalnızca pide ya da yalnızca kebab sipariş ettiğine göre

$125 - 34 = 91$ kişi pide-içecek, kebab-içecek ya da pide-kebab-içecek siparişi vermiştir.

Pide-içecek sipariş edenleri P , kebab-içecek sipariş edenleri K kümesi ile gösterelim.



$$a + b + c = 91$$

Pide-içecek sipariş veren kişi sayısı: 47

$$\Rightarrow a + b = 47$$

Kebab-içecek sipariş veren kişi sayısı: 74

$$\Rightarrow c + b = 74$$

Buna göre,

$$\underbrace{a + b + c + b}_{91} = 121 \Rightarrow b = 121 - 91 = 30$$

Pide – kebab ve içecek
sipariş eden kişi sayısı





1. Adet: $\frac{2}{a}$ $\frac{3}{b}$ $\frac{5}{c}$

$$2a + 3b + 5c = \text{Depo} = 2a + 3b + 5c$$

$$3(b + 1) + 5(c + 1) = \text{Depo} = 3b + 5c + 8$$

$$2(a + 3) + 5(c + 3) = \text{Depo} = 2a + 5c + 21$$

$$2(a + 8) + 3(b + 8) = \text{Depo} = 2a + 3b + 40$$

O hâlde,

$$2a = 8 \Rightarrow a = 4 \text{ tür.}$$

$$3b = 21 \Rightarrow b = 7 \text{ dir.}$$

$$5c = 40 \Rightarrow c = 8 \text{ dir.}$$

$$\text{Depo: } 2a + 3b + 5c$$

$$= 2 \cdot 4 + 3 \cdot 7 + 5 \cdot 8$$

$$= 8 + 21 + 40$$

$$= 69 \text{ litre su alır.}$$



2. $\frac{1}{\text{Erhan burada olsun}}$ $\frac{2}{a \text{ kişi}}$ $\frac{3}{b \text{ kişi}}$ $\frac{5}{c \text{ kişi}}$

$$15 < a < 25$$

$$15 < b < 25$$

$$15 < c < 25 \text{ olmalı.}$$

$$\frac{b}{a} = \frac{8}{9} \quad \frac{a}{c} = \frac{3}{4} \quad \frac{b}{c} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{b}{a} = \frac{8}{9} \quad \frac{a}{c} = \frac{9}{12} \quad \frac{b}{c} = \frac{8}{12} \text{ olur.}$$

$$a = 9k, \quad b = 8k, \quad c = 12k$$

$$k = 2 \text{ olmalıdır.}$$

$$a = 18, \quad b = 16, \quad c = 24 \text{ olur.}$$

$$a + b + c = 58 \text{ bulunur.}$$

$$80 - 58 = 22 \text{ olur.}$$

Erhan'ın grubunda 22 kişi vardır.





3. $\frac{1}{100x}$ $\frac{2}{100x}$ ağırlık
 x $25x$ gübre
 a adet $\rightarrow$ 1.gün satılan
 b adet $\rightarrow$ 2.gün satılan

1. gün: $ax + 25x$ gübre

2. gün: $25bx$ gübre

$ax + 25ax = 25bx$

$26ax = 25bx$

$26a = 25b \Rightarrow a = 25k$ ve $b = 26k$

$\frac{2a - b}{2a} = \frac{50k - 26k}{50k} = \frac{24k}{50k} = \frac{48}{100}$

%48 azalmıştır.



4. $\frac{A}{x}$ $\frac{BÇ}{y}$ $\frac{KÇ}{z}$
 $x + y = 32$ $y + z = 67$
 $+ x + z = 93$
 $x + y + 2z = 160$
 $\underbrace{\hspace{1cm}}_{3z}$

$5z = 160$

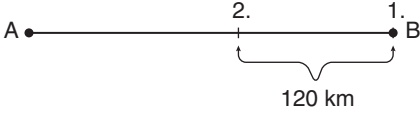
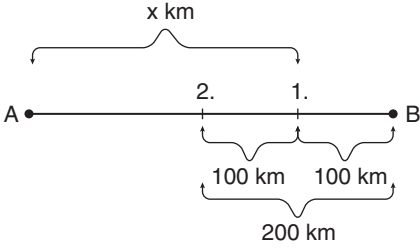
$z = 32$ olur.

$x + z = 93 \Rightarrow x = 61$ bulunur.





5.



1. araç 2. araç;

100 kilometrede 20 kilometre fark attı.

x kilometrede 100 kilometre fark attı.

Doğru orantı gereği $x = 500$ km olur.

$$|AB| = x + 100$$

$$|AB| = 500 + 100 = 600 \text{ kilometredir.}$$



- 1.

17 boş satır var.

$$17 - 1 = 16$$

└───> şiir sonrası

Son 3 satır boş demektir. Her periyotta 2 boş satır var. O hâlde, 8 periyot vardır.

$$8 \cdot 6 + 1 = 49 \text{ satır vardır.}$$

A B C D E

2.

<u>N</u>	<u>I</u>	<u>S</u>	
O	50 br	60 br	1 litre için
x	y	2x	su miktarı

$$\begin{array}{r} -40 \\ 3x + y = 30 \end{array}$$

$$\underline{120x + 50y = 1380}$$

$$10y = 180$$

$$y = 18 \text{ olur.}$$

A B C D E

3.

<u>Zemin</u>	<u>Halı</u>
100x	60x

2. halı 100y olsun.

40y ilk halı üzerinde

$$60y = 18x$$

$$10y = 3x$$

$$100y = 30x$$

$$60x + 30x + 3 = 100x$$

$$3 = 10x$$

$$9 = 30x$$

$$100y = 30x = 9$$

A B C D E



4. $8x + A = (3x + A) \cdot 2$

$$8x + A = 6x + 2A$$

$$2x = A$$

Ortak ağırlık
Eşit ağırlıklar

$$7x + A = 45$$

$$9x = 45$$

$$x = 5$$

$$A = 2x = 10 \text{ olur.}$$



5. Hız: $\frac{\text{Ercan}}{V} \quad \frac{\text{Derya}}{3V}$

$$x = V \cdot t$$

$$200 + 100 = 3V \cdot t$$

$$100 = V \cdot t$$

Derya; uzun ve kısa pisti bitirdiğinde Ercan, uzun pistte 100m ilerlemiş olur.

$$100 = (3V - V) \cdot t_1$$

$$50 = Vt_1$$

$$x_{\text{Derya}} = 3V \cdot \frac{50}{V} = 150 \text{ metre}$$

$$200 + 100 + 150 = 450 \text{ olur.}$$



6.

	$\frac{A}{a}$	$\frac{B}{b}$	$\frac{C}{c}$
2016	a	b	c
2018	a + 2	b + 2	c + 2
2021	a + 5	b + 5	c + 5

$$a + b = 16$$

$$b + c + 4 = 27 \Rightarrow b + c = 23$$

$$a + b + c + 15 = 53 \Rightarrow a + b + c = 38$$

$$a = 15$$

$$b = 1$$

$$c = 22$$

$$\text{Bülent} < \text{Ali} < \text{Ceyda}$$





1. Beyaz = x dersek

Siyah = $74 - x$ olur.

$$\text{Siyah} = \underbrace{10 \cdot 4}_{\text{Havuç}} + \underbrace{(64 - x) \cdot 2}_{\text{Havuç}} + \underbrace{(64 - x) \cdot 2}_{\text{Lahana}}$$

$$\text{Beyaz} = \underbrace{3 \cdot x}_{\text{Havuç}}$$

Toplam 250 sebze yiyecekler ise

$$10 \cdot 4 + (64 - x) \cdot 2 + (64 - x) \cdot 2 + 3 \cdot x = 250$$

$$40 + 256 - 4x + 3x = 250$$

$$296 - x = 250$$

$$x = 46$$



2. $KI = \frac{37}{4} Mn$

Toplam 5x dersek

$$5x \cdot \frac{3}{5} = 3x = 48 KI$$

$$x = 16 KI$$

$$\text{Toplam} = 5 \cdot 16 = 80 KI$$

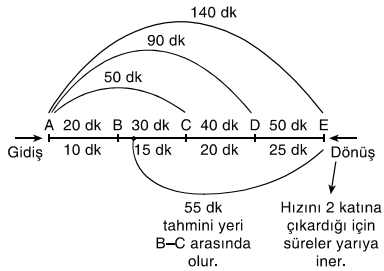
$$80 KI - 48 KI = 32 KI (\text{kalan})$$

$$32 KI = 32 \cdot \frac{37}{4} Mn = \frac{1184}{4} Mn$$

$$= 296 Mn \text{ olur.}$$



3.



B - C arasında olur.





4. Her birinin birikimleri çalıştıkları yıl ile doğru orantılı ise

$$\text{Arda} = 30 - 22 = 8k$$

$$\text{Bora} = 32 - 22 = 10k$$

$$\text{Can} = 36 - 21 = 14k$$

Evlerin fiyatları yaşları ile doğru orantılı ise

$$\text{Arda} = 30n$$

$$\text{Bora} = 32n$$

$$\text{Can} = 36n \text{ olur.}$$

Can'ın birikimi almak istediği evin fiyatı ile aynı ise

$$14k = 36n \text{ olur.}$$

$$k = \frac{36n}{14} = \frac{18n}{7} \text{ olur.}$$

Bora'nın istediği evi alabilmesi için 88 bine ihtiyacı var ise

$$10k + 88 = 32n \text{ olmalı.}$$

$$10 \cdot \frac{18n}{7} + 88 = 32n$$

$$\frac{188n}{7} + 88 = 32n$$

$$88 = 32n - \frac{180n}{7}$$

$$88 = \frac{44n}{7}$$

$$n = 14 \text{ olur.}$$

Arda'nın ihtiyacı

$$30n - 8k$$

$$30n - 8 \cdot \frac{18n}{7}$$

$$30 \cdot 14 - 8 \cdot \frac{17 \cdot 14^2}{7}$$

$$420 - 288 = 132 \text{ bin TL olur.}$$



5. Kilim sayısı = Gün sayısı x verimlilik oranı

Beyza = $4 \cdot 8 = 32$ adet kilim üretmiş Ayşe ve Beyza $32 + 24 = 56$ adet kilim üretmiş ise Ceyda bunun iki katı yani $2 \cdot 56 = 112$ tane kilim üretmiş ve $112 : 7 = 16$ günde yapmıştır.

Ceyda, Ayşe ve Beyza'nın çalıştığı gün sayısı kadar çalıştığına göre,

$$\text{Ayşe} = 16 - 4 = 12 \text{ gün çalışır.}$$

$$\text{Bu durumda Ayşe 24 kilimi 12 günde yaparsa verimliliği } \frac{24}{12} = 2 \text{ olur.}$$





1. Kitap 24x sayfa olsun.

$$A = 24x \cdot \frac{1}{4} = 6x \text{ sayfa}$$

$$A + B = 24x \cdot \frac{5}{12} = 10x \Rightarrow B = 4x \text{ sayfa}$$

$$A + B + C = 24x \cdot \frac{5}{8} = 15x \Rightarrow C = 5x \text{ sayfa}$$

Buna göre, $D = 9x$ sayfa olur.

Buna göre, $D > A > C > B$ olur.



2. Kursta toplam 100x öğrenci olsun.

Ödev yapmayan 20x öğrenci vardır.

$$20x - 24 = 4x \Rightarrow x = \frac{3}{2} \text{ olur.}$$

$$\text{Toplam } 100 \cdot \frac{3}{2} = 150 \text{ öğrenci vardır.}$$



3. 7. yaş günü başladı.

6 yıl devam →

13. yaş günü

x yıl ara verdi →

2011 yılında yine başladı.

9 yıl devam →

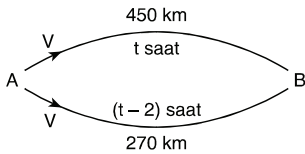
2020 yılı yaş günü

$6 + 9 = 15$ yıl yüzdü. Bu süre ömrünün yarısı ise 2020 yılında 30 yaşındadır.

$$7 + 5 + x + 9 = 30 \Rightarrow x = 8 \text{ dir.}$$



- 4.



$$\left. \begin{array}{l} 450 = v \cdot t \\ 270 = v \cdot (t - 2) \end{array} \right\} t = 5 \text{ olur.}$$

$$13.00 + 5.00 = 18.00 \text{ da B şehrine ulaşmıştır.}$$

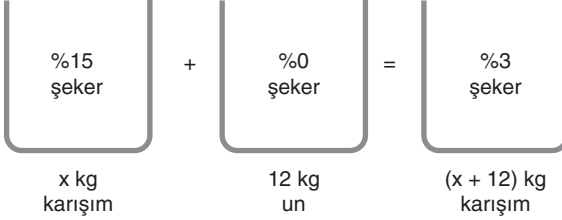




1. Minibüs, otomobilden daha ucuz olduğundan seçilebilecek en fazla sayıda minibüs seçilmelidir. O hâlde, 2 minibüs ve 2 otomobil seçilirse 40 kişilik grup pikniğe gidebilir. O hâlde ödenecek ücret $2 \cdot 250 + 2 \cdot 100 = 700$ TL bulunur.



2.



Eşitliğin her iki tarafında şeker miktarları eşit olmalıdır .

$$\begin{aligned}
 x \cdot \frac{15}{100} + 12 \cdot \frac{0}{100} &= (x + 12) \cdot \frac{3}{100} \\
 \frac{15x}{100} &= \frac{3x}{100} + \frac{36}{100} \\
 \frac{12x}{100} &= \frac{36}{100} \\
 x &= 3 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$



3. Toplam para ödülü: 18x TL olsun.

1. ye verilen para ödülü: $\frac{18x}{2} = 9x$

2. ye verilen para ödülü: $18x \cdot \frac{1}{3} = 6x$

Geriye $18x - (9x + 6x) = 3x$ TL para kalır.

O hâlde, 3., 4. ve 5. nin her birine verilen para ödülü: $\frac{3x}{3} = x$ TL

Bu durumda 1. 9x tL, 3. x TL para ödülü aldığından 1. nin aldığı para ödülü 3. aldığı para ödülünün 9 katıdır.



4. Mehmet'in 1 adımı: 8x cm dersek

Kardeşinin 1 adımı: 5x cm olur.

Mehmet'in 250 adımı 100m = 10000 cm olduğuna göre;

$$250 \cdot 8x = 10000$$

$$2000x = 10000$$

$$x = 5 \text{ bulunur.}$$

O hâlde kardeşinin 1 adımı: $5x = 5 \cdot 5 = 25$ cm dir.





5. Hakan Bey'in mağazasındaki gömlek sayısı: x olsun.

1. durum: Gömleklerin tanesini 45 TL den satarsa $45 \cdot x$ TL

2. durum: Gömleklerin tanesini 36 TL den sanrsa $36 \cdot x$ TL kazanır.

1. durumda 250 TL kâr, 2. durumda 200 TL zarar ettiğine göre,

$$45x - 250 = 36x + 200$$

$$9x = 450$$

$$x = 50 \rightarrow \text{Gömlek sayısı}$$



6. İşin tamamı: $12x$ olsun.

Ahmet tek başına 1 günde $\frac{12x}{6} = 2x$ iş yapar.

Burcu tek başına 1 günde $\frac{12x}{12} = x$ iş yapar.

Ahmet 3 gün tek başına çalışarak $3 \cdot 2x = 6x$ işi bitirir.

Geriye $12x - 6x = 6x$ iş kalır.

Ahmet ile Burcu 1 günde birlikte $2x + x = 3x$ iş yapar.

O hâlde, kalan $6x$ işi birlikte çalışarak $\frac{6x}{3x} = 2$ günde bitirirler.



7. Şampuanın kampanyasız fiyatı: 100 TL olsun.

"Süper(S)" kampanyası uygulanırsa satış fiyatı: $100x - 100x \cdot \frac{35}{100} = 65x$ TL dir.

"Fırsat(F)" kampanyası uygulanırsa 2 şampuanı 100x TL olur. bu durumda 1 şampuanın satış fiyatı $\frac{100x}{2} = 50x$ TL dir.

"Ekonomik(E)" kampanyası uygulanırsa önce $100x - 100x \cdot \frac{20}{100} = 80x$ TL ye sonra bu fiyat üzerinden 15 indirim daha uygulayarak

$$80x - 80x \cdot \frac{15}{100} = 68x \text{ TL ye satılır.}$$

O hâlde, $S = 65x$, $F = 50x$ ve $E = 68x$ olmak üzere $F < S < E$ bulunur.





8. Betül 7 doğru yanıt ile 70 puan kazanır, 2 yanlış yanıt ile 20 puan kaybeder ve toplam puanı 50 olur. Ancak Betül'ün toplam puanı 60 tır. Demek ki diğer iki yarışmacının 2 yanlış yanıtı sayesinde 10 puan daha kazanmıştır. Cem 1 yanlış yaptığına göre Aslı'nın yanlış soru sayısı da 1 bulunur.

Cem'in doğru yanıt sayısı x olsun. O hâlde, Cem x doğru yanıt ile $10x$ puan kazanır, 1 yanlış yanıt ile 10 puan kaybeder. Aslı ve Betül'ün yaptığı 3 yanlış ile 15 puan kazanır.

Bu durumda,

$$10x - 10 + 15 = 55 \Rightarrow 10x = 50 \Rightarrow x = 5 \text{ bulunur.}$$

Buna göre, tablonun son hâli

Aslı		1	
Betül	7	2	60
Cem	5	1	55

Yarışmada toplam 20 soru olduğundan Aslı'nın doğru sayısı: $20 - (7 + 2 + 5 + 1 + 1) = 4$ bulunur.

O hâlde, Aslı'nın toplam puanı: $4 \cdot 10 - 1 \cdot 10 + 3 \cdot 5 = 45$ bulunur.



9. Grafiğe göre 3 ton yük taşıyan kamyon 100 km de 2 litre fazla yakıt tüketir. O hâlde,

3 ton yük ile		2 lt/100 km fazla yakıt
12 ton yük ile		x lt/100 km fazla yakıt

$$x = \frac{12 \cdot 2}{3} = 8 \text{ lt/100 km bulunur.}$$

O hâlde, 12 ton yük ile 100 km de $16 + 8 = 24$ litre yakıt tüketir. Buna göre,

100 km de		24 lt yakıt tüketimi
150 km de		? lt yakıt tüketimi

$$? = \frac{150 \cdot 24}{100} = 36 \text{ litre yakıt tüketimi bulunur.}$$



10. 2010 yılında kasko sigortası 75° ile konut sigortası 45° ile gösterilmektedir.

75°		1000 adet kasko sigortası
45°		? adet konut sigortası

$$? = \frac{45 \cdot 1000}{75} = 600 \text{ adet bulunur.}$$

2. grafikte 2011 yılında konut sigortası 250 adet arttığına göre, 2011 yılında yaptırılan konut sigortası sayısı $600 + 250 = 850$ adet bulunur.





11. 2011 yılında

Sağlık sigortasındaki değişim	: -320 adet
Trafik sigortasındaki değişim	: +200 adet
Seyahat sigortasındaki değişim	: -180 adet
Kasko sigortasındaki değişim	: +250 adet
Konut sigortasındaki değişim	: +250 adet
Toplam değişim	: +200 adet

2011 yılında 7400 tane sigorta yaptırıldığına göre 2010 yılında $7400 - 200 = 7200$ tane sigorta yaptırılmıştır.

2010 yılı daire grafiğinde kasko sigortası 75° ile gösterildiğine göre,

360°		7200 tane sigorta
75°		? tane kasko sigortası

$$? = \frac{75 \cdot 7200}{360} = 1500 \text{ bulunur.}$$



12. 2011 yılında;

Sağlık sigortasındaki değişim	: -320 adet
Seyahat sigortasındaki değişim	: -180 adet
İki sigortadaki toplam değişim	: -500 adet

2011 yılında 2500 adet sağlık ve seyahat sigortası toplam $60 + 60 = 120^\circ$ ile gösterilirken trafik sigortası da 120° ile gösterilmektedir. O hâlde, 2010 yılında yaptırılan trafik sigortası sayısı da 3000 adet bulunur.





1. Bahçeye dikilen ceviz fidanı sayısı: x

Badem fidanı sayısı: $250 - x$

Kuruyan ceviz fidanı sayısı: $\frac{16x}{100}$

Badem fidanı sayısı: $\frac{(250 - x) \cdot 12}{100}$

Kuruyan toplam fidan sayısı: $\frac{16x}{100} + \frac{(250 - x) \cdot 12}{100} = 32$

$$16x + 3000 - 12x = 3200$$

$$4x = 200$$

$$x = 50 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, dikilen ceviz fidanı sayısı 50 ve badem fidanı sayısı $250 - 50 = 200$ dk.

Badem fidanları ceviz fidanlarından $200 - 50 = 150$ fazladır.



2. Yatırımcı A ve b şirketlerinden x er adet hisse satın alsın.

A şirketindeki hisseleri alış fiyatı : $30x$

satış fiyatı : $30x + 30x \cdot \frac{40}{100} = 42x$

B şirketindeki hisseleri alış fiyatı : $20x$

satış fiyatı : $20x - 20x \cdot \frac{30}{100} = 14x$

O hâlde, yatırımcının toplam alış fiyatı : $30x + 20x = 50x$
 toplam satış fiyatı : $42x + 14x = 56x$ } Kâr = $56x - 50x = 6x$

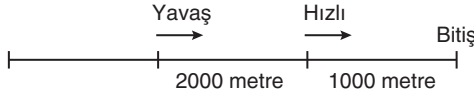
Buna göre,

$$\begin{array}{ccc} \%100 & \times & 50x \\ \%? & \times & 6x \end{array}$$

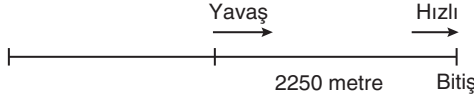
$$\%? = \frac{100 \cdot 6x}{50x} \Rightarrow \%? = \%12 \text{ kâr etmiş olur.}$$



6. 1. durum



2. durum



1. durum hızlı ile yavaş olan arası mesafe 2000 metre iken 2. durumda 2250 metredir. Demek ki hızlı olan yavaş olana 1000 metrede $2250 - 2000 = 250$ metre fark atmıştır.

Toplamda ise hızlı olan yavaş olana 2250 metre fark atmıştır.

O hâlde, pistin uzunluğuna x metre diyelim.

$$\begin{array}{rcl} 1000 \text{ metre} & \times & 250 \text{ m fark} \\ x \text{ metre} & & 2250 \text{ m fark} \end{array}$$

$$x = \frac{2250 \cdot 1000}{250} = 9000 \text{ metre bulunur.}$$

7. Babasının yaşı $2x$ dersek Kenan'ın yaşı $81 - 2x$ tir.

Kenan babasının yaşına geldiğinde $2x$ yaşında olacaktır. bu durumda Kenan'ın yaşı babasının yaşının $\frac{2}{3}$ ü olacağına göre babasının yaşı $3x$ olacaktır.

	Kenan	Babası
Bugün	$81 - 2x$	$2x$
Kenan babasının yaşına gelince	$2x$	$3x$

Her iki durumda da babası ile Kenan arasındaki yaş farkı sabit olacağından,

$$2x - (81 - 2x) = 3x - 2x$$

$$2x - 81 + 2x = x$$

$$3x = 81$$

$$x = 27$$

O hâlde, Kenan'ın yaşı: $81 - 2 \cdot 27 = 27$ bulunur.



8. $\frac{1. \text{ daire}}{x} \quad \frac{2. \text{ daire}}{11 - x} \quad \frac{3. \text{ daire}}{x} \quad \frac{4. \text{ daire}}{11 - x} \quad \frac{5. \text{ daire}}{x}$



$$x + 11 - x + x + 11 - x + x = 28$$

$$22 + x = 28$$

$$x = 6$$

$$2. \text{ daire } 11 - x = 11 - 6 = 5 \text{ kişi}$$





1. Manav bir bütün karpuzu 8 eş dilime bölüp satmaktadır. 3 dilim karpuzun alış fiyatı bir bütün karpuzun satış fiyatına eşit olduğundan manav her bir karpuzda 5 dilim kâr etmektedir. O hâlde, 12 adet karpuzda $12 \cdot 5 = 60$ dilim kâr etmiştir. O hâlde,

$$\begin{array}{rcl} 60 \text{ dilim} & \times & 150 \text{ TL} \\ 1 \text{ dilim} & & ? \text{ TL} \end{array}$$

$$? = \frac{150 \cdot 1}{60} = 2,5 \text{ TL} \Rightarrow 1 \text{ dilim karpuzun satış fiyatı}$$



2. Ankete katılanların %61 i erkek ise %39 u kadındır.

$$\text{Ankete katılan kadın sayısı: } 500 \cdot \frac{39}{100} = 195 \text{ kişi.}$$

Ali'nin anket yaptığı kişi sayısı: x ise

Berk'in anket yaptığı kişi sayısı: $500 - x$ olur.

$$\text{Ali'nin anket yaptığı kadın sayısı: } \frac{60x}{100}$$

$$\text{Berk'in anket yaptığı kadın sayısı: } (500 - x) \cdot \frac{30}{100}$$

Buna göre;

$$\frac{60x}{100} + \frac{(500 - x)30}{100} = 195$$

$$\frac{60x + 15000 - 30x}{100} = 195$$

$$30x + 15000 = 19500$$

$$30x = 4500$$

$$x = 150 \rightarrow \text{Ali'nin anket yaptığı kişi sayısı}$$



3. Topların ağırlıklarını ve torbadaki top sayılarını aşağıdaki tablodaki gibi adlandıralım.

	Kırmızı	Beyaz
1 topun ağırlığı	$2x$	x
Top sayısı	a	$50 - a$
Toplam ağırlık	$2xa$	$(50 - a) \cdot x$

Son durumda beyaz topın ağırlığı kırmızı topın ağırlığının 2 katı olduğuna göre,

$$2 \cdot 2xa = (50 - a) \cdot x$$

$$4xa = 50x - xa$$

$$5xa = 50x$$

$$a = 10$$

Son durumda beyaz top sayısı: $50 - 10 = 40$

Torbaya sonradan 5 beyaz top eklendiğine göre başlangıçta torbadaki beyaz top sayısı

$$40 - 5 = 35 \text{ bulunur.}$$





4. Mağazadaki bir gömleğin etiket fiyatı: $16x$ olsun.

$$1 \text{ gömleğin } \%25 \text{ indirimli fiyatı: } 16x - 16x \cdot \frac{25}{100} = 12x$$

$$2. \text{ gömleğin indirimli fiyat üzerinden } \%25 \text{ indirimli fiyatı: } 12x - 12x \cdot \frac{25}{100} = 9x$$

$$\text{Gömleklerin son satış fiyatı: } 12x + 9x = 21x$$

$$\text{Gömleklerin toplam etiket fiyatı: } 16x + 16x = 32x$$

Mağaza satıştan $\%5$ kâr ettiğine göre;

$$\begin{array}{ccc} \%105 & \times & 21x \\ \%? & \times & 32x \end{array}$$

$$? = \frac{32x \cdot 105}{21x} \Rightarrow ? = \%160$$

O hâlde, gömleklerin etiket fiyatı $\%60$ kârla belirlenmiştir.



5. Ahmet doğduğu zaman babası 39 yaşında olduğuna göre, babası Ahmet'ten 39 yaş büyüktür.

	Ahmet	Babası
Bugün	x	$x + 39$
Ahmet 3 yıl önce doğmuş olsaydı bugünkü yaşları	$x + 3$	$x + 39$

Buna göre,

$$x + 39 = 4 \cdot (x + 3)$$

$$x + 39 = 4x + 12$$

$$27 = 3x$$

$$9 = x \rightarrow \text{Ahmet'in bugünkü yaşı}$$



6. Minibüs A ile B şehirleri arasındaki yolu V km/sa hızla giderse 5 saatte, $(V - 30)$ km/sa hızla giderse 8 saatte gitmektedir.

$$\boxed{\text{Yol} = \text{Hız} \cdot \text{Zaman}} \text{ bağıntısından}$$

$$|AB| = 5 \cdot V \text{ ve } |AB| = 8 \cdot (V - 30) \text{ bulur.}$$

Buna göre,

$$8(V - 30) = 5V$$

$$8V - 240 = 5V$$

$$3V = 240$$

$$V = 80 \text{ km/sa}$$

$$\text{O hâlde, } |AB| = 5 \cdot 80 = 400 \text{ km bulunur.}$$





7. İsimlerindeki toplam harf sayısı: $25 \cdot (4,8) = 120$
 Soy isimlerindeki toplam harf sayısı: $25 \cdot 8 = 200$ dür.
 5 tane öğrenci ayrılırsa, 20 tane öğrenci kalır. Yeni durumda,
 İsimlerdeki toplam harf sayısı: $20 \cdot 5 = 100$
 Soy isimlerindeki toplam harf sayısı: $20 \cdot (7,6) = 152$ dir.
 Ayrılan öğrencilerin isim ve soy isimlerindeki toplam harf sayısı
 $(120 - 100) + (200 - 152) = 68$ 'dir.



8. Ali'nin bilye sayısı: $5x$
 Burak'ın bilye sayısı: $5y$
 1. durum: Ali bilyelerinin $\frac{2}{5}$ ini Burak'a verirse,

$$5y + 2x = 77$$

 2. durum: Burak bilyelerinin $\frac{2}{5}$ ini Ali'ye verirse

$$5x + 2y = 98$$

İki denklemi birlikte çözelim.

$$\begin{array}{r} 5y + 2x = 77 \\ + \quad 5x + 2y = 98 \\ \hline 7x + 7y = 175 \\ 7(x + y) = 175 \end{array}$$

$$x + y = 25 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, Ali ve Burak'ın bilyeleri toplamı:

$$\begin{aligned} 5x + 5y &= 5(x + y) = 5 \cdot 25 \\ &= 125 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$





1. Engin boş para kutusunun her bir bölümüne x er adet madeni para yerleştirilmiş olsun. O hâlde, kutudaki toplam para;

$$1 \cdot x + 0,5 \cdot x + 0,25 \cdot x = 28$$

$$1,75 \cdot x = 28$$

$$x = 16 \rightarrow \text{Engin'in bir bölmeye yerleştirdiği madeni para sayısı}$$



2. Sarı topların sayısı: x

$$\text{Kırmızı topların sayısı: } x + 25$$

$$\text{Mavi topların sayısı: } 2x + 25$$

$$\text{Kutudaki toplam top sayısı: } 4x + 50$$

Kırmızı ve mavi topların sayısının dörtte biri sarı top sayısına eşit olduğuna göre,

$$(x + 25 + 2x + 25) \cdot \frac{1}{4} = x$$

$$\frac{3x + 50}{4} = x$$

$$3x + 50 = 4x$$

$$50 = x$$

O hâlde kutudaki toplam top sayısı: $4 \cdot 50 + 50 = 250$ bulunur.



3. Araç A kentinden B kentine 80 km/sa hızla t saatte giderse

120 km/sa hızla $t - 3$ saatte geri döner.

Yol = Hız · Zaman bağıntısından,

$$|AB| = 80 \cdot t \quad \text{ve} \quad |AB| = 120 \cdot (t - 3) \text{ bulunur.}$$

O hâlde,

$$120(t - 3) = 80t$$

$$120t - 360 = 80t$$

$$40t = 360$$

$$t = 9 \text{ bulunur.}$$

Buna göre, $|AB| = 80 \cdot 9 = 720$ km dir.





1. Elektrik tüketimi 100x olsun

Çamaşır makinesi 100y elektrik tüketiyorsa %30 tasarrufta

30y → 3x'lik azalma sağlar.

$$\begin{array}{ccc} 30y & \times & 3x \\ 100y & \times & ? \\ \hline & & ? = 10x \end{array}$$

Klima 100z elektrik tüketiyorsa %25 arttığında

25z → 6x'lik artış sağlar.

$$\begin{array}{ccc} 25z & \times & 6x \\ 100z & \times & ? \\ \hline & & ? = 24x \end{array}$$

O hâlde klima + çamaşır makinesinin aylık tüketimi $24x + 10x = 34x$ yani %34 olur.



2. Anne: a

Baba: b

Çocuk: 24x

→
(1 yıl
sonra)

Anne: a + 1

Baba: b + 1

Çocuk: x + 1

$$\frac{b+x}{2} = \frac{a+x}{2} + 2$$

$$b+x = a+x+4$$

$$b = a+4 \text{ tür.}$$

$$(b+1) = 8(x+1) \text{ ve } (a+1) = 7(x+1)$$

$$b = 8x+7$$

$$a = 7x+6$$

yerine yazarsak

$$b = a+4$$

$$8x+7 = 7x+6+4$$

$$x = 3$$





3.	1 fidan	2 fidan	Dikilen fidan
1. gün	y	3x	$y + 6x = 50$
	3 fidan	4 fidan	$2x + 3(2x + y) = 90$
2. gün	x	$2x + y$	$2x + 6x + 3y = 90$
			$8x + 3y = 90$

$$\begin{array}{rcl}
 -3/ & 6x + y = 50 & \\
 \hline
 & 8x + 3y = 90 & \\
 & -10x = -60 & \\
 & x = 6 & \\
 & y = 14 &
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{rcl} -3/ & 6x + y = 50 & \\ \hline & 8x + 3y = 90 & \\ & -10x = -60 & \\ & x = 6 & \\ & y = 14 & \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \text{Grup: } 3x + y \text{ kişi ise} \\ 3x + y = 3 \cdot 6 + 14 \\ = 32 \text{ kişidir.} \end{array}$$

4. Toplam süre $18x$ olsun

$$\text{Müzik: } 18x \cdot \frac{2}{3} = 12x$$

$$\text{Halk müziği: } 12x \cdot \frac{1}{6} = 2x$$

$$\text{Halk müziği dışındaki müzikler: } 12x - 2x = 10x$$

$$10x = 2,5 \text{ saat}$$

$$10x = 150 \text{ dakika}$$

$$x = 15 \text{ dakika}$$

$$\text{Toplam süre } 18 \cdot 15 = 270 \text{ dakika} = 4,5 \text{ saat}$$



5. Mavi ray uzunluğu x

Sarı ray uzunluğu y olsun.

Şekil I → $\text{Yol} = \text{Hız} \cdot \text{Zaman}$

$$4x + 4y = V \cdot 54$$

Şekil II → $\text{Yol} = \text{Hız} \cdot \text{zaman}$

$$4y = V \cdot 24$$

Yerine yazarsak

$$4x + 24V = 54V$$

$$4x = 30V$$

$$2x = 15V$$

Şekil III → $4y + 2x = V \cdot t$

$$24V + 15V = V \cdot t$$

$$39V = V \cdot t$$

$$39 = t$$





1. $\frac{A}{2x} \quad \frac{B}{x} \quad \frac{C}{4x}$
 $10 \quad 0 \quad 2x$

$$2x + 10 + 40 = 7x$$

$$10 = x$$

$$7x = 70 \text{ olur.}$$

B

2. $100x$ çalışan

$$120x \text{ bardak}$$

$$12x \text{ kırık}$$

$$108x \text{ dağıtıldı}$$

$$8x = 2$$

$$4x = 1$$

$$100x = 25 \text{ olur.}$$

A

3. $A + B = 21$

$$A = 8$$

$$B = 13$$

$$D = 12$$

$$E = 10$$

$$C = 5$$

$$\text{Can} < \text{Ali} < \text{Ege} < \text{Deniz} < \text{Berk}$$

D

4. $\frac{x}{y} = 4 \quad \frac{x+2}{y+2} = 3$

$$x = 4y \quad 3y + 6 = x + 2$$

$$3y + 6 = 4y + 2$$

$$4 = y$$

$$x = 16$$

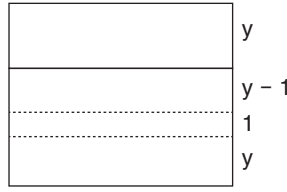
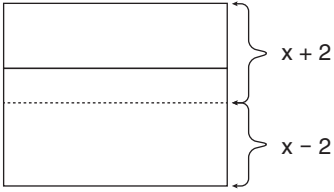
$$\frac{16+t}{4+t} = 2 \Rightarrow t = 8 \text{ olur.}$$

$$200 + 8 = 2008$$

C



5.



$$2x = 3y = 6k$$

$$x = 3k$$

$$y = 2k$$

$$4k - 1 - 2 = 3k$$

$$k = 3$$

$$6k = 18 \text{ olur.}$$



6. 6x araç

$$3x \cdot 20 + 2x \cdot 50 + x \cdot 100 = 5200$$

$$260x = 5200$$

$$x = 20$$



7. 2x minibüs 100x

x otobüs 100x

$(2x \cdot 50) \cdot 3$ toplam üret

300x

100x araba (TL)

$$\frac{100x}{20} = 5x \text{ araba}$$

$$\frac{5x}{8x} = \frac{5}{8} \text{ olur.}$$





1.

1. hafta

2. hafta

$$\frac{\text{H.yolu}}{\text{D.yolu}} \Rightarrow$$

$$3 = \frac{3x}{x}$$

$$9 = \frac{9y}{y}$$

$$9y = 3x + 2400$$

$$3x = x + 200 \Rightarrow 2x = 200 \Rightarrow x = 100$$

$$9y = 3x + 2400 \Rightarrow 9y = 3 \times 100 + 2400$$

$$9y = 2700$$

$$y = 300$$

Adaya iki haftada toplam $4x + 10y$ kişi gelmiştir.

$$4x + 10y = 400 + 3000 = 3400 \text{ kişi}$$



2.

DefneEzgiSerdar

$$2x$$

%40 veriliyor

$$120$$

$$\frac{2x + 120}{2} = x + 60 \text{ olur.}$$

$$(2x + 120 + x + 60) \times \frac{40}{100} = 2x$$

$$(3x + 180) \times \frac{2}{5} = 2x$$

$$3x + 180 = 5x$$

$$2x = 180$$

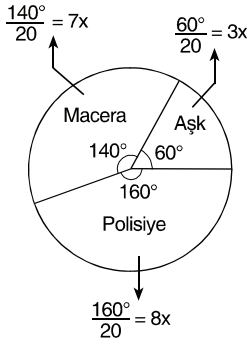
$$x = 90$$

Serdar; $x + 60 = 90 + 60 = 150$ oy almıştır.





3.



	<u>Polisiye</u>	<u>Macera</u>	<u>Aşk</u>
Olan	8x	7x	3x
Satılan	140	115	
Kalan	8x - 140	7x - 115	

$$8x - 140 = 7x - 115 \Rightarrow x = 25 \text{ olur.}$$

Satış yapılmadan $3x = 75$ tane aşk romanı vardır.



4.

	<u>Anne + Baba</u>	<u>Ç₁</u>	<u>Ç₂</u>	<u>Ç₃</u>
$\frac{65-57}{2} = 4 \text{ yıl geçti}$	57	0		
$\frac{69-65}{2} = 2 \text{ yıl geçti}$	65	4	0	
	69	6	2	0
Bugün	69 + 2x	6 + x	2 + x	x
		$8 + 3x = 32$		
		$3x = 24$		
		$x = 8 \text{ olur.}$		

$$\text{Anne + Baba} = 69 + 2x = 69 + 16 = 85 \text{ olur.}$$



5. Ardışık 3 siparişte toplam;

$$5 + 10 + 15 = 30 \text{ TL indirim olur.}$$

$$1275 - 1170 = 105 \text{ TL indirim yapılmıştır.}$$

$$105 = 30 + 30 + 30 + 5 + 10 \text{ olur.}$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$3 + 3 + 3 + 1 + 1 = 11$$

sipariş vermiştir.





6. S. Kapasitesi K. Sayısı

Kırmızı	$x + 37$	$x + 32$
Mavi	y	32
Sarı	72	x

$$72 = (1,5) \cdot x \Rightarrow \frac{15x}{10} = 72 \Rightarrow x = 48 \text{ olur.}$$

$$x + 37 + y + 72 = 210$$

$$48 + 37 + y + 72 = 210$$

$$y + 157 = 210$$

$$y = 53$$



7. Çatısı 2 olan iki basamaklı en büyük sayı, $2^6 = 64$
 Çatısı 3 olan üç basamaklı en küçük sayı, $2^2 \cdot 3^3 = 108$
 Buna göre, $64 + 138 = 172$ olur.



8. Helikopter $\rightarrow$ 6 küçük pil
 Helikopter kumandası $\rightarrow$ 1 büyük pil
 Araba $\rightarrow$ 3 büyük pil
 Araba kumandası $\rightarrow$ 2 küçük pil
 x tane helikopter için;
 $x \cdot 6 = 6x$ küçük pil
 $x \cdot 1 = x$ büyük pil
 y tane araba için;
 $y \cdot 3 = 3y$ büyük pil
 $y \cdot 2 = 2y$ küçük pil
 $x + y$ oyuncak için $7x + 5y$ pil kullanılmış.

$$\begin{array}{r} -5/ \quad x + y = 50 \\ + \quad 7x + 5y = 260 \\ \hline 2x = 10 \\ x = 5 \end{array}$$

 $x = 5$ ve $x + y = 50 \Rightarrow y = 45$ 'tir.
 Toplam büyük pil sayısı
 $x + 3y = 5 + 3 \cdot 45 = 140$ 'tir.



**9. Helikopter → 6 küçük pil**

Helikopter kumandası → 1 büyük pil

Araba → 3 büyük pil

Araba kumandası → 2 küçük pil

x tane helikopter için; 6x küçük ve x büyük pil

y tane araba için; 2y küçük ve 3y büyük pil

$$6x + 2y = 6(x + 3y) - 240$$

$$6x + 2y = 6x + 18y - 240$$

$$240 = 16y$$

$$y = 15 \text{ tir.}$$

**10. Helikopter → 6 küçük pil**

Helikopter kumandası → 1 büyük pil

Araba → 3 büyük pil

Araba kumandası → 2 küçük pil

24 tane uzaktan kumandalı helikopter için toplam;

$$24 \cdot 1 = 24 \text{ büyük pil}$$

$$24 \cdot 6 = 144 \text{ küçük pil kullanır.}$$

Bunun yerine uzaktan kumandalı araba satsaydı

$$24 \text{ büyük pille en fazla } \frac{24}{3} = 8 \text{ araba ve 8 araba için } 8 \cdot 2 = 16 \text{ küçük pil kullanırdı.}$$

$$144 - 16 = 128 \text{ tane pil kalırdı.}$$





1. A şubesindeki öğrenci sayısı: $x + 8$

B şubesindeki öğrenci sayısı: x

A şubesinde geziye katılan öğrenci sayısı: $\frac{x+8}{3}$

B şubesinde geziye katılan öğrenci sayısı: $\frac{x}{2}$

Buna göre, geziye katılmayan;

$$\left(x + 8 - \frac{x+8}{3}\right) + \left(x - \frac{x}{2}\right) = 45$$

$$\frac{2x+16}{3} + \frac{x}{2} = 45$$

(2) (3)

$$\frac{4x+32+3x}{6} = 45$$

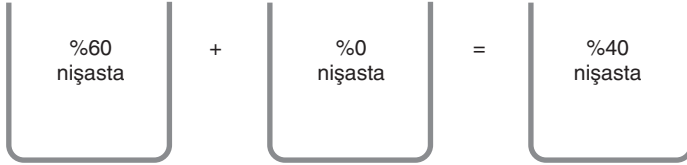
$$7x+32 = 45 \cdot 6$$

$$7x = 238$$

$$x = 34 \rightarrow \text{B deki öğrenci sayısıdır.}$$



2.



800 gram karışım

x gram un

(800 + x) gram karışım

Eşitliğin sol tarafındaki nişasta miktarı sağ tarafındaki nişasta miktarına eşit olmalıdır. Buna göre,

$$800 \cdot \frac{60}{100} + x \cdot \frac{0}{100} = (800 + x) \cdot \frac{40}{100}$$

$$480 = 320 + \frac{2x}{5}$$

$$400 = x \text{ bulunur.}$$





3. 1 gömleğin fiyatı: g

1 pantolonun fiyatı: p

1 ayakkabının fiyatı: a

1 ceketin fiyatı: c TL olsun. Buna göre,

$$\bullet \quad 3a = 2c \Rightarrow a = \frac{2c}{3}$$

$$\bullet \quad 5p = 2a \Rightarrow 5p = 2 \cdot \frac{2c}{3} \Rightarrow p = \frac{4c}{15}$$

$$\bullet \quad 3g = 2p \Rightarrow 3g = 2 \cdot \frac{4c}{15} \Rightarrow c = \frac{45g}{8}$$

O hâlde, 1 ceket: $\frac{45g}{8}$ ise,

$$8 \text{ ceket: } \frac{45g}{8} \cdot 8 = 45g \rightarrow 45 \text{ gömlek fiyatına eşittir.}$$



4. İşçi başına düşen ücret: 100x TL ve grupta y işçi olsun.

Servis ücreti: $100x \cdot y = 1200 \Rightarrow x \cdot y = 12$

Gruba 3 işçi katılırsa işçi başına düşen ücret: $100x - 100x \cdot \frac{20}{100} = 80x$

Servis ücreti:

$$80x \cdot (y + 3) = 1200$$

$$80xy + 240x = 1200$$

$$80 \cdot 12 + 240x = 1200$$

$$960 + 240x = 1200$$

$$240x = 240$$

$$x = 1 \text{ olur.}$$

O hâlde, 3 kişinin katılmasıyla kişi başına düşen ücret: $80 \cdot 1 = 80 \text{ TL}$





5. 2 balkonlu daire sayısı: x

3 balkonlu daire sayısı: $20 - x$

2 balkonlu dairelerdeki balkon sayısı: $2x$

3 balkonlu dairelerdeki balkon sayısı: $3 \cdot (20 - x)$

Toplam balkon sayısı 48 olduğuna göre,

$$2x + 3 \cdot (20 - x) = 48$$

$$2x + 60 - 3x = 48$$

$$12 = x \rightarrow 2 \text{ balkonlu daire sayısı}$$



6. İlk durumda 4 lü sıra sayısı: $x \Rightarrow$ Asker sayısı: $4x$

2 li sıra sayısı: $3x \Rightarrow$ Asker sayısı: $6x$

4 lü sıradaki $4x$ asker 2 li sıralanırsa $\frac{4x}{2} = 2x$ sıra oluşur.

İlk durumda toplam sıra sayısı: $x + 3x = 4x$

Son durumda toplam sıra sayısı: $2x + 3x = 5x$

Son durumda toplam sıra sayısı 6 arttığına göre

$$5x = 4x + 6$$

$$x = 6 \text{ olur.}$$

O hâlde, törendeki toplam asker sayısı: $10x = 10 \cdot 6 = 60$ bulunur.



7. 1 ceketin etiket fiyatı: $100x$ olsun.

$$1 \text{ eğetin indirimli satış fiyatı: } 68 - 68 \cdot \frac{15}{100} = 57,8 \text{ TL}$$

$$1 \text{ tişörtün indirimli satış fiyatı: } 32 - 32 \cdot \frac{15}{100} = 27,2 \text{ TL}$$

$$1 \text{ gömleğin indirimli satış fiyatı: } 40 - 40 \cdot \frac{15}{100} = 34 \text{ TL}$$

$$1 \text{ ceketin indirimli satış fiyatı: } 100x - 100x \cdot \frac{15}{100} = 85x \text{ TL}$$

Hatice 4 ürüne 187 TL ödediğine göre,

$$57,8 + 27,2 + 34 + 85x = 187$$

$$119 + 85x = 187$$

$$85x = 68$$

$$x = \frac{4}{5}$$

O hâlde cekte yapılan indirim: $15x = 15 \cdot \frac{4}{5} = 12 \text{ TL}$ bulunur.





8. Ali: A kg

Banu: D + 22 kg

Cem: A kg

Duru: D kg diyelim

- $A + D + 22 + A + D = 262$

$$2A + 2D = 240$$

$$A + D = 120$$

- $A + D + 22 + D \leq 200$

$$\underbrace{A + D + D}_{120} \leq 178$$

$$D \leq 58$$

O hâlde, Duru en fazla 58 kg dır.



9. Hasan Bey'in

Altına yatırdığı para: a

Döviz yatırdığı para: d

Hisse senedine yatırdığı para: h olsun.

- $a + d = 600$

- $d + h = 3 \cdot a$

- $a + \underbrace{d + h}_{3a} = 10000$

$$4a = 10000$$

$$a = 2500 \text{ TL}$$

Buna göre,

$$a + d = 6000 \text{ ise}$$

$$2500 + d = 6000$$

$$d = 3500 \text{ TL} \rightarrow \text{Döviz yatırdığı para}$$





10. Erdem koşarak gittiği süreye t_1 dersek, yürüyerek gittiği süre $t - t_1$ olur.



$$Yol = a \cdot t_1 \text{ (koşarak)}$$

$$Yol = b \cdot (t - t_1) \text{ (yürüyerek)}$$

Buna göre,

$$a \cdot t_1 = b \cdot (t - t_1)$$

$$a \cdot t_1 = bt - bt_1$$

$$at_1 + bt_1 = bt$$

$$t_1(a + b) = bt$$

$$t_1 = \frac{bt}{a + b}$$

O hâlde, ev ile okul arası yol $a \cdot t_1 = \frac{a \cdot bt}{a + b}$ bulunur.



11. Satılan 150 tane kepek ekmeği II. grafikte 75° ile gösterilmiştir.

Satılan yulaf ekmeği ise 90° ile gösterildiğine göre,

150 tane kepek ekmeği		75°
? tane kepek ekmeği		90°

$$? = \frac{90 \cdot 150}{75} = 180 \text{ tane}$$



12. Satılan 150 tane kepek ekmeği II. grafikte 75° ile, satılan mısır ekmeği ise 65° ile gösterildiğine göre,

150 tane kepek ekmeği		75°
? tane mısır ekmeği		65°

$$? = \frac{60 \cdot 150}{75} = 120 \text{ tane}$$

Üretilen mısır ekmeğinin tamamı satıldığına göre, 120 tane mısır ekmeği üretilmiştir.

Üretilen 120 tane mısır ekmeği I. grafikte 45° ile, üretilen çavdar ekmeği ise 105° ile gösterildiğine göre,

120 tane mısır ekmeği		45°
? tane çavdar ekmeği		105°

$$? = \frac{105 \cdot 120}{45} = 280 \text{ tane bulunur.}$$





13. 12. soruda 120 tane mısır ekmeği üretildiğini bulmuştuk. I. grafikten,

45°		120 tane
360°		? tane

$$? = \frac{360 \cdot 120}{45} = 960 \text{ tane üretilen ekmek sayısı}$$

Soruda verilen bilgiye göre 150 tane kepek ekmeği satılmıştır. II. grafikten,

75°		150 tane
360°		? tane

$$? = \frac{360 \cdot 150}{75} = 720 \text{ tane satılan ekmek sayısı}$$

Buna göre, ekmeklerin satış yüzdesi,

%100		960 adet
%?		720 adet

$$? = \frac{720 \cdot 100}{960} = \%75 \text{ bulunur.}$$





1. Sınıftaki öğrenci sayısı: x ve puan ortalaması: y dersek

Öğrencilerin puanlar toplamı: $x \cdot y$

24 erkek öğrenciden her biri 3 er puan daha az alsaydı toplam puan $24 \cdot 3 = 72$ puan azalacaktı.

$$\frac{x \cdot y - 72}{x} = y - 2$$

$$xy - 72 = xy - 2x$$

$$72 = 2x$$

$$36 = x \rightarrow \text{öğrenci sayısı}$$



2. 1. sıra: n seyirci
 2. sıra: $n + 2 \cdot 1$ seyirci
 3. sıra: $n + 2 \cdot 2$ seyirci
 ⋮

$$22. \text{ sıra: } \frac{n + 2 \cdot 21 \text{ seyirci}}{+}$$

$$\text{Toplam: } 792 \text{ seyirci}$$

Buna göre,

$$n + n + 2 + n + 4 + \dots + n + 42 = 792$$

$$22n + 2 + 4 + \dots + 42 = 792$$

$$22n + 2 \cdot (1 + 2 + \dots + 21) = 792$$

$$22n + 2 \cdot \frac{21 \cdot 22}{2} = 792$$

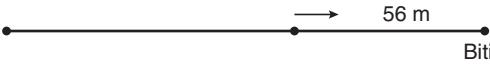
$$22n + 462 = 792$$

$$22n = 330$$

$$n = 15 \text{ bulunur.}$$



3. 

- 

Demek ki atlet 5 saniyede $96 - 56 = 40$ m koşmuştur.

$$\begin{array}{ccc} 5 \text{ saniyede} & \times & 40 \text{ m} \\ 8 \text{ saniyede} & \times & x \text{ m} \end{array}$$

$$x = \frac{8 \cdot 40}{5} = 64 \text{ m}$$

Buna göre, 8 saniyede 64 m koştuğuna göre, parkurun bitmesine 56 m kaldığına göre, parkur uzunluğu: $64 + 56 = 120$ m bulunur.





4. Kardeşlerin yaşları küçükten büyüğe doğru sırasıyla a, b, c, d, e olsun.

Buna göre, $a < b < c < d < e$ olmalıdır.

$$a + b = 18 \text{ ve } d + e = 25$$

$a = 8, b = 10, d = 12, e = 13$ için verilen bilgiler sağlanır.

O hâlde, ortanca kardeşin yaşı 11 olmalıdır. Buna göre, kardeşlerin yaşları toplamı

$$8 + 10 + 11 + 12 + 13 = 54 \text{ bulunur.}$$



5. Manavdaki elma miktarı: $4x$ kg

1 kg elmanın alış fiyatı: y TL olsun.

Elmaların toplam alış fiyatı: $4x \cdot y$ TL den

$$\text{Elmaların } \frac{1}{4} \text{ ü kg, 3 TL den satılırsa satış fiyatı} = 4x \cdot \frac{1}{4} \cdot 3 = 3x \text{ TL}$$

$$\Rightarrow xy + 12 = 3x$$

Kalan elmaların kilogramı 2 TL den satılırsa satış fiyatı $3x \cdot 2 = 6x$ TL

$$\Rightarrow 3xy + 12 = 6x$$

İki denklemi birlikte çözersek,

$$2 \cdot (xy + 12) = 3xy + 12$$

$$12 = xy$$

O hâlde,

$$xy + 12 = 3x$$

$$12 + 12 = 3x$$

$$8 = x$$

Buna göre manav $4 \cdot 8 = 32$ kg elma satmıştır.



6. 1 adet A ürünü: 6 kg

1 adet B ürünü: x kg

Depoya konan ilk 40 ürünün 25 tanesi A ürünü, 15 tanesi B ürünüdür.

Depoya konan son 30 ürünün 20 tanesi B ürünü 10 tanesi A ürünüdür.

Buna göre,

$$25 \cdot 6 + 15 \cdot x = 20 \cdot x + 10 \cdot 6$$

$$150 + 15x = 20x + 60$$

$$5x = 90$$

$$x = 18 \text{ kg} \rightarrow 1 \text{ adet B ürünü}$$





7.

	A Bölümü	B bölümü	Toplam
Kız	5x	7y	5x + 7y
Erkek	4x	8y	4x + 8y

Buna göre,

$$5x + 7y = 4x + 8y$$

$$x = y \text{ bulunur.}$$

O hâlde, toplam öğrenci sayısı 120 olduğuna göre,

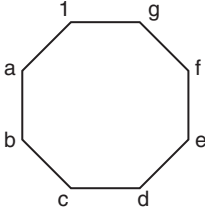
$$9x + 15y = 120$$

$$9x + 15x = 120$$

$$24x = 120 \Rightarrow x = 5 \text{ bulunur.}$$

Buna göre, A bölümündeki erkek öğrenci sayısı: $4x = 4 \cdot 5 = 20$ öğrencidir.

8.



$$1 + 2 + 3 + \dots + 8 = \frac{8 \cdot 9}{2} = 36 \Rightarrow \frac{36}{4} = 9$$

$$\begin{array}{cccc} \overbrace{1+d}^9 & \overbrace{a+e}^9 & \overbrace{b+f}^9 & \overbrace{c+g}^9 \\ 1+d = a+e = b+f = c+g & \text{ve} & a+g = 7 \end{array}$$

$$1 + d = 9$$

$$d = 8$$

$$d \text{ nin komşuları} = c + e$$

$$a + e = 9$$

$$+ c + 9 = 9$$

$$\underbrace{a+g}_{7} + \underbrace{c+e}_{11} = 18 \Rightarrow c + e = 11$$

9. 3 raflı dolap sayısı: $x \Rightarrow$ Raf sayısı: $3x$ 4 raflı dolap sayısı: $y \Rightarrow$ Raf sayısı: $4y$ Buna göre $3x + 4y = 50$ 4 raflı dolap sayısının en küçük değerini bulmak için 3 raflı dolap sayısının en büyük değerini bulmalıyız. O hâlde, $x = 14$ için

$$3 \cdot 14 + 4y = 50$$

$$42 + 4y = 50$$

$$4y = 8$$

$$y = 2 \rightarrow 4 \text{ raflı dolap sayısı (en az)}$$





1. $ABC \cdot \frac{10}{100} = AB \Rightarrow ABC \cdot \frac{1}{10} = AB$

$$ABC = 10 \cdot AB$$

$$100A + 10B + C = 10(10A + B)$$

$$100A + 10B + C = 100A + 10B$$

$$\boxed{C = 0} \text{ bulunur.}$$

$$ACB \cdot \frac{10}{100} = AC \Rightarrow ACB \cdot \frac{1}{10} = AC$$

$$ACB = 10 \cdot AC$$

$$100A + 10C + B = 10(10A + B)$$

$$100A + 10C + B = 100A + 10B$$

$$10C = 9B \text{ ve } C = 0 \text{ olduğundan}$$

$$\boxed{B = 0} \text{ bulunur.}$$

Buna göre, A için bir koşul yoktur.

O hâlde, ABC sayısı 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 olmak üzere 9 tanedir.



2. Sınıftaki kız öğrenci sayısı: $2x$ dersek.

Sınıftaki Ali hariç erkek öğrencilerin sayısı: x olur. O zaman,

Sınıftaki erkek öğrenci sayısı: $x + 1$

O hâlde,

$$2x + x + 1 = 37$$

$$3x = 36$$

$$x = 12$$

Buna göre, sınıfta $2 \cdot 12 = 24$ kız öğrenci vardır.





3. Başlangıçta manavdaki toplam meyve miktarı: $100x$ olsun.

$$\text{Elma miktarı: } 100x \cdot \frac{60}{100} = 60x$$

$$\text{Portakal miktarı: } 100x - 60x = 40x$$

$$\text{Elmaların \%20 si satılınca kalan elma miktarı: } 60x - 60x \cdot \frac{20}{100} = 48x$$

$$\text{Portakalların \%40 ı satılınca kalan portakal miktarı: } 40x - 40x \cdot \frac{40}{100} = 24x$$

$$\text{Buna göre, } 48x + 24x = 54$$

$$72x = 54$$

$$x = \frac{54}{72} = \frac{3}{4}$$

$$\text{O hâlde başlangıçta meyve miktarı} = 100 \cdot \frac{3}{4} = 75 \text{ kg bulunur.}$$



4. Başlangıçta otobüsteki kadın yolcu sayısı: x

$$\text{Erkek yolcu sayısı: } 50 - x \text{ diyelim.}$$

Otobüste 7 erkek yolcu inip 7 kadın yolcu bindiğinde sayıları eşitlendiğine göre;

$$50 - x - 7 = x + 7$$

$$2x = 36$$

$$x = 18 \rightarrow \text{Başlangıçta kadın yolcu sayısı}$$



5. Başlangıçta Halis x , Elif y yaşında olsun.

$$\Rightarrow x + y = 55$$

Halis, Elif'in yaşına geldiğinde y yaşında olacaktır. Bu durumda yaşları toplamı 65 olacağından Elif'in yaşı $65 - y$ olacaktır. Her iki durumda da yaş farkları aynı olmalıdır.

$$\Rightarrow y - x = 65 - y - y$$

$$3y - x = 65$$

Her iki denklemini birlikte çözelim:

$$x + y = 55$$

$$+ \quad 3y - x = 65$$

$$4y = 120$$

$$y = 30 \rightarrow \text{Elif'in bugünkü yaşı}$$





6. 100 km/sa hızla 1 saatte $100 \cdot 1 = 100$ km yol alır.

Hızını %10 artırırsa $10 + 10 \cdot \frac{10}{100} = 110$ km/sa hızla 1 saatte $110 \cdot 1 = 110$ km yol alır.

2 saatte aldığı toplam yol: $100 + 110 = 210$ km

Hızını değiştirmeseydi 100 km/sa hızla 210 km yolu $\frac{210}{100} = 2,1$ saatte alırdı.

Buna göre,

$$\begin{array}{rcl} \%100 & \times & 2 \text{ saat} \\ \%x & \times & 2,1 \text{ saat} \\ \hline \end{array}$$

$$x = \frac{2,1 \cdot 100}{2} = 115$$

O hâlde, aynı yolu gideceği süre $\%115 - \%100 = \%15$ artardı.

ÇÖZÜM KONTROL EDİLECEK





1. Başlangıçta, Ezgi'nin parası: x TL

Cenk'in parası: $165 - x$ TL

Ezgi'nin harcadığı para: $\frac{10x}{100}$

Cenk'in harcadığı para: $\frac{(165 - x) \cdot 30}{100}$

Ezgi, Cenk'ten 4,5 TL fazla harcadığına göre,

$$\frac{10x}{100} = \frac{(165 - x) \cdot 30}{100} + 4,5$$

$$\frac{x}{10} = \frac{495 - 3x}{10} + \frac{45}{10}$$

$$4x = 540$$

$$x = 135$$

O hâlde, Cenk'in başlangıçtaki parası: $165 - 135 = 30$ TL

Cenk'in kalan parası: $30 - 30 \cdot \frac{30}{100} = 21$ TL bulunur.



2. Elif'in bir günlük harçlığı: $4x$ TL olsun.

Elif'in biriktirdiği paralar:

Pazartesi : $2x$ TL

Salı : x TL

Çarşamba : $2x$ TL

Perşembe : x TL

Cuma : $2x$ TL

Toplam: $8x$ TL

O hâlde, Elif'in 1 günlük harçlığı: $4 \cdot \frac{25}{2} = 50$ TL

5 günde Elif'in toplam harçlığı: $5 \cdot 50 = 250$ TL bulunur.





3. Pistin uzunluğu: x km olsun.

Aylin 1 saatte 2 tam tur attığından Aylin'in hızı: $2x$ km/sa

Beril 1 saatte 3 tam tur attığından Beril'in hızı: $3x$ km/sa

Aylin ile Beril aynı anda zıt yönlerden yola çıkıp t saat sonra karşılaşırlar.

Buna göre,

$$\underbrace{2x \cdot t}_{\text{Aylin'in aldığı yol}} + \underbrace{3x \cdot t}_{\text{Beril'in aldığı yol}} = x$$

Aylin'in
aldığı
yol

$$5xt = x$$

$$t = \frac{1}{5} \text{ saat} = \frac{1}{5} \cdot 60 = 12 \text{ dk bulunur.}$$



4. Kasadaki kırmızı elma sayısı : x olsun.

Sarı elmaların toplam ağırlığı : $1500 \cdot 20 = 3000$ gram

Yeşil elmaların toplam ağırlığı : $210 \cdot 10 = 2100$ gram

Kırmızı elmaların sayısı : $20 + 20 + x = 180x$ gram

Tüm elmaların ortalama ağırlığı 174 gram olduğuna göre,

$$\frac{3000 + 2100 + 180x}{30 + x} = 174$$

$$5100 + 180x = 5220 + 174x$$

$$6x = 120$$

$$x = 20 \rightarrow \text{Kırmızı elma sayısı}$$

$$x = 20 \rightarrow \text{Kırmızı elma sayısı}$$



5. Mahalledeki 2, 3 ve 4 katlı bina sayıları sırasıyla a , b ve c olsun.

$$\Rightarrow \frac{a}{120} = \frac{b}{150} = \frac{c}{90} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{b}{5} = \frac{c}{3}$$

Buna göre,

2 katlı bina sayısı: $4x \Rightarrow$ kat sayısı = $8x$

3 katlı bina sayısı: $5x \Rightarrow$ kat sayısı = $15x$

4 katlı bina sayısı: $3x \Rightarrow$ kat sayısı = $12x$

$$\text{Toplam kat sayısı} = 35x$$

O hâlde, $35x = 350$

$$x = 10$$

Bu durumda 3 katlı bina sayısı: $5 \cdot 10 = 50$ bulunur.





1. Mavi: $200x$

Kırmızı: $100x$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Mavi } \%20 \rightarrow 200x \cdot \frac{20}{100} = 40x : \text{Kalan } 160x \\ \text{Kırmızı} \rightarrow 100x \cdot \frac{10}{100} = 10x : \text{Kalan } 90x \end{array} \right\} \begin{array}{l} \frac{250x}{100} \quad \frac{90x}{a} \\ a = \frac{90 \cdot 100}{250} = 36 \end{array}$$



2. Küçük $r = 5r \rightarrow \text{Çevre} \rightarrow 10\pi r \rightarrow 2$ nokta arası $2\pi r$

Büyük $r = 10r \rightarrow \text{Çevre} \rightarrow 20\pi r \rightarrow 2$ nokta arası $4\pi r$

Kemal M'ye gelene kadar $16\pi r$ yol dur.

Aylin $16\pi r$ yol aldığıında $\frac{16\pi r}{2\pi r} = 8$ nokta ilerler C'de olur.



$$\begin{array}{llll} 3. & 3A = 60 & 3C = 135 & \text{ve} & A + B + C = 95 \\ & A = 20 & C = 45 & & 20 + B + 45 = 95 \\ & & & & B = 30 \end{array}$$



4. Her renkten $2a$ boncuk olsun.

Toplam $14a$ boncuk vardır.

Bir rengin tamamı: $2a$ $6a + 2a = 16$

Diğer 6 rengin yarısı: $\frac{12a}{2} = 6a$ $8a = 16$
 $a = 2$

$14a = 14 \cdot 2 = 28$ olur.





1. Başlangıç ayda 4 saat 75 TL

Orta ayda 8 saat 60 TL

Zor ayda 12 saat 50 TL

$$2 \cdot 4 \cdot 75 + 1 \cdot 8 \cdot 60 + x \cdot 12 \cdot 50 = 4680$$

$$600 + 480 + 600x = 4680$$

$$600x = 3600$$

$$x = 6 \text{ bulunur.}$$



2. Yemek: Berk 7x ise Aslı 5x

Kitap: Aslı 8y ise Berk 3y

$$5x + 8y = 7x + 3y$$

$$5y = 2x$$

$$x = 5k, y = 2k \text{ olur.}$$

$$\frac{11y}{12x} = \frac{11 \cdot 2k}{12 \cdot 5k} = \frac{11}{30}$$



3. 2016 Ali başladı

2012 abisi bıraktı.

2007 abis başladı.

2007 abisi 11 yaşında.

$$2007 - 11 = 1996 \text{ abinin doğum tarihi}$$

$$2022 - 1996 = 26 \text{ olur.}$$



$$4. \quad \frac{C}{100x} \quad \frac{G}{100y}$$

$$36x \quad 20y \text{ satılan}$$

$$80y = 256$$

$$100y = 320$$

$$64x = 320 \cdot \frac{40}{100}$$

$$x = 2$$

$$100x = 200 \text{ olur.}$$





5. $90 \cdot \frac{40}{100} = 36$ (16 GB)

$$90 - 36 = 54 \text{ (64 GB)}$$

$$36 - 24 = 12 \text{ olur.}$$



6.

	$\frac{A}{24}$	$\frac{B}{6}$
16 GB		
64 GB		16

$$? \cdot \frac{40}{100} = 30$$

$$? = 75 \text{ telefon satılmış.}$$

$$75 - (24 + 6 + 16) =$$

$$75 - 46 = 29 \text{ olur.}$$





1. Kaptı başlangıçta x tane ceviz olsun.

Kaba $2y$ tane ceviz eklensin.

$$x + 2y - y = 134 \Rightarrow x + y = 134$$

$$x + 2y - 6y = 89 \Rightarrow x - 4y = 89$$

$$5x = 625$$

$$x = 125$$

CEVAP: E

- 2.

Video	İzlenme sayısı	Beğenilme yüzdesi (%)
A	1200	40
B		80
C	480	

A videosunun beğenilme sayısı C videosunun izlenme sayısına eşit ise

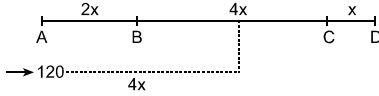
$$A \cdot \frac{40}{100} = 480 \Rightarrow A = 1200$$

A videosunun izlenme sayısı B videosunun beğenilme sayısına eşit ise

$$1200 = B \cdot \frac{80}{100} \Rightarrow B = 1500$$

CEVAP: C

- 3.



$$4x = 120 \cdot 2 \Rightarrow x = 60 \text{ km'dir.}$$

$$|AD| = V \cdot 3 \text{ ise}$$

$$7x = V \cdot 3 \Rightarrow 7 \cdot 60 = 3V$$

$$\Rightarrow V = 140 \text{ tır.}$$

CEVAP: D



4.

	Ali	Baba	Dede
	0	41	
	0	x	x + 41
Bugün	7	x + 7	x + 48
- $2x + 41 = 119$
 $2x = 78$
 $x = 39$
- Bugün, Dede'nin yaşı
 $x + 48 = 39 + 48 = 87$ 'dir.

CEVAP: D

5. $\{x, 2, 7\}$ kümesinin olası sayılarından biri 15 ise
- $2 \cdot 7 + x = 15 \Rightarrow x = 1$ olabilir.
 $2 \cdot x + 7 = 15 \Rightarrow x = 4$ olabilir.
- Buna göre, $\{x, 3, 6\}$ kümeleri
- $\{1, 3, 6\} \rightarrow 1 \cdot 3 + 6 = 9$ olur.
 $\{4, 3, 6\} \rightarrow 4 \cdot 3 + 6 = 18,$
 $3 \cdot 6 + 4 = 22, 4 \cdot 6 + 3 = 27$
- Buna göre, 14 olamaz.

CEVAP: B

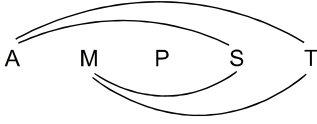
6. Bilgiler değerlendirilirse
- $D \rightarrow 6$ 'dır.
 $B \rightarrow 1$ 'dir.
 $A \rightarrow 2$ 'dir.
 $E \rightarrow 3$ 'tür.
 $C \rightarrow 5 - 7$ 'dir.
 $F \rightarrow 5 - 7$ 'dir.
Buna göre, $G \rightarrow 4$ 'tür.

CEVAP: B



7. {Ahmet, Mert, Polat}

{Polat, Selam, Tamer}

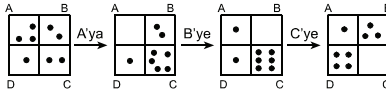


Tüm durum $\binom{5}{2} = 10$, istenen durum 4

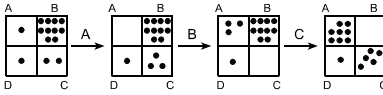
İstenen olasılık = $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ tir.



8.



9.



Tersten düşünülmelidir. Buna göre başlangıçta C'de 2 tane vardır.



10. 137, 212, 693 için

$$\left. \begin{array}{l} 1+2+6=9 \\ 3+1+9=13 \\ 7+2+3=12 \end{array} \right\} 932' \text{ dir.}$$





11. 153, 614, XYZ için kod 924 ise

$$\left. \begin{array}{l} 1+6+X=9 \Rightarrow X=2 \\ 5+1+Y=12 \Rightarrow Y=6 \\ 3+4+Z=14 \Rightarrow Z=7 \end{array} \right\} XYZ = 267 \text{ 'dir.}$$



12. ABB, 7AC, AC1 için kod K18 ise

$$B + C + 1 = 8 \Rightarrow B + C = 7 \text{ olup}$$

$$B + A + C = 11 \Rightarrow A = 4 \text{ olur.}$$



7

$$A + 7 + A = 4 + 7 + 4 = 15 \text{ olup doğrulama kodunun yüzler basamağı olan } K = 5 \text{ 'tir.}$$





1. Meral'in parasının tamamı: $4x$ TL olsun.

Ayakkabının fiyatı: $2x$ TL

Gömleğin fiyatı: x TL

Meral'in kalan parası 30 TL olduğuna göre,

$$2x - x = 30$$

$$x = 30$$

O hâlde, ayakkabının fiyatı: $2 \cdot 30 = 60$ TL bulunur.



2. Takımın yediği yolların sayısı: $3x$

Attığı gollerin sayısı: $3x \cdot \frac{2}{3} = 2x$ olur.

Takımın attığı ve yediği gollerin toplam sayısı 120 olduğuna göre,

$$2x + 3x = 120$$

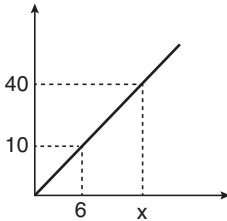
$$5x = 120$$

$$x = 24$$

O hâlde, bu futbol takımının sezon boyunca attığı gol sayısı $2 \cdot 24 = 48$ bulunur.



3. Malın alış ve satış fiyatı arasında doğru orantılı bir ilişki vardır.



$$\begin{array}{ccc} 6 \text{ TL alış} & \times & 10 \text{ TL satış} \\ x \text{ TL alış} & \times & 40 \text{ TL satış} \end{array}$$

$$x = \frac{40 \cdot 6}{10} = 24 \text{ TL}$$

O hâlde, bu ürün 24 TL'ye alınıp 40 TL'ye satılmıştır. Üründen elde edilen kâr,

$$40 - 24 = 16 \text{ TL bulunur.}$$





4. Otobüslerden biri 45 dakikada diğeri 1 saat 15 dakika = 75 dakikada bir duraktan hareket ettiğine göre, ikisi aynı anda EKOK(45, 75) = 225 dakikada bir hareket ederler.

$$225 \text{ dakika} = 3 \text{ saat } 45 \text{ dakika}$$

Buna göre, otobüsler saat 07.00 de duraktan hareket ettikten 3 saat 45 dakika sonra tekrar aynı anda hareket ederler. O hâlde,

$$07.00 + 3 \text{ saat } 45 \text{ dakika} = 10.45 \text{ bulunur.}$$



5. $4A = 3D$ $5G = 6D$

$$8A = 6D = 5G = 120k$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 15k & 20k & 24k \end{array}$$

$$A + 5 = D \text{ ise}$$

$$15k + 5 = 20k$$

$$1 = k$$

$$\text{Gamze: } 24k = 24 \cdot 1 = 24 \text{ bulunur.}$$



6. $\frac{109,8 + 110,7 + 111,2 + 111,9}{4} = 110,9$





1. Sıcak içecek ikram edilen yolcu sayısı: x

Soğuk içecek ikram edilen yolcu sayısı: $72 - x$

Sıcak içecek servis süresi: $30 \cdot x$

Soğuk içecek servis süresi: $20 \cdot (72 - x)$

32 dakika = $32 \cdot 60$ saniye = 1920 saniye

Buna göre,

$$30x + 20(72 - x) = 1920$$

$$30x + 1440 - 20x = 1920$$

$$10x = 480$$

$$x = 48$$

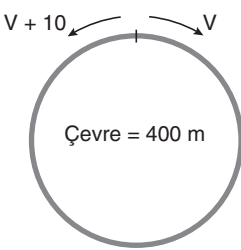
O hâlde, soğuk içecek ikram edilen yolcu sayısı $72 - 48 = 24$ bulunur.



2. $40 \text{ saniye} = \frac{40}{60} \text{ dakika} = \frac{2}{3} \text{ dakika}$

Yavaş koşanın hızı: $V \text{ m/dk}$

Hızlı koşanın hızı: $V + 10 \text{ m/dk}$



İki sporcunun $\frac{2}{3}$ dakika sonra karşılaştıklarına göre $\frac{2}{3}$ dakikada aldıkları yolların toplamı pistin çevresine eşit olmalıdır.

$$\frac{2V}{3} + \frac{2}{3}(V + 10) = 400$$

$$\frac{4V + 20}{3} = 400$$

$$4V + 20 = 1200$$

$$4V = 1180$$

$$V = 295 \text{ m/dk} \rightarrow \text{Yavaş olanın hızı}$$





1. Sezon sonunda ürüne yapılan indirim miktarı:

$$\frac{5P}{4} - p = \frac{p}{4} \text{ TL dir.}$$

O hâlde,

$$\begin{array}{rcl} \%100 & \times & \frac{5p}{4} \text{ TL} \\ \%? & \times & \frac{p}{4} \text{ TL} \\ \hline ? = \frac{\frac{p}{4} \cdot 100}{\frac{5p}{4}} = 20 \end{array}$$

Ürüne %20 indirim yapılmıştır.



- 2.



3 kg



2,3 kg

Yoğurdun $\frac{1}{4}$ ü yendikten sonra kabın toplam ağırlığı $3 - 2,3 = 0,7$ kilogram azalmıştır.

O hâlde, yoğurdun $\frac{1}{4}$ ü 0,7 kg dır.

Bu durumda kaptaki yoğurdun tamamı

$0,7 \cdot 4 = 2,8$ kilogramdır.

Kabıyla birlikte yoğurdun tamamının ağırlığı

3 kg olduğuna göre, kabın ağırlığı $3 - 2,8 = 0,2$ kilogram = 200 gram bulunur.



3. Mağaza sahibinin planladığı toplam satış fiyatı: $60 \cdot 20 = 1200$ TL

Tanesi 10 TL'den satılan 12 defolu tişörtün toplam satış fiyatı: $10 \cdot 12 = 120$ TL

Tanesi x TL'den satılan kalan 48 tişörtün toplam satış fiyatı: $48x$ TL

Bu mağaza sahibi başlangıçta planladığı geliri elde etmek istediğine göre,

$$120 + 48x = 1200$$

$$48x = 1080$$

$$x = 22,5 \text{ TL bulunur.}$$





4. Dikdörtgenin uzun kenarı: $10x$

kısa kenarı: $10y$ dersek

Dikdörtgenin alanı: $100xy$ olur.

Ölçü aletiyle kenarları %5 fazla ölçtüğüne göre, yanlış ölçüm sonucunda dikdörtgenin:

$$\text{Uzun kenarı} = 10x + 10x \cdot \frac{5}{100} = 10,5x$$

$$\text{Kısa kenarı} = 10y + 10y \cdot \frac{5}{100} = 10,5y$$

$$\text{Dikdörtgenin alanı} = 10,5x \cdot 10,5y = 110,25xy$$

O hâlde, alan hesabında yapılan hata oranı

$$110,25xy - 100xy = 10,25xy \text{ olmak üzere, } \%10,25 \text{ bulunur.}$$



5. Başlangıçta 1 turistin ödediği para: x TL olsun.

Minibüsün kirası: $12x$ TL olur.

Gruba 3 kişi katılırsa 15 kişi olurlar.

Bu durumda 1 turistin ödediği para: $x - 4$ TL olur.

Minibüsün kirası: $15 \cdot (x - 4)$ TL

O hâlde,

$$15(x - 4) = 12x$$

$$15x - 60 = 12x$$

$$3x = 60$$

$$x = 20 \text{ TL}$$

Buna göre, minibüsün kirası: $12 \cdot 20 = 240$ TL bulunur.



6.

8 işçi	günde 9 saat	10 günde
4 işçi	günde 12 saat	x günde

Ters Orantı

$$4 \cdot 12 \cdot x = 8 \cdot 9 \cdot 10$$

$$48x = 720$$

$$x = 15 \text{ gün bulunur.}$$





7. Dedenin aldığı 10 lu paket sayısı: x

5 li paket sayısı: $7 - x$

10 lu paketlerdeki toplam sakız sayısı: $10x$

5 li paketlerdeki toplam sakız sayısı: $5 \cdot (7 - x)$

Buna göre,

$$10x + 5(7 - x) = 50$$

$$10x + 35 - 5x = 50$$

$$5x = 15$$

$$x = 3 \rightarrow 10 \text{ lu paket sayısı}$$



8. Köylü 1 inek için 3 koyunu takas ettiğine göre 20 inek için $20 \cdot 3 = 60$ koyun takas eder.

1 koyunun piyasa değeri: 750 TL

60 koyunun piyasa değeri: $60 \cdot 750 = 45000$ TL

1 ineğin piyasa değeri: x

20 ineğin piyasa değeri: $20x$ TL

Takas sonucu hayvanların toplam piyasa değeri 3000 TL arttığına göre,

$$20x = 45000 + 3000$$

$$20x = 48000$$

$$x = 2400 \text{ TL}$$

O hâlde, 1 ineğin piyasa değeri 2400 TL dir.



9. Sınıftaki öğrenci sayısı x olsun.

1 öğrenci $(x - 1)$ öğrenciye yıllık yazısı yazar.

O hâlde, x öğrenci toplamda $x \cdot (x - 1)$ tane yıllık yazısı yazar. Buna göre,

$$x \cdot (x - 1) = 650$$

$x = 26$ için eşitlik sağlanır.

O hâlde, sınıfta 26 öğrenci vardır.



1. Teknenin hızı: V_t km/sa

Akıntının hızı: V_a km/sa olsun.

Tekne ile akıntı aynı yönde giderse tekne hızlanır. Buna göre,

$$5(V_t + V_a) = 72 \Rightarrow 5V_t + 5V_a = 72$$

Tekne ile akıntı zıt yönde giderse tekne yavaşlar. Buna göre,

$$5(V_t - V_a) = 22 \Rightarrow 5V_t - 5V_a = 22$$

O hâlde,

$$\begin{array}{r} 5V_t + 5V_a = 72 \\ + \quad 5V_t - 5V_a = 22 \\ \hline 10V_t = 94 \end{array}$$

$$V_t = 9,4 \text{ km/sa}$$

Bu değeri 1. denklemde yerine yazarsak,

$$5 \cdot 9,4 + 5V_a = 72$$

$$47 + 5V_a = 72$$

$$5V_a = 25$$

$$V_a = 5 \text{ km/sa bulunur.}$$

2. 1 ayda yapılması planlanan yol: $5x$

$$1 \text{ yılda yapılması planlanan yol: } 12 \cdot 5x = 60x$$

$$\text{İlk 7 ayda yapılması planlanan yol: } 5x \cdot 7 = 35x$$

Ancak ilk 7 ayda planlanandan %20 daha az yol yapıldığına göre,

$$35x - 35x \cdot \frac{20}{100} = 28x \text{ yol yapılır.}$$

O hâlde, kalan 5 ayda $60x - 28x = 32x$ yol yapılmalıdır.

$$\text{Bunun için 1 ayda } \frac{32x}{5} = 6,4x \text{ yol yapılmalıdır. Kalan ayların her birinde } 6,4x - 5x = 1,4x$$

fazla yol yapılmalıdır.

$$\begin{array}{r} \%100 \quad \quad 5x \\ \%? \quad \quad 1,4x \\ \hline \end{array}$$

$$? = \frac{1,4x \cdot 100}{5x} = 28 \rightarrow \%28 \text{ artırılmalıdır.}$$





3. Bilgi: Bir telin ucundan x cm kesilirse orta noktası $\frac{x}{2}$ cm kayar.

Telin tamamı: $5x$ olsun.

Telin $\frac{1}{5}$ i kesilirse $5x \cdot \frac{1}{5} = x$ cm kesilir. Bu durumda orta noktası $\frac{x}{2}$ cm kayar.

Buna göre, $\frac{x}{2} = 4 \Rightarrow x = 8$ cm bulunur.

O hâlde, telin tamamı: $5 \cdot 8 = 40$ cm dir.



4. $\frac{1. \text{ ay}}{a} \quad \frac{2. \text{ ay}}{b} \quad \frac{3. \text{ ay}}{c} \quad \frac{d. \text{ ay}}{d}$

$$a = 300 \text{ (Kalan 700)}$$

$$a + b = 500 \Rightarrow b = 200 \text{ (Kalan 500)}$$

$$a + b + c = 800 \Rightarrow c = 300 \text{ (Kalan 200)}$$

$$a + b + c + d = 1000 \Rightarrow d = 200 \text{ (Kalan 0)}$$





1. 150 bilyenin 7 çocuğa bölümünden elde edilebilecek en yüksek bölümü bulmalıyız.

$$\begin{array}{r|l} 150 & 7 \\ \underline{14} & 21 \\ 10 & \\ \underline{7} & \\ 3 & \end{array}$$

O hâlde 1 çocuğa en fazla 21 bilye verilir ve kalan bilye sayısı en az 3 bulunur.



2. Kütüphaneden kitap ve dergi alan kişi x gün sonra iade etmiş olsun.

1 kitap için $x - 20$ gün, 1 dergi için $x - 15$ gün ceza ödemelidir.

1 kitap için her gün 1 TL ceza ödendiğine göre, kitap cezası: $1 \cdot (x - 20)$ TL

1 dergi için her gün 0,5 TL ceza ödendiğine göre, dergi cezası: $0,5(x - 15)$ TL

Buna göre,

$$(x - 20) + 0,5(x - 15) = 16$$

$$x - 20 + 0,5x - 7,5 = 16$$

$$1,5x = 43,5$$

$$x = 29 \text{ gün bulunur.}$$



3. 3 m^2 kilim ile 2 m^2 halı aynı fiyat olduğuna göre,

1 m^2 kilim yıkama ücreti: $2x$ TL

1 m^2 halı yıkama ücreti: $3x$ TL

Buna göre, 48 m^2 kilim ve 16 m^2 halının yıkama ücreti 108 TL olduğundan,

$$48 \cdot 2x + 16 \cdot 3x = 108$$

$$96x + 48x = 108$$

$$144x = 108$$

$$x = \frac{108}{144} = \frac{3}{4} \text{ bulunur.}$$

O hâlde, 1 m^2 kilimin yıkama ücreti: $2 \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{2} = 1,5$ TL dir.





4. Barış'ın doğru yanıt sayısı: x

yanlış yanıt sayısı: $20 - x$

Her bir doğru için 3 puan kazanıp her bir yanlış için 1 puan kaybettiğine göre,

$$3x - 1 \cdot (20 - x) = 24$$

$$3x - 20 + x = 24$$

$$4x = 44$$

$$x = 11 \rightarrow \text{doğru yanıt sayısıdır.}$$



5. Karpuzun gerçek ağırlığı: $100x$ gr olsun.

1000 gramda	50 gram eksik varsa
100x gram	?

$$? = \frac{100x \cdot 50}{1000} = 5x \text{ gram eksik vardır.}$$

Bu durumda yanlış tartıdaki ağırlık: $100x - 5x = 95x$ gr olur.

Yani, $95x$ gr 19 TL ye satılır.

95x gram karpuz	19 TL
100x gram karpuz	? TL

$$? = \frac{100x \cdot 19}{95x} = 20 \text{ TL bulunur.}$$



6. Her ders 1 kredili olsun.

Diğer 3 dersin ortalaması x olsun. Notları toplamı $3x$ olur.

$$\frac{60 + 52 + 3x}{5} = 65$$

$$112 + 3x = 325$$

$$3x = 213$$

$$x = 71$$





1. $\left. \begin{array}{l} \text{Emre'nin parası} = x \\ \text{Bora'nın parası} = 2x \\ \text{Ahmet'in parası} = 2x + 100 \end{array} \right\} \text{Toplam: 550 TL}$

Buna göre,

$$x + 2x + 2x + 100 = 550$$

$$5x = 450$$

$$x = 90 \text{ TL}$$

O hâlde, Bora'nın parası $2 \cdot 90 = 180$ TL dir.



2. 5 dakikada a litre su akıtan musluk 1 dakikada $\frac{a}{5}$ litre su akıtır.

Kovanın tamamı: $4 \cdot \frac{a}{5}$ litre

a dakikada 5 litre su akıtan musluk

1 dakikada $\frac{5}{a}$ litre su akıtır.

Kovanın tamamı: $16 \cdot \frac{5}{a}$ litre

Buna göre, $\frac{4a}{5} = \frac{80}{a}$

$$4a^2 = 400$$

$$a^2 = 100$$

$$a = 10 \text{ litre}$$

O hâlde, kova $4 \cdot \frac{10}{5} = 8$ litre su alır.



3. Bina x katlı olsun.

O zaman her katında $\frac{x}{2}$ pencere vardır.

1 katta $\frac{x}{2}$ pencere varsa x katta

$x \cdot \frac{x}{2} = \frac{x^2}{2}$ pencere vardır. Buna göre,

$$\frac{x^2}{2} = 128 \Rightarrow x^2 = 256 \Rightarrow x = 16 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, bina 16 katlıdır.





4. bir kutuda x adet yumurta olsun.

1 kutu yumurtanın alış fiyatı 7,5 TL ise 4 kutu yumurtanın alış fiyatı: $4 \cdot 7,5 = 30$ TL

1 kutuda x adet yumurta varsa 4 kutuda $4x$ adet yumurta vardır.

1 tane yumurtanın satış fiyatı $30 \text{ kr} = 0,3 \text{ TL}$ olduğuna göre,

$4x$ yumurtanın satış fiyatı $= 4x \cdot 0,3 = 1,2x \text{ TL}$ olur.

Bu satıştan 6 TL kâr edildiğine göre,

$$1,2x - 30 = 6 \text{ TL}$$

$$1,2x = 36$$

$$x = 30 \rightarrow \text{Bir kutudaki yumurta sayısı}$$



5. Trenin boyu: x km olsun.

trenin tamamının tünelden çıkması gerektiğine göre, tren tünelin boyuna ek olarak kendi boyu kadar daha yol almalıdır.

$$30 \text{ saniye} = \frac{30}{3600} \text{ saat} = \frac{1}{120} \text{ saat}$$

420 metre: 0,42 km

Buna göre, $\boxed{\text{Yol} = \text{Hız} \cdot \text{Zaman}}$ bağıntısından;

$$0,42 + x = 60 \cdot \frac{1}{120}$$

$$0,42 + x = 0,5$$

$$x = 0,08 \text{ km} = 80 \text{ metre bulunur.}$$





1. Birinci akvaryumdaki balık sayısı: $5x$

İkinci akvaryumdaki balık sayısı: $72 - 5x$

Birinci akvaryumdaki balıkların $\frac{2}{5}$ i ikinci akvaryuma aktarılırsa;

Birinci akvaryumdaki balık sayısı: $5x - 5x \cdot \frac{2}{5} = 3x$

İkinci akvaryumdaki balık sayısı: $72 - 5x + 2x = 72 - 3x$

Buna göre,

$$3x + 6 = 72 - 3x$$

$$6x = 66$$

$$x = 11$$

O hâlde, başlangıçta 2. akvaryumdaki balık sayısı: $72 - 5 \cdot 11 = 17$ bulunur.



2. Her iki memur da x 'er adet dosya onaylasın.

Birinci memur 5 dosyayı 1 dakikada onaylarsa x dosyayı $\frac{x}{5}$ dakikada onaylar.

İkinci memur 3 dosyayı 1 dakikada onaylarsa x dosyayı $\frac{x}{3}$ dakikada onaylar.

Buna göre,

$$\frac{x}{3} - 12 = \frac{x}{5}$$

$$\frac{x}{3} - \frac{x}{5} = 12$$

(5) (3)

$$\frac{2x}{15} = 12$$

$$2x = 180$$

$$x = 90$$

O hâlde, toplam dosya sayısı $90 + 90 = 180$ dir.





3. Cihan'ın parası: x

Ali'nin parası: $3x$

Buna göre, Banu'nun parası;

$$3x + 50 = x + 80$$

$$2x = 30$$

$$x = 15$$

O hâlde, Cihan'ın parası: 15 TL

Ali'nin parası: 45 TL

Banu'nun parası: $15 + 80 = 95$ TL

Üçü toplamda $15 + 45 + 95 = 155$ TL paylaşır.



4. Kilogramı 2 TL den 30 kg portakalanı alış fiyatı: $30 \cdot 2 = 60$ TL dir.

Elde ettiği 8 litrelik portakal suyunu 0,25 litrelik bardaklarla satarsa $\frac{8}{0,25} = 32$ bardak elde edilir.

1 bardak portakal suyunu x TL den satarsa toplam satış fiyatı: $32x$ TL olur.

Satıcı bu satıştan %60 kâr ettiğine göre,

$$32x = 60 + 60 \cdot \frac{60}{100}$$

$$32x = 96$$

$$x = 3 \text{ TL} \rightarrow 1 \text{ bardak portakal suyu fiyatı}$$



5. Mekanik bölümündeki araçları M kümesi ile boyalı bölümündeki araçları B kümesi ile gösterelim.

$$s(M \cup B) = s(M) + s(B) - s(M \cap B)$$

$$138 = (3x - 43) + (2x + 16) - (x - 5)$$

$$138 = 4x - 22$$

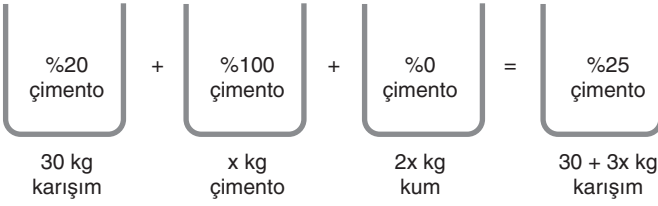
$$160 = 4x$$

$$40 = x \text{ bulunur.}$$





4.



Eşitliğin her iki tarafında çimento miktarı aynı olmalıdır.

Buna göre,

$$30 \cdot \frac{20}{100} + x \cdot \frac{100}{100} + 2x \cdot \frac{0}{100} = (30 + 3x) \cdot \frac{25}{100}$$

$$6 + x = \frac{30 + 3x}{4}$$

$$24 + 4x = 30 + 3x$$

$$x = 6 \text{ bulunur.}$$



5. II. otobüsteki kişi sayısı $100x$ ve III. otobüsten inen yolcu sayısı y olsun.

Buna göre,

	<u>Yolcu sayısı</u>	<u>İnenlerin yüzdesi</u>	<u>İnen kişi sayısı</u>
I. otobüs	50	%44	$50 \cdot \frac{44}{100} = 22 \text{ kişi}$
II. otobüs	$100x$	%40	$100x \cdot \frac{40}{100} = 40x \text{ kişi}$
III. otobüs	40		$y \text{ kişi}$

Üç otobüsten inen yolcu sayısı toplam yolcu sayısının %40'ı olduğuna göre,

$$22 + 40x + y = (50 + 100x + 40) \cdot \frac{40}{100}$$

$$22 + 40x + y = 36 + 40x$$

$$22 + y = 36$$

$$y = 14 \rightarrow \text{III. otobüsten inen yolcu sayısı.}$$





6. • a hepsinden büyük olup en uzun çubuk A dır (I doğru).
- $2d > e$ olup,
 $2 \cdot 6 > 11$ olabilir e en kısadır diyemeyiz (II yanlış).
- $2b > 2d$
 $b > d$ olup B, D'den uzundur (III doğru).



7. $\frac{A}{\quad} \quad \frac{B}{\quad} \quad \frac{C}{\quad} \quad \frac{D}{\quad}$
 $\downarrow$

2.kişiden B = 2 dir.

A için 1, 2, 4 yanlışsa A = 3 tür.

C için 2 ve 4 yanlışsa C = 1 dir.

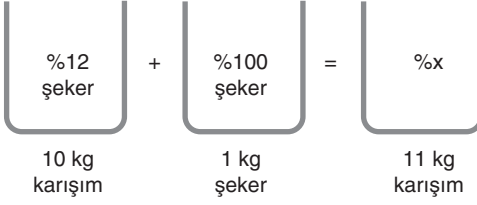
D için 1 ve 3 yanlışsa D = 4 tür.

ABCD = 3214





1. Karışımın şeker oranı %x olsun.



Eşitliğin her iki tarafında şeker oranı aynı olmalıdır. Buna göre,

$$\begin{aligned}
 10 \cdot \frac{12}{100} + 1 \cdot \frac{100}{100} &= 11 \cdot \frac{x}{100} \\
 \frac{220}{100} &= \frac{11x}{100} \\
 220 &= 11x \\
 20 &= x
 \end{aligned}$$

O hâlde, karışımın şeker oranı %20 dir.



2. Çiftçinin diktiği tüm fidanların sayısı: $3x$ olsun.

İlk 3 günde diktiği fidanların sayısı: $3x \cdot \frac{1}{3} = x$

Çiftçi her gün aynı sayıda fidan dikmektedir.

O zaman 3 günde x fidan diktiğine göre,

1 günde diktiği fidanların sayısı: $\frac{x}{3}$

7 günde diktiği fidanların sayısı: $\frac{7x}{3}$

İlk 7 günde diktiği fidanları sayısı tüm fidanların 80 eksikğine eşit olduğuna göre,

$$\frac{7x}{3} = 3x - 80$$

$$80 = 3x - \frac{7x}{3}$$

$$80 = \frac{2x}{3}$$

$$x = 120$$

O hâlde, çiftçinin bahçesine diktiği fidan sayısı toplam $3 \cdot 120 = 360$ bulunur.





3. Paranın tamamı: x TL olsun.

%A faiz oranı ile yatırırsa faiz miktarı;

$$x \cdot \frac{A}{100} = 200 \Rightarrow x = \frac{20000}{A}$$

%(A - 2) faiz oranı ile yatırırsa faiz miktarı,

$$x \cdot \frac{(A - 2)}{100} = 100 \Rightarrow x = \frac{10000}{A - 2}$$

Buna göre,

$$\frac{20000}{A} = \frac{10000}{A - 2}$$

$$2(A - 2) = A$$

$$2A - 4 = A$$

$$A = 4 \text{ bulunur.}$$



4. Başlangıçta;

Can'ın bilye sayısı: 42

Dilek'in bilye sayısı: x

Bilyelerin 5 er tanesini arkadaşlarına verdikten sonra,

Can'ın bilye sayısı: $42 - 5 = 37$

Dilek'in bilye sayısı: $\quad + \quad = x - 5$

Toplam bilye sayısı: $32 + x$

Toplam bilyeyi eşit paylaştıklarında Can 25 bilye aldığına göre,

$$\frac{32 + x}{2} = 25$$

$$32 + x = 50$$

$$x = 18 \rightarrow \text{Dilek'in bilye sayısı}$$



5. Cemil'in boyu: x olsun

Emel Cemil'den 2 cm ise Emel'in boyu: $x - 2$

Bülent Cemil'den 6 cm kısa ise Bülent'in boyu: $x - 6$

Ali Bülent'ten 5 cm uzun ise Ali'nin boyu: $x - 6 + 5 = x - 1$

Deniz Ali'den 3 cm uzun ise Deniz'in boyu: $x - 1 + 3 = x + 2$

Buna göre, $x - 6$ cm ile en kısa boylu olan Bülent'tir.





6. Parkur uzunluğu: 120 metre

A aracı yarışı 8 saniyede bitirdiğine göre A aracının hızı

$$\text{Hız} = \frac{\text{Yol}}{\text{Zaman}}$$

bağıntısından;

$$\frac{120}{8} = 15 \text{ m/sn bulunur.}$$

O hâlde, A aracı 1 saniyede 15 m yol alırsa 3 saniyede 45 m yol alır.

Demek ki, B aracı 3 saniyede $45 - 15 = 30$ yol almıştır.

Buna göre B aracı yarışı;

$$\begin{array}{rcl} 3 \text{ saniyede} & \times & 30 \text{ m} \\ ? \text{ saniyede} & \times & 120 \text{ m} \end{array}$$

$$? = \frac{120 \cdot 3}{30} = 12 \text{ saniyede bitirir.}$$



7. Atletizme kayıtlı erkek öğrenci sayısı: x

Basketbolda kayıtlı kız öğrenci sayısı: 2x

	Erkek	Kız
Atletizm	x	9
Voleybol	5	15
Jimnastik	10	5
Basketbol	18	2x
Toplam	x + 33	2x + 29

Kursa kayıtlı toplam kız ve erkek öğrenci sayıları eşit olduğuna göre,

$$2x + 29 = x + 33$$

$$x = 4$$

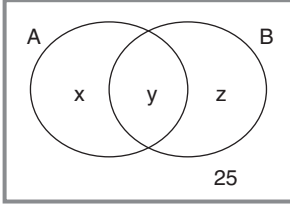
O hâlde, basketbola kayıtlı kız öğrenci sayısı: $2 \cdot 4 = 8$ bulunur.





8. 25 öğrenci anne ya da babasından en az biri ile geldiğine göre $60 - 35 = 25$ öğrenci tek başına gelmiştir.

Geriye babasıyla gelen öğrencilerin kümesi B, annesiyle gelen öğrencilerin kümesi A olsun. Sınıfın tamamını ise E kümesi ile gösterelim.



$$x + y + z = 35$$

Babası olmadan gelen öğrenci sayısı: $x + 25 = 30 \Rightarrow x = 5$

Annesi olmadan gelen öğrenci sayısı: $z + 25 = 32 \Rightarrow z = 7$

Buna göre,

$$x + 7 + z = 35$$

$$5 + y + 7 = 35$$

$$y = 23$$

O hâlde hem annesi hem de babasıyla birlikte katılan öğrenci sayısı 23 tür.





1. Sorudaki bilgilere göre,

- 3 kişilik odaların tamamında yerli turistler
- Çift kişilik odaların tamamında yabancı turistler
- Tek kişilik odaların bir kısmında yerli, kalanlarında ise yabancı turistler kalmaktadır.

Buna göre,

	Tek	Çift	3 kişilik	Toplam
Yerli	4	0	20	24
Yabancı	6	15	0	21
Toplam	10	15	20	

- Otelin 21 odasında yabancı turist kaldığına göre tek kişilik odada kalan yabancı turist sayısı $21 - 15 = 6$ olur.
- Otelde tek kişilik oda sayısı 10 ve 6 sında yabancı turistler kaldığına göre $10 - 6 = 4$ ünde yerli turistler kalmaktadır.

Buna göre, yerli turistlerin sayısı

$$\underbrace{4 - 1}_{\text{Tek kişilik oda}} + \underbrace{20 \cdot 3}_{\text{3 kişilik oda}} = 64 \text{ bulunur.}$$



2. Çırağın iş başına aldığı ücret: x TL

Ustanın iş başına aldığı ücret: $2x + 50$ TL

Çırağın 14 işten aldığı ücret: $14x$ TL

Ustanın kalan 6 işten aldığı ücret: $6 \cdot (2x + 50)$ TL

Buna göre,

$$14x + 6 \cdot (2x + 50) = 2900$$

$$14x + 12x + 300 = 2900$$

$$26x = 2600$$

$$x = 100 \text{ TL}$$

O hâlde, ustanın iş başına aldığı ücret $2 \cdot 100 + 50 = 250$ TL bulunur.





3. Aslı'nın Cengiz ile yaptığı maç sayısı: x

Aslı'nın Burcu ile yaptığı maç sayısı: $9 - x$

Buna göre,

Burcu'nun Aslı ile yaptığı maç sayısı: $9 - x$ ise

Burcu'nun Cengiz ile yaptığı maç sayısı: $12 - (9 - x)$

O hâlde, Cengiz'in yaptığı toplam maç sayısı

$$x + 3 + x = 2x + 3 \text{ tür.}$$

En az maçı Aslı en çok maçı Burcu yaptığına göre,

$$9 < 2x + 3 < 12$$

$$6 < 2x < 9$$

$$3 < x < 4,5$$

O hâlde, $x = 4$ bulunur.

Demek ki Aslı'nın Cengiz ile yaptığı maç sayısı 4 tür.



4. A makinesinin ürettiği toplam vida sayısı: $100x$

$$\text{A makinesinin ürettiği bozuk vida sayısı: } 100x \cdot \frac{2}{100} = 2x$$

B makinesinin ürettiği toplam vida sayısı: $100y$

$$\text{B makinesinin ürettiği bozuk vida sayısı: } 100y \cdot \frac{3}{100} = 3y$$

Buna göre,

$$\begin{array}{r} \frac{1}{100} \diagdown \\ \text{Üretilen toplam vida sayısı: } 100x + 100y = 3000 \end{array}$$

Bozuk vida sayısı:

$$\begin{array}{r} + \quad 2x + 3y = 80 \\ \hline -3 \diagdown \quad x + y = 30 \\ \hline 2x + 3y = 80 \\ -3x - 3y = -90 \\ \hline + \quad 2x + 3y = 80 \\ \hline x = 10 \end{array}$$

O hâlde A makinesinde üretilen bozuk vida sayısı $2 \cdot 10 = 20$ tanedir.





5. Müşteri toptancıdan x adet ürün almış olsun. ($x > 150$) ürünün tanesine 100y TL dersek,

1. kampanya:

10 tanesi bedava ve $x - 10$ tanesi %20 indirimli olduğundan müşterinin ödeyeceği ücret,

$$(x - 10) \cdot \left(100y - 100y \cdot \frac{20}{100}\right) = (x - 10) \cdot 80y$$

2. kampanya:

x ürününün tamamı %25 indirimli olduğundan müşterinin ödeyeceği ücret,

$$x \cdot \left(100y - 100y \cdot \frac{25}{100}\right) = x \cdot 75y$$

İki kampanyada hesaplanan değerler eşit olduğuna göre,

$$(x - 10) \cdot 80y = x \cdot 75y$$

$$80xy - 800y = 75xy$$

$$5xy = 800y$$

$$x = 160 \rightarrow \text{Müşterinin aldığı ürün sayısı}$$



6. Serdar Bey'in 2012 yılının ilk ayında aldığı maaş x TL olsun.

1. ay: x TL

5. ay: $x + 100$ TL

9. ay: $x + 300$ TL

2. ay: $x + 100$ TL

6. ay: $x + 100$ TL

10. ay: $x + 300$ TL

3. ay: $x + 100$ TL

7. ay: $x + 100$ TL

11. ay: $x + 300$ TL

4. ay: $x + 100$ TL

8. ay: $x + 300$ TL

12. ay: $x + 300$ TL

İlk 9 ayında aldığı toplam maaş, ilk 6 ayında aldığı maaştan 6400 TL fazla olduğuna göre,

$$\underbrace{x + 6 \cdot (x + 100) + 2 \cdot (x + 300)}_{\text{İlk 9 ayda aldığı maaş}} = \underbrace{x + 5 \cdot (x + 100)}_{\text{İlk 6 ayda aldığı maaş}} + 6400$$

$$9x + 1200 = 6x + 6900$$

$$3x = 5700$$

$$x = 1900 \rightarrow \text{2012 ocak maaşı.}$$





7. Perdeci 40 cm uzunluğunda tahta parçası kullanarak perdeyi şöyle ölçer:

$$8 \text{ m} = 800 \text{ cm}$$

$$800 : 40 = 20 \text{ kez ölçer}$$

$$2 \text{ m} = 200 \text{ cm}$$

$$200 : 40 = 5 \text{ kez ölçer.}$$

Ancak perdecı kullandığı tahta parçasını 50 cm sandığı için perdenin gerçek uzunluğunu şöyle sanar.

$$20 \cdot 50 = 1000 \text{ cm} = 10 \text{ m}$$

$$5 \cdot 50 = 250 \text{ cm} = 2,5 \text{ m}$$

Perdenin alanının yanlış ölçümü: $10 \cdot 2,5 = 25 \text{ m}^2$

Müşteriden istediği yanlış ücret: $25 \cdot 5 = 125 \text{ TL}$

Perdeyi doğru ölçseydi perdenin alanı: $2 \cdot 8 = 16 \text{ m}^2$ ve

müşteriden istediği doğru ücret: $16 \cdot 5 = 80 \text{ TL}$ olacaktır.

O hâlde, müşteriden $125 - 80 = 45 \text{ TL}$ fazla ücret almıştır.





1. Alış fiyatı: $100x$

$$\text{Satış fiyatı: } 100x + \frac{100x \cdot 12}{100} = 112x$$

$$\text{İndirimli fiyat } 112x - 72 \quad \boxed{} \quad 94x = 112x - 72$$

$$\%6 \text{ zarar} \rightarrow 100x - \frac{100x \cdot 6}{100} = 94x \quad \boxed{} \quad 72 = 18x$$

$$4 = x$$

$$\Rightarrow 112 \cdot 4 - 72 = 376$$



2. 50 kuruş: x tane

$$75 \text{ kuruş: } 60 - x \text{ tane}$$

$$38 \text{ TL} = 3800 \text{ kuruş}$$

$$\text{Elde edilen} \rightarrow 50x + 75(60 - x) = 3800$$

$$50x + 4500 - 75x = 3800$$

$$700 = 25x$$

$$28 = x$$



3. x tane sıra olsun

$$\text{Öğrenci sayısı} \rightarrow 2x + 5 \quad \boxed{} \quad 2x + 5 = 3(x - 1)$$

$$\text{Öğrenci sayısı} \rightarrow 3(x - 1) \quad \boxed{} \quad 2x + 5 = 3x - 3$$

$$8 = x$$

$$\text{Öğrenci sayısı: } 2 \cdot 8 + 5 = 21$$

21 öğrenci 8 tane sıraya 1'er kişi olacak şekilde oturtulursa

$$21 - 8 = 13 \text{ kişi ayakta kalır.}$$



İki defa toplanan sayı

4. $\underbrace{1 + 2 + \dots + n}_{\frac{n(n+1)}{2}} + x$

$$\frac{n(n+1)}{2} + x = 44$$

$n = 9$ olsaydı 1 den 9 a kadar olan toplam 45 olurdu.

$n = 8$ olsun;

$$\frac{8 \cdot 9}{2} + x = 44$$

$$36 + x = 44$$

$$x = 8 \text{ bulunur.}$$





5. $x = 10x + 3 = 12y + 3 = 15z + 3$

$$x - 3 = \underline{10x = 12y = 15z}$$

10, 12 ve 15'in katı EKOK(0, 12, 15) = 60

$$x - 3 = 60k$$

$$x = 60k + 3 \text{ (100 den az ise } k = 1 \text{ dir.)}$$

$$x = 63$$

$$\Rightarrow \frac{63}{9} = 7$$



6. $A + B = 2(B + C) - 10$

$$A + B = 2B + 2C - 10$$

$$A = B + 2C - 10 \quad \text{ve} \quad A = B + 24$$

$$B + 24 = B + 2C - 10$$

$$34 = 2C$$

$$17 = C$$



7. $\begin{array}{ccc} 5 \text{ saat} & \times & 30 \text{ litre tüketiyor} \\ 3 \text{ saat} & & x \text{ Litre} \end{array}$

$$x = \frac{3 \cdot 30}{5} = 18$$

$$40 - 18 = 22 \text{ litre vardı.}$$



$$\begin{array}{lcl} \text{8. } E \rightarrow 4x & \left(\begin{array}{l} +6 \text{ evli} \\ \text{çift} \end{array} \right) & \rightarrow E = 4x + 6 \\ K \rightarrow x & & \rightarrow K = x + 6 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} 4x + 6 = 2(x + 6) \\ 4x + 6 = 2x + 12 \\ 2x = 6 \\ x = 3 \end{array}$$

$$\text{Son durumdaki erkekler} = 4x + 6$$

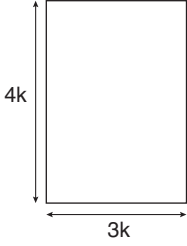
$$= 4 \cdot 3 + 6 = 12 + 6$$

$$= 18$$





9. $45 \cdot \frac{20}{100} = 9 \text{ cm}^2$ olmalı.



$$\frac{4,5}{6} = \frac{3}{4} = \frac{3k}{4k}$$

$$3k \cdot 4k = 9$$

$$12k^2 = 9$$

$$k^2 = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

$$k = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{Çevre} = 3k + 3k + 4k + 4k = 14k = 14 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 7\sqrt{3}$$



10. Top sayısı $60x$ olsun hepsinden $15x$ olmalı.

- A) $K < \frac{60x}{5} = 12x$ (15x ten az)
 B) $S > \frac{60x}{2} = 30x$ (15x ten fazla)
 C) $S < \frac{60x \cdot 2}{3} = 40x$ (15x ten fazla)
 D) $B > \frac{60x}{3} = 20x$ (15x ten fazla)
 E) $Y < \frac{60x \cdot 2}{5} = 24x$ ($y = 15x$ olabilir)





11. Kareli a TL,
Çizgili b TL,
Çizgisiz c TL olsun.

• $3a + b = 25$ • $b + 3c = 37$ • $b + 3c = 20$

$\ominus$

Çıkarma yaparsak

$3a - 3c = -12$
 $a - c = -4$
 $c - a = 4$

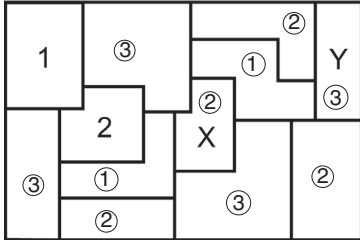
$c - a = 4$
 $+ \quad 2c + a = 20$

 $3c = 24$
 $c = 8$

$8 - a = 4$
 $a = 8$



12.



olacak şekilde yerleştirilebilir.

$$x = 2$$

$y = 3$ tür.





1.

Karışım A = 100x litre olsun.

$$\frac{100x \cdot 30}{100} = 30x \text{ su}$$

$$100x - 30x = 70x \text{ diğer madde}$$

Yeni su miktarı $30x - 15$ Yeni karışım miktarı $100x - 15$

$$\frac{100x - 15}{100} \quad \frac{30x - 15}{25}$$

$$3000x - 1500 = 2500x - 375$$

$$500x = 1125$$

$$x = \frac{1125}{500} = \frac{45}{20} = \frac{9}{4}$$

$$A = 100 \cdot \frac{9}{4} = 225 \text{ litre}$$



2.

Mandalina + Limon

Ağaç sayısı

$$30 + 20 = 50$$

Elde edilen ürün miktarı

$$24 - (6 + 8) = 10$$

$$\frac{50 \text{ ağaç}}{x}$$

$$\frac{10 \text{ ürün}}{8 \text{ ürün}}$$

$$10x = 8 \cdot 50$$

$$x = 40$$



3. İş = 24x

1 günde;

$$\bullet E + \ddot{O} = 6x$$

$$\bullet \ddot{O} + Z = 4x$$

$$\bullet E + Z = 3x$$

iş yaparlar.

$$2E + 2\ddot{O} + 2Z = 13x$$

$$\frac{E + \ddot{O}}{6x} + Z = \frac{13x}{2}$$

$$Z = \frac{13x}{2} - 6x = \frac{x}{2}$$

Zeynep;

1 gün

$$\frac{a}{24x}$$

$$a \cdot \frac{x}{2} = 24x$$

$$a = 48$$





4.

$$\begin{aligned}
 & \nearrow \left(30 \text{ dakika} = \frac{1}{2} \text{ saat} \right) \\
 \text{Yol} &= 20 \left(t + \frac{1}{2} \right) \\
 & \nearrow \left(20 \text{ dakika} = \frac{1}{3} \text{ saat} \right) \\
 \text{Yol} &= 30 \left(t - \frac{1}{3} \right) \\
 20 \left(t + \frac{1}{2} \right) &= 30 \left(t - \frac{1}{3} \right) \\
 2t + 1 &= 3t - 1 \\
 2 &= t \\
 \text{Yol} &= 20 \left(t + \frac{1}{2} \right) = 20 \left(2 + \frac{1}{2} \right) = 40 + 10 = 50 \text{ km} \\
 \boxed{\text{Yol} = \text{Hız} \cdot \text{Zaman}} \\
 50 &= V \cdot 2 \\
 25 &= V
 \end{aligned}$$

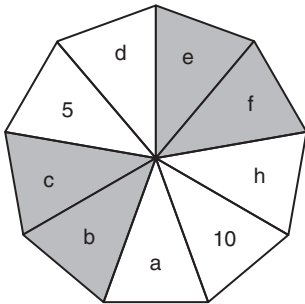
5. $\frac{A}{B} \frac{B}{C} \frac{C}{D} \rightarrow$ kişi olsunlar.

$$\begin{aligned}
 \bullet \quad A + B &= 9 & \bullet \quad B + C &= 15 & \bullet \quad D &= 3B \\
 A &= 9 - B & C &= 15 - B
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ve} \quad A + B + C + D &= 36 \\
 9 - B + 15 - B + B + 3B &= 36 \\
 24 + 2B &= 36 \\
 2B &= 12 \\
 B &= 6 \Rightarrow A = 9 - B = 9 - 6 = 3
 \end{aligned}$$



6.



$$\begin{aligned}
 a + h + 10 &= 40 \\
 a + h &= 30 \\
 \underbrace{e + f + h}_{40} + \underbrace{c + b + a}_{40} &= 80 \\
 c + b + e + f + \underbrace{a + h}_{30} &= 80 \\
 c + b + e + f &= 50
 \end{aligned}$$





7. 1 kurşun kalem $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$ TL = 75 kuruş

1 kırmızı kalem $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ TL = 80 kuruş

2 kalem = 2 TL

60 paket = 120 TL

$60 \cdot 75 = 4500$ kuruş

$60 \cdot 80 = 4800$ kuruş $\Rightarrow 45 \text{ TL} + 48 \text{ TL} = 93 \text{ TL}$

$120 - 93 = 27 \text{ TL}$ kâr etmiştir.



8. Çeyrek 10x TL olsun.

Alış $\rightarrow 10 \cdot 10x = 100x \text{ TL}$

Çeyrek %20 artarsa $10x + \frac{10x \cdot 20}{100} = 12x$

Satış $\rightarrow 12x \cdot 10 = 120x \text{ TL}$

1 çeyrek altın $12x = 12 \cdot 14 = 168 \text{ TL}$

$120x - 100x = 280 \text{ TL}$

$20x = 280$

$x = 14$





1. 18 kg nohut A TL ise 1 kg nohut: $\frac{A}{18}$ TL

15 kg pirinç A TL ise 1 kg pirinç: $\frac{A}{15}$ TL

Nohudun kilogram fiyatı 0,5 TL arttığına ve pirincin kg fiyatı 0,3 TL azaldığında kilogram fiyatları eşit olacağına göre,

$$\frac{A}{15} - 0,3 = \frac{A}{18} + 0,5$$

$$\frac{A}{15} - \frac{A}{18} = 0,8$$

(6) (5)

$$\frac{6A - 5A}{90} = 0,8$$

A = 72 TL bulunur.



2. Satıcının elindeki gömlek sayısı: 3x tane

1 gömleğin fiyatı: 100 TL olsun.

Gömlekten toplam alış fiyatı: $3x \cdot 100 = 300x$ TL

Gömleklerin $\frac{1}{3}$ ünü %30 kârla satarsa satış fiyatı: $3x \cdot \frac{1}{3} \left(100 + 100 \cdot \frac{30}{100} \right) = 130x$ TL

Gömleklerin $\frac{1}{3}$ ünü %10 zararlar satarsa satış fiyatı: $3x \cdot \frac{1}{3} \left(100 - 100 \cdot \frac{10}{100} \right) = 90x$ TL

Satıcı kalan x gömleği %a kârla satarsa toplamda %20 kâr etmiş olsun.

Buna göre,

$$130x + 90x + x \left(100 + 100 \cdot \frac{a}{100} \right) = 300x + 300x \cdot \frac{20}{100}$$

$$320x + ax = 360x$$

$$ax = 40x$$

$$a = 40 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, satıcı kalan ürünleri %40 kârla satmalıdır.





3. Didem'in saati toplantı saatinde 09.00 olsun.

Barış'ın saati: $09.00 + 5 \text{ dakika} = 09.05$

Ceren'in saati: $09.05 - 9 \text{ dakika} = 08.56$

Ayça'nın saati: $08.56 + 2 \text{ dakika} = 08.58$

O hâlde, Didem toplantıya geldiğinde

- Barış toplantıya geleli 5 dakika olmuştur.
- Ceren'in gelmesine 4 dakika vardır.
- Ayça'nın gelmesine 2 dakika vardır.

Toplantıya en geç gelen Ceren olduğuna göre Ceren geldiğinde toplantı başlayacaktır. Ceren'in saati ile Didem'in saati arasında 4 dakika olduğuna göre Didem geldikten 4 dakika sonra toplantı başlar.



4. x yıl sonra babasının yaşı çocukların yaşları toplamının 2 katı olsun.

	Baba	2 çocuk
Bugün	35	10
x yıl sonra	$35 + x$	$10 + 2x$

Buna göre,

$$2 \cdot (10 + 2x) = 35 + x$$

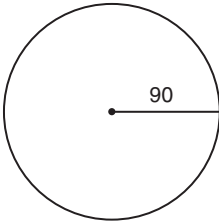
$$20 + 4x = 35 + x$$

$$3x = 15$$

$$x = 5 \text{ bulunur.}$$

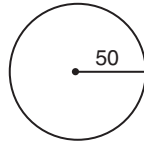


- 5.



x tur

$$\text{Çevre} = 2\pi r = 180\pi$$



$x + 20$ tur

$$\text{Çevre} = 2\pi r = 100\pi$$

$$\text{Yol} = \text{Tur} \cdot \text{Teker Çevresi}$$

$$\text{Yol} = x \cdot (180\pi) = (x + 20)100\pi$$

$$180x = 100x + 2000$$

$$80x = 2000$$

$$x = \frac{50}{2}$$

$$\text{Yol} = x \cdot 180\pi = 180 \cdot \frac{50\pi}{2} = 4500\pi \text{ cm}$$

$$= 45\pi \text{ m bulunur.}$$





1. Sayı: x olsun.

$$\text{Sayının } \frac{1}{3} \text{ ünün } \frac{6}{7} \text{ si: } x \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{6}{7} = \frac{2x}{7}$$

Buna göre,

$$\frac{2x}{7} + 21 = 41$$

$$\frac{2x}{7} = 20$$

$$2x = 140$$

$$x = 70 \text{ bulunur.}$$



2. Katılımcılardaki kadın sayısı: $100x$

Katılımcılardaki erkek sayısı: $100y$

$$\text{'Evet' diyen kadın sayısı: } 100x \cdot \frac{80}{100} = 80x$$

$$\text{'Hayır' diyen erkek sayısı: } 100y \cdot \frac{60}{100} = 60y$$

$$\text{'Hayır' diyen kadın sayısı: } 100x - 80x = 20x$$

$$\text{'Evet' diyen erkek sayısı: } 100y - 60y = 40y$$

'Erkek' ve 'Hayır' cevapları eşit olduğuna göre,

$$80x + 40y = 20x + 60y$$

$$60x = 20y$$

$$3x = y$$

Buna göre $\rightarrow$ kadın sayısı: $100x$

$$\rightarrow \text{erkek sayısı: } 100 \cdot 3x = 300x$$

olmak üzere, erkek sayısı kadın sayısının 3 katı bulunur.





3. - 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

	Alış	Kâr	Satış
Basketbol	30 TL	$\frac{30 \cdot 20}{100} = 6 \text{ TL}$	36 TL
Futbol	20 TL	$\frac{20 \cdot 25}{100} = 5 \text{ TL}$	25 TL
Voleybol	18 TL	$\frac{18 \cdot 15}{100} = 2,7 \text{ TL}$	20,7 TL

3. Basketbol + Futbol + Voleybol = B + F + V = 10

$$\text{Alış} \rightarrow 30B + 20F + 18V = 270$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 7 & 3 & 0 = 10 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{Kâr} &\rightarrow 7 \cdot 6 + 3 \cdot 5 \\ &= 42 + 15 \\ &= 57 \end{aligned}$$



4. $B + F + V = 40$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ \text{Kâr} &\rightarrow 6B = 2,7V \end{array}$$

$$20B = 9V$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ 9 \text{ tane} & & 20 \text{ tane} \end{array}$$

$$B + F + V = 40$$

$$9 + F + 20 = 40$$

$$F = 11$$

$$\text{Kâr} = 11 \cdot 5 = 55 \text{ TL}$$





1. Usta x günde tek başına çalışan 60 – x gün çırakla çalışır.

Usta tek başına;

$$\begin{array}{rcl} 3 \text{ günde} & \times & 2 \text{ gömlek} \\ x \text{ günde} & \times & ? \text{ gömlek} \end{array}$$

$$? = \frac{2x}{3} \text{ gömlek diker.}$$

Usta ile çırak birlikte;

$$\begin{array}{rcl} 5 \text{ günde} & \times & 4 \text{ gömlek} \\ 60 - x \text{ günde} & \times & ? \text{ gömlek} \end{array}$$

$$? = \frac{4 \cdot (60 - x)}{5} \text{ gömlek diker.}$$

Toplam dikilen gömlek sayısı 46 olduğuna göre,

$$\frac{2x}{3} + \frac{4(60 - x)}{5} = 46$$

(5) (3)

$$\frac{10x + 720 - 12x}{15} = 46$$

$$720 - 2x = 690$$

$$2x = 30$$

$$x = 15 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, usta tek başına 15 gün çalışmıştır.



2. Emel'in maaşı: 100x

$$\text{Dilek'in maaşı: } 100x + 100x \cdot \frac{10}{100} = 110x$$

Dilek, Emel'in maaşının kendi maaşının %10 daha az olduğunu düşündüğünden

$$\text{Dilek'in yanlışlığına göre Emel'in maaşı: } 110x - 110x \cdot \frac{10}{100} = 99x$$

Bu durumda Emel'in maaşını 20 TL eksik hesapladığına göre,

$$100x - 20 = 99x$$

$$x = 20 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, Emel'in maaşı: $100 \cdot 20 = 2000$ TL dir.





3. Beyaz torbadaki pirinç miktarı: x kg

Sarı torbadaki pirinç miktarı: y kg

Mavi torbadaki pirinç miktarı: $60 - (x + y)$

Beyaz torbadaki pirincin $\frac{1}{6}$ sı ve sarı torbadaki pirincin 1 kg, mavi torbaya aktarıldıktan sonra,

Beyaz torbadaki pirinç miktarı: $x - \frac{x}{6} = \frac{5x}{6}$

Sarı torbadaki pirinç miktarı: $y - 1$

Mavi torbadaki pirinç miktarı: $60 - (x + y) + \frac{x}{6} + 1 = 61 - \frac{5x}{6} - y$

Bu durumda, üç torbadaki pirinç miktarı eşit olacağına göre,

$$\frac{5x}{6} = y - 1$$

$$y - 1 = 61 - \frac{5x}{6} - y$$

$$5x = 6y - 6$$

$$\frac{5x}{6} = 62 - 2y$$

$$5x = 372 - 12y$$

$$6y - 6 = 372 - 12y$$

$$18y = 378$$

$$y = 21$$

$$\text{ve } 5x = 6 \cdot 21 - 6$$

$$5x = 120$$

$$x = 24 \text{ bulunur.}$$

O hâlde başlangıçta mavi torbadaki pirinç miktarı $60 - (24 + 21) = 15$ kg bulunur.



4. 300 kişideki erkek sayısı: $300 \cdot \frac{40}{100} = 120$ kişi

300 kişideki kadın sayısı: $300 - 120 = 180$ kişi

300 kişiden araştırma bölümünde çalışan kişi sayısı: $300 \cdot \frac{60}{100} = 180$ kişi

120 erkekte araştırma bölümünde çalışan kişi sayısı: $120 \cdot \frac{55}{100} = 66$ kişi

O hâlde, kadınlardan araştırma bölümünde çalışan kişi sayısı $180 - 66 = 114$ olmalıdır.





1. Başlangıçta simitçinin aldığı simit sayısı $2x$ olsun.

$$1 \text{ simidin fiyatı: } \frac{30}{2x} \text{ TL}$$

1 simide indirim yapıldığında alabileceği simit miktarı %50 arttığına göre, alabileceği simit sayısı

$$2x + 2x \cdot \frac{50}{100} = 3x \text{ olur.}$$

$$\text{Bu durumda 1 simidin fiyatı: } \frac{30}{3x} \text{ TL}$$

Son durumda 1 simide 25 Kr = 0,25 TL indirim yapıldığına göre,

$$\frac{30}{2x} - 0,25 = \frac{30}{3x}$$

$$\frac{30}{2x} - \frac{30}{3x} = 0,25$$

(3) (2)

$$\frac{90 - 60}{6x} = 0,25$$

$$1,5x = 30$$

$$x = 20$$

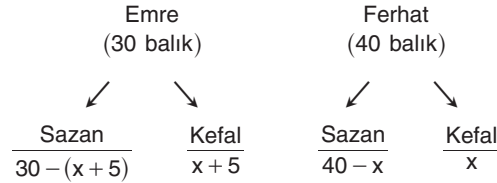
O hâlde simitçinin 2 günde aldığı toplam simit sayısı

$$2x + 3x = 5x$$

$$= 5 \cdot 20 = 100 \text{ bulunur.}$$



- 2.



Kardeşlerin avladıkları toplam sazan sayısı toplam kefal sayısına eşit olduğundan,

$$30 - (x + 5) + 40 - x = x + 5 + x$$

$$65 - 2x = 2x + 5$$

$$4x = 60$$

$$x = 15 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, Emre'nin avladığı sazan sayısı $30 - (15 + 5) = 10$ tane dir.



3. İki bidonda bulunan toplam süt miktarının en az olabilmesi için kalan 7 bidondaki süt miktarının en fazla olması gerekmektedir. Bir bidonda en fazla 11 litre süt alabildiğine göre, 7 bidonda en fazla $7 \cdot 11 = 77$ litre süt olur. Buna göre, iki bidonda en az $90 - 77 = 13$ litre süt olabilir.





1. Ürünün vergilendirilmemiş fiyatı: 100 TL ve ÖTV %x olsun.

Ürünün ÖTV eklenmiş fiyatı: $100 + 100 \cdot \frac{x}{100} = (100 + x)$ TL

ÖTV li fiyat üzerinden %8 KDV eklendiğine göre, ürünün KDV eklenmiş fiyatı:

$$(100 + x) + (100 + x) \cdot \frac{8}{100} = 108 + \frac{108x}{100} \text{ TL}$$

Son durumda ürüne %35 vergi ödendiğine göre, ürünün son fiyatı:

$$100 + 100 \cdot \frac{35}{100} = 135 \text{ TL olmalıdır.}$$

Buna göre,

$$108 + \frac{108x}{100} = 135$$

$$\frac{108x}{100} = 27$$

$$x = 25$$

O hâlde, ürüne %25 ÖTV ödenmektedir.



2. İki kız x'er yaşında olsun.

İkizlerin 3 yıl önceki yaşları toplamı: $x - 3 + x - 3 = 2x - 6$ dır.

Buna göre,

	1. kardeş	2. kardeş	2. kardeş
Bugün	$2x - 6$	x	x

$$2x - 6 + x + x = 34$$

$$4x = 40$$

$$x = 10 \text{ bulunur.}$$

O hâlde ikiz olmayan kardeşin bugünkü yaşı $2 \cdot 10 - 6 = 14$ bulunur.



3. Başlangıçta 14 yaşındaki kardeşi: x kg

21 yaşındaki kardeşi: $124 - x$ kg

Kardeşlerin yaşları oranı $\frac{14}{21} = \frac{2}{3}$ olduğundan küçük kardeş 2y kilogram verirken büyük kardeş 3y

kilogram vermiştir. Toplamda $124 - 104 = 20$ kg verdiklerine göre,

$$2y + 3y = 20 \Rightarrow 5y = 20 \Rightarrow y = 4 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, son durumda

$$\left. \begin{array}{l} 14 \text{ yaşındaki kardeş} = x - 8 \text{ kg} \\ 21 \text{ yaşındaki kardeş} = 124 - x - 12 \text{ kg} \end{array} \right\} \begin{array}{l} x - 8 = 112 - x \\ 2x = 120 \Rightarrow x = 60 \text{ kg} \end{array}$$

Bu durumda büyük kardeşin ağırlığı $124 - 60 = 64$ kg olur.





4. Ali, Burcu ve Can'ın torbadan aldıkları bilye sayılarına $3a$, $4a$ ve $5a$ diyelim.

Başlangıçta torbadaki bilye sayısı: x

Ali'den sonra torbadaki bilye sayısı: $2x - 3a$

Burcu'dan sonra torbadaki bilye sayısı: $2 \cdot (2x - 3a) - 4a = 4x - 10a$

Can'dan sonra torbadaki bilye sayısı: $2 \cdot (4x - 10a) - 5a = 8x - 25a$

Son durumda bilye sayısı başlangıçtakine eşit olduğuna göre,

$$8x - 25a = x$$

$$7x = 25a$$

$$x = \frac{25a}{7} \text{ bulunur.}$$

O hâlde,

$$\frac{\text{Can'ın torbadan aldığı bilye sayısı}}{\text{Başlangıçta bilye sayısı}} = \frac{5a}{x}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \frac{5a}{\frac{25a}{7}} &= 5a \cdot \frac{7}{25a} \\ &= \frac{7}{5} \text{ bulunur.} \end{aligned}$$



1. Son durumda terasta kalan erkek güvercin sayısı: x

dişi güvercin sayısı: $4x$ olsun.

Buna göre, son satırdan başlayarak aşağıdaki tabloyu dolduralım.

	Dişi	Erkek	
Başlangıçta	$4x + a$	$12x$	
Birkaç dişi uçtuktan sonra	$4x$	$12x$	→ Erkekler dişilerin 3 katı
Birkaç erkek uçtuktan sonra	$4x$	x	→ Dişiler erkeklerin 4 katı

O hâlde terastan a tane dişi ve $11x$ tane erkek güvercin uçmuştur.

Buna göre, $11x + a = 17$ eşitliğinde $x = 1$ ve $a = 6$ olmalıdır.

Başlangıçta terastaki güvercin sayısı $= 4x + a + 12x$

$$= 15x + a$$

$$= 16 \cdot 1 + 6 = 22 \text{ bulunur.}$$



- 2.

Küçük	Ortanca	Büyük	
x	y	$x + 16$	ve $x < y < x + 16$ olsun.

Üç kardeşin yaş ortalaması 10 olduğuna göre,

$$\frac{x + y + x + 16}{3} = 10 \Rightarrow 2x + y + 16 = 30 \longrightarrow 2x + y = 14 \text{ (} x < y \text{ olacak şekilde)}$$

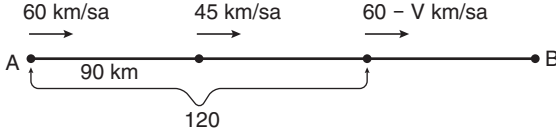
$$\begin{array}{cc} 7 & 0 \\ 6 & 2 \\ 5 & 4 \\ 4 & 6 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{cc} 7 & 0 \\ 6 & 2 \\ 5 & 4 \\ 4 & 6 \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \text{olamaz} \\ \text{olabilir.} \end{array}$$





3. Motosiklet saatte 60 km yol alırsa 2 saatte 120 km yol alır.

Demek ki otomobil ve motosiklet 2 saat ilk hızlarıyla yol alırlar.



Otomobil 2 saatte $2 \cdot 45 = 90$ km yol alır.

2 saat sonra aralarındaki mesafe $120 - 90 = 30$ km olur.

2 saat sonunda motosiklet hızını V km/sa düşürsün.

Bu andan $8 - 2 = 6$ saat sonra B noktasında karşılaşacaklarına göre,

$$6 \cdot 45 - 6 \cdot (60 - V) = 30$$

$$270 - 360 + 6V = 30$$

$$6V = 120$$

$$V = 20 \text{ km/sa}$$

Buna göre, motosikletin yavaşladıktan sonraki hızı $60 - 20 = 40$ km/sa olur.





1. L maddesinin ağırlığı: $5x$ olsun.

$$K \text{ maddesinin ağırlığı: } 5x \cdot \frac{3}{5} = 3x$$

$$M \text{ maddesinin ağırlığı: } 3x \cdot \frac{2}{3} = 2x$$

$$\text{Karışımın tamamı: } 5x + 3x + 2x = 10x$$

Karışımın %a sı L maddesi olsun. Buna göre,

$$10x \cdot \frac{a}{100} = 5x$$

$$\frac{ax}{10} = 5x$$

$$a = 50$$

Karışımın %50 si L maddesidir.



2. 1000 gram yaş çayın alış fiyatı: 6 TL

$$\%40 \text{ kârla satış fiyatı: } 6 + 6 \cdot \frac{40}{100} = 8,4 \text{ TL}$$

$$1000 \text{ gram yaş çay kurutulduğunda } 1000 \cdot \frac{60}{100} = 600 \text{ gram ağırlığını kaybeder ve}$$

$$1000 - 600 = 400 \text{ gram kuru çay elde edilir.}$$

Bu durumda 400 gram çay 8,4 TL ye satılmış olur. Buna göre,

400 gram kuru çay	$\times$	8,4 TL
1000 gram kuru çay	$\times$	? TL

$$? = \frac{1000 \cdot 8,4}{400} = 21 \text{ TL bulunur.}$$



3. Arda'nın aldığı elma miktarı: x kg

$$\text{portakal miktarı: } 24 - x \text{ kg}$$

$$\text{Arda'nın elmaya ödediği para: } 3x$$

$$\text{portakala ödediği para: } 4 \cdot (24 - x) = 96 - 4x$$

Buna göre,

$$3x + 96 - 4x = 86$$

$$x = 10 \text{ kilogram bulunur.}$$

O halde Arda'nın aldığı portakal miktarı $24 - 10 = 14$ kilogramdır.





4. Öğretmenin her bir gruba verdiği balon sayısı: $24x$ olsun.

A grubu: 12 kişi

1 kişiye verilen balon sayısı: $2x$

B grubu: 8 kişi

1 kişiye verilen balon sayısı: $3x$

A grubundan 2 kişi ayrılınca kalan balon sayısı: $24x - 2 \cdot 2x = 20x$

B grubundan 2 kişi ayrılınca kalan balon sayısı: $24x - 2 \cdot 3x = 18x$

Buna göre,

$$20x = 18x + 10$$

$$2x = 10$$

$$x = 5 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, öğretmen her bir gruba $24 \cdot 5 = 120$ balon vermiştir.





1. Kargonun taşıma maliyeti 120 kg da $50 - 30 = 20$ TL artarsa

$$1 \text{ kg da } \frac{20}{120} = \frac{1}{6} \text{ TL artar.}$$

Başlangıçta fiyatı 30 TL olduğuna göre x kilogram için taşıma maliyeti: $30 + \frac{x}{6}$ TL

Kargonun taşıma ücreti 120 kilogramda $60 - 15 = 45$ TL artarsa

$$1 \text{ kilogramda } \frac{45}{120} = \frac{3}{8} \text{ TL artar.}$$

Başlangıç fiyatı 15 TL olduğuna göre x kg için taşıma ücreti: $15 + \frac{3x}{8}$ TL

Kargo firmasının zarar etmemesi için taşıma ücreti $\geq$ taşıma maliyeti olmalıdır.

$$\Rightarrow 15 + \frac{3x}{8} \geq 30 + \frac{x}{6}$$

$$\frac{3x}{8} - \frac{x}{6} \geq 15$$

(3) (4)

$$\frac{5x}{24} \geq 15$$

$$5x \geq 360$$

$$x \geq 72 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, ürün en az 72 kilogram olmalıdır.



2. Sepette 6 şarlı x paket olup 3 yumurta veya 10 arlı y paket olup 7 yumurta artsın.

Sepetteki yumurta sayısına A dersek,

$$A = 6x + 3 = 10y + 7$$

$$A + 3 = \underbrace{6x + 6}_{6 \text{ nin katı}} = \underbrace{10y + 10}_{10 \text{ un katı}}$$

$$A + 3 = \text{EKOK}(6, 10)$$

$$A + 3 = 30$$

$$A = 27$$

O hâlde, 27 yumurta 15 erli paketlenirse

$$\begin{array}{r|l} 27 & 15 \\ - 15 & 1 \end{array}$$

12 $\rightarrow$ Yumurta artar.





3. Sepetteki karpuzların toplam ağırlığı 100 kg olsun.

$$\text{En ağır 3 karpuzun toplam ağırlığı: } 100 \cdot \frac{40}{100} = 40 \text{ kg}$$

$$\text{En hafif 2 karpuzun toplam ağırlığı: } 100 \cdot \frac{15}{100} = 15 \text{ kg}$$

O hâlde kalan karpuzların toplam ağırlığı: $100 - (40 + 15) = 45 \text{ kg}$ olmalıdır.

Bu 5 karpuz dışında x tane daha karpuz olsun.

$$\text{En hafif 2 karpuzun ortalama ağırlığı: } \frac{15}{2} \text{ kilogram olmalıdır.}$$

$$\text{En ağır 3 karpuzun ortalama ağırlığı: } \frac{40}{3} \text{ kilogram olmalıdır.}$$

$$\text{Kalan x karpuzun ortalama ağırlığı: } \frac{45}{x} \text{ kilogram olmalıdır.}$$

Buna göre,

$$\frac{15}{2} < \frac{45}{x} < \frac{40}{3}$$

$$\frac{2}{15} > \frac{x}{45} > \frac{3}{40}$$

(24) (8) (90)

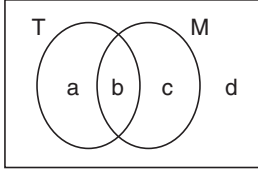
$$48 > 8x > 270$$

O hâlde, $x = 4$ (en az) olmalıdır.

Bu durumda toplam karpuz sayısı $4 + 5 = 9$ bulunur.



4.



Tarihten başarılı	+	Matematikten başarılı	+	İkisindende başarılı	+	Başarısız = %100	
↓		↓		↓		↓	
a	+	c	+	b	+	d	= %100
↓		↓		↓		↓	
(%70 - %20)	+	(%40 - %20)	+	%20	+	d	= %100
%50	+	%20	+	%20	+	d	= %100
						d	= %10





1. B bitkisinin 1 aylık uzama miktarı: x cm

A bitkisinin 1 aylık uzama miktarı: $2x$ cm olsun.

8 ay sonra B bitkisinin boyu: $(30 + 8x)$ cm

8 ay sonra A bitkisinin boyu: $(30 + 16x)$ cm

+

Toplam: $(60 + 24x)$ cm

3 metre = 300 cm olduğuna göre,

$$60 + 24x = 300$$

$$24x = 240$$

$$x = 10$$

Buna göre A bitkisinin aylık uzama miktarı: 20 cm A bitkisinin 1 yıl = 12 ay sonra boyu

$$30 + 12 \cdot 20 = 270 \text{ cm olur.}$$



2. Başlangıçta kaptaki su miktarı: 0,8 litre

$$\%80 \text{ azaldıktan sonra kaptaki su miktarı: } 0,8 - 0,8 \cdot \frac{80}{100} = 0,16 \text{ litre}$$

1 litre su ekledikten sonra kaptaki su miktarı: 1,16 litre

Son durumda kaptaki su miktarı $1,16 - 0,8 = 0,36$ litre fazladır.

Başlangıca göre $\%x$ fazla olduğunu söylersek,

$$0,8 \cdot \frac{x}{100} = 0,36 \Rightarrow x = 45 \text{ bulunur.}$$

O hâlde kaptaki su miktarı başlangıca göre $\%45$ artmıştır.



3. Cismin gerçek ağırlığı: $100x$

Cismin A terazisindeki ağırlığı: 30 kg

Cisim A terazisinde $\%10$ eksik ölçüldüğüne göre,

$$100x - 100x \cdot \frac{10}{100} = 30$$

$$90x = 30$$

$$x = \frac{1}{3} \text{ bulunur.}$$

O hâlde, B terazisi $\%20$ fazla ölçmektedir.

$$\frac{100}{3} + \frac{100}{3} \cdot \frac{a}{100} = 40$$

$$\frac{a}{3} = 40 - \frac{100}{3}$$

$$\frac{a}{3} = \frac{20}{3} \Rightarrow a = 20 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, B terazisi $\%20$ fazla ölçmektedir.





4. Kişilerin yaşları aşağıdaki gibi olsun.

1. kişi	2. kişi	3. kişi	4. kişi
x	y	y	z

1. kişi için diğerlerinin yaşları toplamı: $2y + z = 59$

2. ve 3. kişi için diğerlerinin yaşları toplamı: $\frac{-1}{x} x + y + z = 61$

4. kişi için diğerlerinin yaşları toplamı:

$$+ \quad x + 2y = 65$$

$$+ \quad 2y + z = 59$$

$$-x - y - z = -61$$

$$+ \quad x + 2y = 65$$

$$3y = 63$$

$$y = 21 \rightarrow \text{Aynı yaşta olan kişilerin yaşı}$$

2. denklemi -1 ile çaralım





1. Parkuru tamamlama süresi

1. koşucu: x sn2. koşucu: $x - 2$ 3. koşucu: $x - 4 = x - 2 \cdot 2$ sn4. koşucu: $x - 6 = x - 3 \cdot 2$ sn

⋮

10. koşucu: $x - 9 \cdot 2 = x - 18$ saniyede yarışı tamamlar.

Buna göre,

$$x - 18 = 37$$

$$x = 55 \text{ saniye}$$

O hâlde bayrak yarışının toplam süresi:

$$\underbrace{55 + 53 + 51 + \dots + 37}_{10 \text{ terim}} = \frac{55 + 37}{2} \cdot 10 = 460 \text{ saniye bulunur.}$$

NOT: Ortak farkla artıp azalan örüntülerde

$\text{Terim toplamı} = \frac{\text{Son terim} + \text{İlk terim}}{2} \cdot \text{Terim sayısı}$	formülü ile bulunur.
--	----------------------

2. 60 kg yaş incirin alış fiyatı: $60 \cdot 4 = 240$ TL40 kg yaş kayısının alış fiyatı: $40 \cdot 6 = 240$ TL

Toplam alış fiyatı: 480 TL

$$\%20 \text{ kârla satış fiyatı: } 480 + 480 \cdot \frac{20}{100} = 576 \text{ TL}$$

$$60 \text{ kg yaş incirin kurutulunca ağırlığı: } 60 - 60 \cdot \frac{40}{100} = 36 \text{ kg}$$

$$40 \text{ kg yaş kayısının kurutulunca ağırlığı: } 40 - 40 \cdot \frac{30}{100} = 28 \text{ kg}$$

$$\text{Toplam kuru karışım ağırlığı: } 36 + 28 = 64 \text{ kg}$$

Bu durumda 64 kg karışımın 576 TL ye satılması gerekmektedir.

Buna göre,

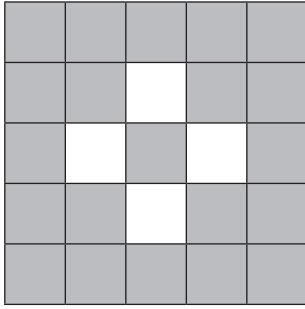
64 kg karışım	X	576 TL
1 kg karışım	X	? TL

$$? = \frac{576}{64} = 9 \text{ TL bulunur.}$$





3.



$$5 \times 5 \text{ için } \rightarrow \frac{4}{21}$$

$$6 \times 6 \text{ için } \rightarrow \frac{8}{28}$$

$$7 \times 7 \text{ için } \rightarrow \frac{16}{33}$$

$$\text{Kural} \rightarrow \frac{2^{n-3}}{n^2 - 2^{n-3}} = \frac{\text{Beyaz}}{\text{Siyah}}$$

$$n^2 - 2^{n-3} = 69$$

$$n^2 = \underbrace{69}_{\text{tam kare olmalı}} + 2^{n-3}$$

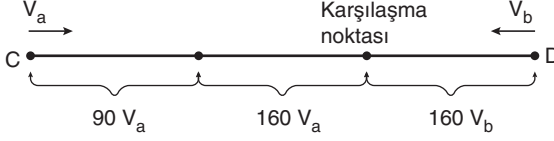
$$n =$$



1. Ali'nin hızı V_a m/dk, Berk'in hızı V_b m/dk olsun.

Ali 4 saat 10 dakika = 250 dakikanın 1,5 saat = 90 dakikasında tek başına hareket ettiğine göre,
 $250 - 90 = 160$ dakika Berk ile birbirlerine doğru hareket ederler.

Yol = Hız · Zaman bağıntısından,



Karşılaştıktan sonra Berk $250 V_a$ km yolu Ali ise $160 V_b$ km yolu aynı sürede alırlar.

Buna göre; $Zaman = \frac{Yol}{Hız}$ bağıntısından,

$$\frac{250V_a}{V_b} = \frac{160V_b}{V_a} \Rightarrow 250V_a^2 = 160V_b^2$$

$$5V_a = 4V_b \text{ bulunur.}$$

Bu durumda $V_a = 4V$ ve $V_b = 5V$ diyebiliriz.

O hâlde, Ali karşılaşma noktasından d şehrine kadar

$$\frac{160V_b}{V_a} = \frac{160 \cdot 5V}{4V} = 200 \text{ dakikada gider.}$$

Karşılaşma saati 14.10 olduğuna göre gidecekleri yere varış saati;

$$14 \cdot 10 + 200 \text{ dakika} = 14.10 + 3 \text{ saat } 20 \text{ dakika} = 17.30 \text{ bulunur.}$$



2. Ekim alanının uzun kenarı $10x$, kısa kenarı $10y$ olsun.

$$\text{Alan} = 10x \cdot 10y = 100xy$$

Alanı %50 oranında büyütürsek;

$$\text{Alan} = 100xy + 100xy \cdot \frac{50}{100} = 150xy \text{ olmalıdır.}$$

Uzun kenarı %20 artırırsak;

$$10x + 10x \cdot \frac{20}{100} = 12x$$

Kısa kenarı %a artırırsak;

$$10y + 10y \cdot \frac{a}{100} = \frac{100y + ay}{100}$$

Buna göre,

$$12x \cdot \frac{100y + ay}{100} = 150xy$$

$$1200xy + 12axy = 1500xy$$

$$12axy = 300xy$$

$$a = 25 \text{ bulunur.}$$





3.	<u>Anne</u>	<u>Ali</u>	<u>Begüm</u>
Bugün	$2 \cdot (x + 3)$	$x + 3$	x
5 yıl sonra	$2 \cdot (x + 3) + 5$	$x + 8$	$x + 5$

Buna göre,

$$2 \cdot (x + 3) + 5 + x + 5 = 88$$

$$3x + 16 = 88$$

$$3x = 72$$

$$x = 24$$

O hâlde, Ali'nin bugünkü yaşı $24 + 3 = 27$ bulunur.





1. • Tüccarın 1 kilogram portakalı alış fiyatı: 2 TL
satış fiyatı: 3 TL

$$120 \text{ TL portakal satışı } \frac{120}{3} = 40 \text{ kilogramdır.}$$

$$40 \text{ kilogram portakalın alış fiyatı: } 40 \cdot 2 = 80 \text{ TL}$$

$$\text{Tüccarın kârı: } 120 - 80 = 40 \text{ TL}$$

- Toptancının 1 kilogram portakalı alış fiyatı: 3 TL
satış fiyatı: 4 TL

$$120 \text{ TL portakal alış } \frac{120}{4} = 30 \text{ kilogramdır.}$$

$$30 \text{ kilogram portakalın alış fiyatı: } 30 \cdot 3 = 90 \text{ TL}$$

$$\text{Toptancının kârı: } 120 - 90 = 30 \text{ TL}$$

- Marketin 1 kilogram portakal alış fiyatı: 4 TL
satış fiyatı: 5 TL

$$120 \text{ TL portakal satışı } \frac{120}{5} = 24 \text{ kilogramdır.}$$

$$24 \text{ kilogram portakalın alış fiyatı: } 24 \cdot 4 = 96 \text{ TL}$$

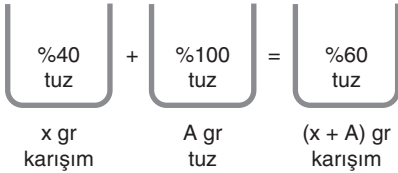
$$\text{Marketin kârı: } 120 - 96 = 24 \text{ TL}$$

O hâlde üçünün toplam kârı: $40 + 30 + 24 = 94 \text{ TL}$ bulunur.



2. Başlangıçta Ceren ve Gizem'in kaplarında x gr karışım olsun.

Ceren'in işlemi:



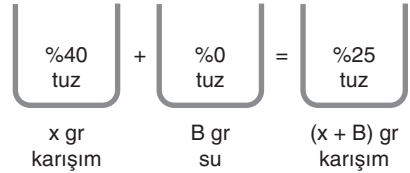
$$\Rightarrow x \cdot \frac{40}{100} + A \cdot \frac{100}{100} = (x + A) \cdot \frac{60}{100}$$

$$40x + 100A = 60x + 60A$$

$$40A = 20x$$

$$A = \frac{x}{2}$$

Gizem'in işlemi:



$$\Rightarrow x \cdot \frac{40}{100} + B \cdot \frac{0}{100} = (x + B) \cdot \frac{25}{100}$$

$$40x = 25x + 25B$$

$$15x = 25B$$

$$\frac{3x}{5} = B$$

Buna göre, $\frac{A}{B} = \frac{\frac{x}{2}}{\frac{3x}{5}} = \frac{x}{2} \cdot \frac{5}{3x} = \frac{5}{6}$ bulunur.





1. $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ ve her çocuk kendi dairesi dışındaki dairelerden daire numaraları kadar eker topladığına göre,
- 1 nolu dairedeki çocuk: $21 - 1 = 20$ şeker
- 2 nolu dairedeki çocuk: $21 - 2 = 19$ şeker
- 3 nolu dairedeki çocuk: $21 - 3 = 18$ şeker
- 4 nolu dairedeki çocuk: $21 - 4 = 17$ şeker
- 5 nolu dairedeki çocuk: $21 - 5 = 16$ şeker
- 6 nolu dairedeki çocuk: $21 - 6 = 15$ şeker toplar.
- O hâlde, 1. ve 3. kattaki çocukların topladığı şeker sayılarının toplamı $20 + 18 = 38$ olur.
- Bu çocukların daire numaraları toplamı $1 + 3 = 4$ bulunur.



2. Çınar'ın elindeki zarf sayısı: $5x$ adet olsun.
- Her sayfa 3 davetiye yerleştirilince 2 davetiye arttığına göre,
Davetiye sayısı: $15 \cdot x + 2$
 - Her zarfa 4 davetiye yerleştirince $5x \cdot \frac{1}{5} = x$ zarf boş kalıp 1 zarfta da 2 davetiye olacağına göre,
 $4 \cdot (5x - x) - 2 \rightarrow$ Bir zarfta 2 davetiye olduğu için fazladan sayılan 2 davetiyeyi çıkarmalıyız.
- Buna göre,
- $$15x + 2 = 16x - 2$$
- $$4 = x$$
- O hâlde, Çınar'ın elindeki zarf sayısı: $4 \cdot 5 = 20$ bulunur.



3. Her iki şarkı arasında 1 mola verdiği göre 18 şarkıda 17 mola vermiştir.
- Mola süresi: $17 \cdot 2 = 34$ dakika
- Şarkıların süresi: $100 - 34 = 66$ dakika
- 3 dakikalık şarkı sayısı: x ve süresi: $3x$
- 5 dakikalık şarkı sayısı: $18 - x$ ve süresi: $5(18 - x)$
- Şarkıların toplam süresi 66 dakika olduğuna göre,
- $$3x + 5(18 - x) = 66$$
- $$2x = 24$$
- $$x = 12$$
- O hâlde, 5 dakikalık şarkı sayısı $18 - 12 = 6$ tanedir.





4. Ayın ilk günü perşembe ise 3. çarşamba en geç tarihte olur.

	Ç	P	_____
	↓	1	_____
_____	(7)	8	_____
_____	(14)	15	_____
_____	(21)	22	_____



5. 1 tur $\rightarrow$ $4x$ yol olsun.

Ömer	$\rightarrow 4x$	} Hızlar
Halis	$\rightarrow 2x$	
Demir	$\rightarrow 3x$	

Halis, 2 turda $8x$ yol gider.

$$2x \cdot t = 8x$$

$$t = 4$$

$$\text{Ömer} \rightarrow \text{Yol} = 4x \cdot 4 = 16x$$

$$\text{Demir} \rightarrow \text{Yol} = 3x \cdot 4 = 12x$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline 36x = 720 \end{array}$$

$$x = 20 \rightarrow 1 \text{ tur } 4 \cdot 20 = 80 \text{ m olur.}$$



6. Toplam $\rightarrow 150 + 90 + 360 + 1200 = 1800$

$$\begin{array}{cc} 1800 & 360 \\ 360^\circ & x^\circ \end{array}$$

$$x = \frac{360 \cdot 360}{1800} = 72$$





1.

$$\begin{array}{cc} \frac{A}{x+3 \text{ ay}} & \frac{B}{x \text{ ay}} \\ \downarrow & \downarrow \end{array}$$

$$\text{Ücret } (x+3-5)60 + 75(x-4) = 930$$

$$60x - 120 + 75x - 300 = 930$$

$$135x = 1350$$

$$x = 10$$

$$A \rightarrow x+3 = 10+3 = 13 \text{ ay}$$



2. 1 kilogram bademin satış fiyatı: x TL olsun.

40 kilogram karışımdaki;

$$\text{Fındık: } 40 \cdot \frac{30}{100} = 12 \text{ kilogram} \rightarrow \text{satış fiyatı: } 12 \cdot 40 = 480 \text{ TL}$$

$$\text{Ceviz: } 40 \cdot \frac{50}{100} = 20 \text{ kilogram} \rightarrow \text{satış fiyatı: } 20 \cdot 25 = 500 \text{ TL}$$

$$\text{Badem: } 40 - (20 + 12) = 8 \text{ kilogram} \rightarrow \text{satış fiyatı: } 8x \text{ TL}$$

$$40 \text{ kilogram karışımın kilogramı } 37,5 \text{ TL ise toplam satış fiyatı: } 40 \cdot 37,5 = 1500 \text{ TL}$$

Buna göre,

$$480 + 500 + 8x = 1500$$

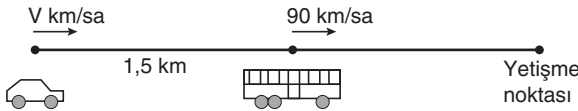
$$8x = 520$$

$$x = 65 \text{ TL} \rightarrow 1 \text{ kilogram bademin fiyatı}$$



$$3. 3 \text{ dakika} = \frac{3}{60} \text{ saat} = \frac{1}{20} \text{ saat}$$

Otomobilin saatteki hızı V km olsun.



$$\text{Otobüsün aldığı yol: } 90 \cdot \frac{1}{20} = 4,5 \text{ km}$$

$$\text{Otomobilin aldığı yol: } V \cdot \frac{1}{20} \text{ km}$$

Buna göre;

$$\frac{V}{20} - 4,5 = 1,5$$

$$\frac{V}{20} = 6$$

$$V = 120 \text{ km/sa bulunur.}$$





4. 1. sıradaki dolu koltuk sayısı: x
 2. sıradaki dolu koltuk sayısı: $x + 2$
 3. sıradaki dolu koltuk sayısı: $x + 3$
 4. sıradaki dolu koltuk sayısı: $x + 4$
 ⋮

9. sıradaki dolu koltuk sayısı: $x + 9$

Toplam dolu koltuk sayısı 215 olduğuna göre,

$$x + x + 2 + x + 3 + \dots + x + 9 = 215$$

$$9x + 2 + 3 + \dots + 9 = 215$$

$$9x + 44 = 215$$

$$9x = 171$$

$$x = 19 \text{ koltuk}$$

Birinci sıradaki koltukların tamamı dolu olduğundan bu sırada 19 koltuk vardır.



5. Araç 200 km de $2x$ litre yakıt harcasın.

Bu durumda deposunda $52 - 2x$ litre yakıt kalır.

Boşalan kısmın yarısını doldurursa x litre yakıt eklemiş olur ve deposunda yer alan $52 - 2x + x$ litre yakıt ile $1400 - 200 = 1200$ km daha yol alır.

Buna göre,

$2x$ litre	$\times$	200 km
$52 - x$ litre	$\times$	1200 km

$$2x \cdot 1200 = 200(52 - x)$$

$$2400x = 10400 - 200x$$

$$2600x = 10400$$

$$x = 4$$

O hâlde araç 200 km de 8 litre yakıt harcar. Buna göre,

8 litre	$\times$	200 km
? litre	$\times$	1 km

$$? = \frac{8}{200} = 0,04 \text{ litre} \rightarrow 1 \text{ km de yaktığı yakıt miktarı}$$





1. Küçük boy mısır sayısı: x

Satış fiyatı: $4x$ TL

Büyük boy mısır sayısı: $50 - x$

Satış fiyatı: $6 \cdot (50 - x)$ TL

Toplam satış fiyatı: $4x + 300 - 6x = 300 - 2x$ TL

50 mısırın her birini 5 TL den satsaydı toplam satış fiyatı: $50 \cdot 5 = 250$ TL

Bu durumda 20 TL fazla gelir elde etmiştir.

Buna göre,

$$300 - 2x + 20 = 250$$

$$2x = 70$$

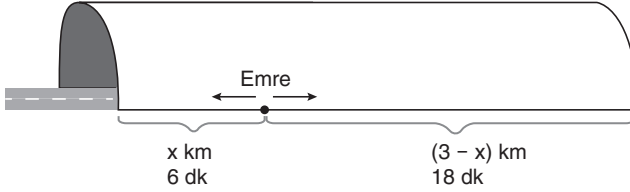
$$x = 35 \text{ tane} \rightarrow \text{Küçük boy mısır sayısı}$$



2. 6 dakika = $\frac{6}{60}$ saat ve 18 dakika = $\frac{18}{60}$ saat

Emre'nin tünelin yakın ucuna uzaklığı: x km

uzak ucuna uzaklığı: $3 - x$ km olsun.



Emre'nin hızına V km/sa diyelim.

Yol = Hız · Zaman bağıntısından,

$$x = V \cdot \frac{6}{60} \quad \text{ve} \quad 3 - x = V \cdot \frac{18}{60}$$

$$x = \frac{V}{10} \quad x = 3 - \frac{3V}{10}$$

$$\frac{V}{10} = 3 - \frac{3V}{10}$$

$$\frac{4V}{10} = 3$$

$$V = \frac{30}{4} = 7,5 \text{ km/sa bulunur.}$$





3.

	A dersi	B dersi
Matematik Bölümü	3x	x
Fizik Bölümü	y	4y
Toplam	3x + y	x + 4y

B dersini Fizik bölümünden 40 öğrenci aldığına göre,

$$4y = 40 \Rightarrow y = 10 \text{ olur.}$$

A ve B derslerini alanlar eşit olduğuna göre,

$$3x + y = x + 4y$$

$$2x = 3y$$

$$2x = 30$$

$$x = 15$$

O hâlde, A dersini alan Matematik bölümü öğrenci sayısı $3 \cdot 15 = 45$ bulunur.



4. Ayşe Banu'dan 5 yaş büyüktür. O zaman Banu'nun 2016 yılındaki yaşı Ayşe'nin 2011 yılındaki yaşına eşittir.

$$2016 \text{ yılında Banu'nun yaşı: } 1 + 9 + A + B = 10 + A + B$$

$$2011 \text{ yılında Ayşe'nin yaşı: } 2011 - 19AB$$

Buna göre,

$$2011 - 19AB = 10 + A + B$$

$$2011 - (1900 + 10A + B) = 10 + A + B$$

$$101 = 11A + 2B$$

$A = 9$ ve $B = 1$ için eşitlik sağlanır.

O hâlde, Ayşe'nin doğum yılı: 1991 ve Ayşe Banu'dan 5 yaş büyük olduğuna göre,

Banu'nun doğum yılı: $1991 + 5 = 1996$ bulunur.





5. $20.45 - 06.30 = 14$ saat 15 dakika = 855 dakika

20 püskürtme için 19 aralık gerektiğine göre, ardışık iki püskürtme arası $\frac{855}{19} = 45$ dakika olur.

1. püskürtme: 06.30

2. püskürtme: 07.15

3. püskürtme: 08.00 (saat başında olan ilk püskürtme)

Bundan sonraki her saat başında olan püskürtme,

$45 \cdot 4 = 180$ dakika = 30 saat sonra gerçekleşecektir.

Buna göre, 08.11, 11.00, 14.00, 17.00, 20.00 olmak üzere 5 püskürtme saat başında gerçekleşir.



6. Üstteki kabın tamamı: $2x$ litre

başlangıçtaki su miktarı: x litre

Alttaki kabın tamamı: $10y$ litre

başlangıçtaki su miktarı: $5y$ litre

1. durum: 40 litre su eklenirse, $40 = x + 5y + 5$

2. durum: 15 litre su eklenirse, $15 = x + y$

$(10y \cdot \frac{2}{5} = 4y)$ boş kaldığına göre $6y$ dolu olmalıdır. $5y$ zaten içinde olduğundan 15 litre su y kadarını doldurmuştur.)

Buna göre;

$$x + 5y = 35$$

$$\begin{array}{r} -5/ \\ x + y = 15 \end{array}$$

$$x + 5y = 35$$

$$+ \quad -5x - 5y = -75$$

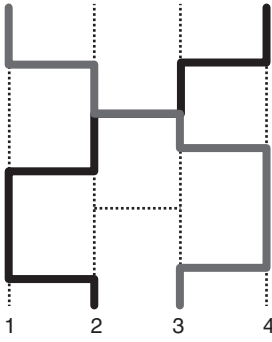
$$-4x = -40$$

$$x = 10 \rightarrow \text{Üstteki kabın tamamı } 2 \cdot 10 = 20 \text{ litredir.}$$



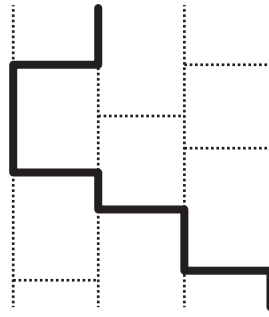


1.

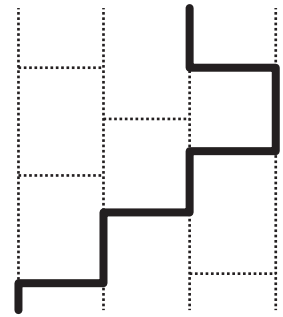


Ayşe → 3

Deniz → 2



Beyza → 4



Cem → 1

2. $a + b = 11$

ve

 $a \cdot b = c \cdot d$ $a + b + c + d$

$$10 + 1 \longrightarrow 10 \cdot 1 \rightarrow 2 \cdot 5 \longrightarrow$$

$$9 + 2 \longrightarrow 9 \cdot 2 \rightarrow 6 \cdot 3 \longrightarrow$$

$$8 + 3 \longrightarrow 8 \cdot 3 \rightarrow 6 \cdot 4 \longrightarrow$$

$$7 + 4 \longrightarrow 7 \cdot 4 \rightarrow x \longrightarrow$$

$$6 + 5 \longrightarrow 6 \cdot 5 \rightarrow 10 \cdot 3 \longrightarrow$$

18

20

21

x

24

4 ihtimal



3. Hiç kimsenin çalışmadığı ofis sayısı: 12

2 kişinin çalıştığı ofis sayısı: x 3 kişinin çalıştığı ofis sayısı: $2x$

1 kişinin çalıştığı ofisler tamamının %25'i ise 0,2 ve 3 kişinin çalıştığı ofisler tamamının %75'idir.

Buna göre, $\frac{\%75}{\%25} \times \frac{3x + 12}{?}$

$$? = \frac{(3x + 12) \cdot 25}{75} = x + 4 \rightarrow 1 \text{ kişilik ofis sayısı}$$

1 kişilik ofislerdeki kişi sayısı: $x + 4$ 2 kişilik ofislerdeki kişi sayısı: $2 \cdot x$ 3 kişilik ofislerdeki kişi sayısı: $3 \cdot 2x$

$$\begin{array}{r} + \\ 148 \end{array}$$

O hâlde, $x + 4 + 2x + 6x = 148$

$$9x = 144$$

$$x = 16 \rightarrow 2 \text{ kişinin çalıştığı ofis sayısı}$$





4. A – B maçında kazanan A

A – C maçında kazanan A

B – C maçında kazanan B olmalıdır.

B takımının attığı toplam sayının en yüksek değerini bulmak için C takımının iki maçta attığı toplam sayı B takımının iki maçta attığı toplam sayıya en yakın ve yüksek olacak şekilde skorları yerleştirilim. Buna göre,

A – B maçının skoru $\begin{cases} \rightarrow \text{A 52 sayı} \\ \rightarrow \text{B 51 sayı} \end{cases}$

A – C maçının skoru $\begin{cases} \rightarrow \text{A 55 sayı} \\ \rightarrow \text{C 53 sayı} \end{cases}$

B – C maçının skoru $\begin{cases} \rightarrow \text{B 68 sayı} \\ \rightarrow \text{C 67 sayı} \end{cases}$

olursa, C nin attığı toplam sayı: $53 + 67 = 120$

B nin attığı toplam sayı: $51 + 67 = 119$ olur.



5.

	<u>Mehmet</u>	<u>Tuğba</u>
Bugün	x	y
Mehmet Tuğba'nın yaşına gelince	y	44
Tuğba Mehmet'in yaşındayken	5	x

Her durumda aralarındaki yaş farkı sabit olacağına göre,

$$x - 5 = 44 - y$$

$$x + y = 49$$

Mehmet ile Tuğba'nın bugünkü yaşları toplamı bulunur.





6. 20 kitaplık koli sayısı: x
30 kitaplık koli sayısı: y

1. durum:

$$20x + 30y + 80 = 640$$

$$20x + 30y = 560$$

2. durum:

$$40 \cdot (x - 3) + 30y = 640$$

$$40x + 30y = 760$$

İki denklemi birlikte çözelim:

$$\begin{array}{r} 20x + 30y = 560 \\ + \quad 40x + 30y = 760 \\ \hline 60(x + y) = 1320 \\ x + y = 22 \end{array}$$

toplam koli sayısı bulunur.



7. 15'er kilogramlık çuval sayısı: a olsun.

Pirincin tamamı: 15a kilogram olur.

6 kilogramlık poşet sayısı: x dersek

10 kilogramlık poşet sayısı: $40 - x$ olur.

Bu durumda, pirincin tamamı: $6x + 10 \cdot (40 - x) = 400 - 4x$

Buna göre,

$$15a = 400 - 4x$$

$$15a = 4(100 - x)$$

$4 \cdot (100 - x)$ 4 ün katı olduğundan 15a da 4 ün katı olmalıdır. Buna göre, a nın en büyük değeri,

$x = 10$ için $a = 24$ bulunur.

Çuval sayısı en fazla 24 tanedir.



8. Naz'ın 1 haftada hedeflediği adım sayısı: $7 \cdot 5000 = 35000$

Naz'ın 30 haftada hedeflediği toplam adım sayısı: $30 \cdot 35000 = 1050000$

Naz'ın ilk 25 haftada attığı toplam adım sayısı: $25 \cdot 7 \cdot 4000 = 700000$

Naz'ın son 5 haftada 1 günde attığı adım sayısı: x olsun.

Naz'ın son 5 haftada toplam attığı adım sayısı: $5 \cdot 7 \cdot x = 35x$

Naz'ın hedeflediği adım sayısına ulaşması için,

$$35x + 700000 = 1050000$$

$$35x = 350000$$

$$x = 10000 \text{ adım bulunur.}$$





9. $1 + 2 + \dots + 10 = \frac{10 \cdot 11}{2} = 55$ ve oyunun kazanılması için kartlar toplamı en az 28 olmalı.

Sevim

$$= 2 + 4 + 5 + 10 + x$$

$$= x + 21$$



$$x = \{1, 3, 6, 7, 8, 9\} \text{ olabilir.}$$

$$x + 21 > 28$$

$x > 7$ olmalı 6 ihtimalden 3 ünden $\{7, 8, 9\}$ oyun kazanılır.

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$





1. Dağ manzaralı odanın kişi başı günlük ücreti: 100x TL

$$\text{Deniz manzaralı odanın kişi başı günlük ücreti: } 100x + 100x \cdot \frac{20}{100} = 120x \text{ TL}$$

$$\text{Erken rezervasyonla dağ manzaralı odanın kişi başı günlük ücreti: } 100x - 100x \cdot \frac{10}{100} = 90x \text{ TL}$$

Buna göre, erken rezervasyonla dağ manzaralı odaya 1 kişinin 8 gün için ödeyeceği ücret $8 \cdot 90 = 720x$ TL olur.

Deniz manzaralı odanın erken rezervasyonsuz günlük ücreti 120x TL olduğuna göre,

$$720x \text{ TL ile deniz manzaralı odada 1 kişi } \frac{720x}{120x} = 6 \text{ gün kalabilir.}$$



2. Başlangıçta duvarın yüzey alanı: 100x olsun.

$$\text{Mavi renkli alan: } 100x \cdot \frac{25}{100} = 25x$$

$$\text{Kırmızı renkli alan: } 100x \cdot \frac{30}{100} = 30x$$

$$\text{Beyaz renkli alan: } 100x - (30x + 25x) = 45x$$

Duvarın $y \text{ br}^2$ lik beyaz bölümü maviye boyanırsa:

$$\text{Mavi renkli alan: } 25x + y$$

$$\text{Kırmızı renkli alan: } 30x \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} 45x - y = 30x \\ 15x = y \end{array}$$

$$\text{Beyaz renkli alan: } 45x - y \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \boxed{15x = y}$$

Buna göre, mavi renkli alan başlangıçtakine göre 15x artar.

Artış yüzdesini bulmak için;

$$\begin{array}{ccc} \%100 & \times & 25x \\ \%? & \times & 15x \end{array}$$

$$? = \frac{15x \cdot 100}{25x} = 60$$

Mavi renkli bölgenin alanı son durumda %60 artmıştır.





3. Bahçede toplanan meyve miktarı 360x kg olsun. buna göre,

Toplanan üzüm miktarı: 200x

Toplanan incir miktarı: 100x

Toplanan dut miktarı: 60x

Üzümün %80 i satıldığına göre, satılan üzüm miktarı : $200x \cdot \frac{80}{100} = 160x$

satılmayan üzüm miktarı : $200x - 160x = 40x$

İncirin %90 ı satıldığına göre, satılan incir miktarı : $100x \cdot \frac{90}{100} = 90x$

satılmayan incir miktarı : $100x - 90x = 10x$

Dut'un %75 i satıldığına göre, satılan dut miktarı : $60x \cdot \frac{75}{100} = 45x$

satılmayan dut miktarı : $60x - 45x = 15x$

Satılmayan toplam meyve miktarı 130 kilogram ise,

$$40x + 10x + 15x = 130$$

$$65x = 130$$

$$x = 2 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, satılan toplam meyve miktarı:

$$160x + 90x + 45x = 295x$$

$$= 295 \cdot 2$$

$$= 590 \text{ kg bulunur.}$$



4. Gökhan yanyana herhangi iki kitabı okumadığına göre, bir rafta en fazla 50 kitap okur. Gökhan toplam 100 kitap okuduğuna göre, her iki raftan 50 şer kitap okumuştur.

Her iki rafta Gökhan'ın okuduğu kitaplar aşağıdaki gibi dizilmiştir.



1 2 3 50

Hakan'ın ilk rafta okuduğu kitap sayısı: $100 \cdot \frac{2}{5} = 40$ kitap

2. rafta okuduğu kitap sayısı: $100 \cdot \frac{4}{5} = 80$ kitap

Okudukları ortak kitap sayısının en az olmasını istiyoruz.

Buna göre, ilk rafta Hakan'ın okuduğu 40 kitabın tamamı Gökhan'ın okumadığı kitaplardan olabilir ve bu durumda ilkrafta ikisinin ortak okuduğu kitap olmaz.

2. rafta Hakan'ın okuduğu 80 kitabın 50 tanesi Gökhan'ın okumadığı kitaplardan olursa

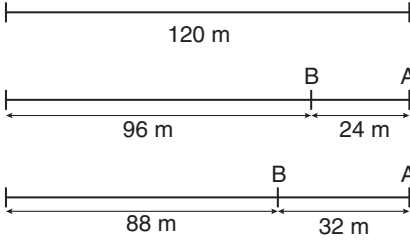
$$80 - 50 = 30 \text{ tanesini ikisi de okumuş olmalıdır.}$$

O hâlde, ikisinin okuduğu ortak kitap sayısı 30 bulunur.





5. A →
B →



Ali		Barış
120	$\times$	96 yol
x		88 yol

$$x = \frac{120 \cdot 88}{96} = 110 \text{ yol alır.}$$

$$120 - 110 = 10 \text{ metre}$$



- 6.

	M_1	M_2	G_1	G_2
D	a	b	c	d
Y	$20 - a$	$20 - b$	$20 - c$	$20 - d$

$$4 \text{ test} \rightarrow \frac{a + b + c + d}{4} = 17$$

$$a + b + c + d = 68$$

$$\text{Geometri testleri} \rightarrow \frac{c + d}{2} = 16$$

$$c + d = 32$$

$$c + d = 32 \quad a + b = 36$$

$$\min(c) = 12 \quad \max(a) = 20$$

$$20 - 12 = 8 \text{ olabilir.}$$





1. Otomobilin liste satış fiyatı: $100x$ iken Kerem'in aldığı komisyon: $100x \cdot \frac{1}{100} = x$

Otomobilin %3 indirimli satış fiyatı: $100x - 100x \cdot \frac{3}{100} = 97x$ iken,

Kerem'in aldığı komisyon: $97x \cdot \frac{1}{100} = 0,97x$

buna göre,

$$x = 0,97x + 24$$

$$0,03x = 24$$

$$x = 800 \text{ TL}$$

O hâlde, otomobilin liste satış fiyatı: $800 \cdot 100 = 80000$ TL bulunur.



2. Demet'in net sayısı: $93 - \frac{12}{4} = 90$ net

Elif'in doğru sayısı: x	}	Sınavdaki toplam soru sayısı: $x + y + 20$
yanlış sayısı: 20		
boş sayısı: y		

Elif boş bıraktığı her soruyu doğru yapsaydı $x + y$ doğrusu olurdu.

Bu durumda Elif'in net sayısı Demet'in net sayısına eşit olacağına göre,

$$x + y - \frac{20}{4} = 90$$

$$x + y - 5 = 90$$

$$x + y = 95$$

O hâlde, sınavdaki soru sayısı: $95 + 20 = 115$

Buna göre Demet'in boş bıraktığı soru sayısı: $115 - (93 + 12) = 10$ bulunur.





3.

Siyah ceket sayısı: x
 Küçük düğme sayısı: $8x$
 Büyük düğme sayısı: $3x$

Lacivert ceket sayısı: y
 Küçük düğme sayısı: $6y$
 Büyük düğme sayısı: $2y$

Buna göre;

$$\begin{array}{r}
 8x + 6y = 192 \\
 -3/ \quad 3x + 2y = 69 \\
 \hline
 8x + 6y = 192 \\
 -9x - 6y = -207 \\
 \hline
 -x = -15 \\
 x = 15
 \end{array}$$

Bu değeri 1. denklemde yerine yazarsak

$$8 \cdot 15 + 6y = 192$$

$$6y = 72$$

$$y = 12 \text{ bulunur.}$$

4. 1 kitap alan öğrenci sayısı: $8 \rightarrow$ kitap sayısı: 8 2 kitap alan öğrenci sayısı: $x \rightarrow$ kitap sayısı: $2x$ 3 kitap alan öğrenci sayısı: $2x \rightarrow$ kitap sayısı: $3 \cdot 2x = 6x$ 4 kitap alan öğrenci sayısı: $4x \rightarrow$ kitap sayısı: $4 \cdot 4x = 16x$

Toplam kitap sayısı 128 olduğuna göre,

$$16x + 6x + 2x + 8 = 128$$

$$24x = 120$$

$$x = 5 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, gruptaki öğrenci sayısı:

$$8 + x + 2x + 4x = 7x + 8$$

$$= 7 \cdot 5 + 8$$

$$= 43 \text{ bulunur.}$$





5.

<u>Kız</u> 2x tane ↓ (1 torun) 2x torun	<u>Erkek</u> x tane ↓ (2 torun) 2x torun	→ Çocukların yaşları toplamı = $3x \cdot 50 = 150x$ → Torunların yaşları toplamı = $20 \cdot 4x = 80x$
---	--	---

Zeynep hanım,

$$\frac{80 + 150x + 80x}{4x + 3x + 1} = 36 \Rightarrow \frac{230x + 80}{7x + 1} = 36$$

$$230x + 80 = 252x + 36$$

$$44 = 22x$$

$$2 = x$$

$$\text{Torun sayısı} = 4x = 4 \cdot 2 = 8$$





1. Bilge'nin planladığı toplam süre: $100x$

$$\text{Türkçe için planladığı süre: } 100x \cdot \frac{40}{100} = 40x$$

$$\text{Matematik için planladığı süre: } 100x - 40x = 60x$$

Türkçe için planladığı sürenin %85 inde Türkçeyi bitirdiğine göre,

$$\text{Türkçe için kullandığı süre: } 40x \cdot \frac{85}{100} = 34x$$

$$\text{Matematik için kullandığı süre: } 100x - 34x = 66x$$

$$\text{Bilge'nin matematiğe fazladan ayırdığı süre: } 66x - 60x = 6x \text{ tir.}$$

Matematiğe %a daha fazla süre ayırdığını söylersek,

$$60x \cdot \frac{a}{100} = 6x$$

$$a = 10 \text{ bulunur.}$$



2. Ali'nin bisikleti bozulana kadar geçen süreye t_1 ,

Ali'nin bisikleti düzeldikten sonra bitiş noktasına kadar geçen süre t_2 olsun.

$$\text{Ali'nin bisiklet kullandığı süre: } t_1 + t_2$$

$$\text{Can'ın bisiklet kullandığı süre: } t_1 + 10 + t_2 + 2 = t_1 + t_2 + 12$$

İkisi de eşit miktarda yol aldığına göre,

$$400 \cdot (t_1 + t_2) = 320(t_1 + t_2 + 12)$$

$$400 \cdot (t_1 + t_2) = 320(t_1 + t_2) + 3840$$

$$80 \cdot (t_1 + t_2) = 3840$$

$$t_1 + t_2 = 48 \text{ dakika}$$

O hâlde, Can'ın yarışı bitirme süresi: $\underbrace{t_1 + t_2}_{48} + 12 = 60 \text{ dakika bulunur.}$



3. Beren'in yaşı: x
 Ceren'in yaşı: x
 Ayça'nın yaşı: $x + 5$ } Toplam: 92

Buna göre,

$$x + x + x + 5 = 92$$

$$3x = 87$$

$$x = 29 \text{ olur.}$$

O hâlde, Ayça $29 + 5 = 34$ yaşındadır.





4. Başlangıçta,

$$\left. \begin{array}{l} \text{Finans bölümünde kişi sayısı: } 3x \\ \text{İnsan kaynakların bölümünde kişi sayısı: } 4x \\ \text{Pazarlama bölümünde kişi sayısı: } 5x \end{array} \right\} \text{Toplam: } 12x$$

İnsan kaynakları bölümüne y kişi alınsın.

Toplamda 18 yeni çalışan alındığına göre, insan kaynakları bölümündeki kişi sayısı: $4x + y$

Toplam kişi sayısı: $12x + 18$

Bu durumda üç bölümdeki kişi sayısı eşit olacağına göre,

$$\frac{12x + 18}{3} = 4x + y$$

$$4x + 6 = 4x + y$$

$$6 = y \text{ bulunur.}$$



5. Başlangıçta,

$$\left. \begin{array}{l} \text{Radyoya ayrılan bütçe: } 6x \\ \text{Gazeteye ayrılan bütçe: } 3y \\ \text{Televizyona ayrılan bütçe: } z \end{array} \right\} 6x + 3y + z = 30000$$

Radyoya ayırdığı bütçenin $\frac{1}{6}$ sı olan $6x \cdot \frac{1}{6} = x$ TL ve gazeteye ayırdığı bütçenin $\frac{1}{3}$ ü olan

$3y \cdot \frac{1}{3} = y$ TL bütçeyi televizyon bütçesine aktardığında üçü eşit olduğuna göre,

$$5x = 2y = z + x + y$$

$$\begin{array}{l} \swarrow \quad \searrow \\ 5x = 2y \quad 2y = z + x + y \\ \boxed{x = \frac{2y}{5}} \quad y = z + x \\ \quad \quad y = z + \frac{2y}{5} \end{array}$$

$$\boxed{\frac{3y}{5} = z}$$

Buna göre,

$$6 \cdot \frac{2y}{5} + 3y + \frac{3y}{5} = 30000$$

$$6y = 30000$$

$$y = 5000 \text{ TL bulunur.}$$

O hâlde, başlangıçta televizyona ayrılan bütçe:

$$z = 3 \cdot \frac{5000}{5} = 3000 \text{ TL dir.}$$





6. Sayı AB olsun.

$AB \rightarrow A + B = x$ için 8 den fazla ihtimal olmalı.

Rastgele (iki rakam toplamı en fazla 18 olabilir.)

$A + B = 18 \rightarrow 1$ ihtimal ($A = 9$)

$A + B = 17 \rightarrow 2$ ihtimal ($A = 9$ veya $A = 8$)

$A + B = 16 \rightarrow 3$ ihtimal ($A = 9, A = 8$ veya $A = 7$)

$\vdots$

$A + B = 12 \rightarrow (A = 3, \dots, 9) \rightarrow 7$ ihtimal

$A + B = 11 \rightarrow (A = 2, \dots, 9) \rightarrow 7$ ihtimal

$A + B = 10 \rightarrow (A = 1, 2, \dots, 9) \rightarrow 9$ ihtimal

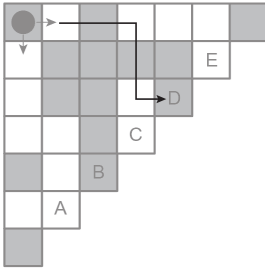
$A + B = 9 \rightarrow (A = 1, 2, \dots, 8, 9) \rightarrow 9$ ihtimal

$A + B = 8 \rightarrow (A = 1, 2, \dots, 9) \rightarrow 8$ ihtimal

} 18 ihtimal



7.



şeklinde ilerleyip D'ye gelebilir.





1. Arif ve Elif x gün hafta içi $9 - x$ gün hafta sonu kitap okumuş olsun.

Elif'in okuduğu sayfa sayısı: $28x + 30(9 - x)$

Arif'in okuduğu sayfa sayısı: $20x + 40(9 - x)$

Buna göre,

$$28x + 30(9 - x) = 20x + 40 \cdot (9 - x)$$

$$28x + 270 - 30x = 20x + 360 - 40x$$

$$18x = 90$$

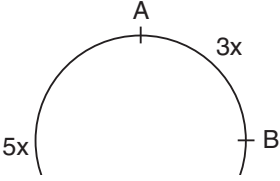
$$x = 5$$

Demek ki 9 günün 5 i hafta içi 4 ü hafta sonu olmalıdır.

Bunun için kitap okumaya "Cumartesi" günü başlamaları gerekir.



2.



Genk'in borcu: $100x$ olsun.

Genk'in borcu %60 azalacağına göre Cenk Kenan'a $60x$ ödeme yapar.

Kenan da $60x$ paranın tamamını Melih'e verir.

Bu durumda Kenan'ın alacağı %25 azalacağına göre Kenan'ın alacağının %25'i $60x$ demektir.

Buna göre,

$$\begin{array}{cc} \%25 & 60x \\ \%100 & ? \end{array}$$

$$? = \frac{100 \cdot 60x}{25} = 240x \rightarrow \text{Kenan'ın alacağının tamamı}$$

Cenk elinde kalan $40x$ i de Kenan'a verirse Kenan'ın Melih'ten alacağı toplam borç

$$240x - 40x = 200x \text{ bulunur.}$$

Melin $200x$ borcun $60x$ ini ödemiştir. Melih borcunun %a sını ödediğine söylersek,

$$200x \cdot \frac{a}{100} = 60x$$

$$a = 30 \text{ bulunur.}$$





3. 1. çocuk ile 2. çocuk arasında 4 yıl, 2. çocuk ile 3. çocuk arasında 2 yıl vardır.

En küçük çocuğun yaşı: x dersek

Ortanca çocuğun yaşı: $x + 2$

En büyük çocuğun yaşı: $x + 6$

Annenin yaşı: $30 + x$

Buna göre;

$$x + x + 2 + x + 6 = 30 + x$$

$$3x + 8 = 30 + x$$

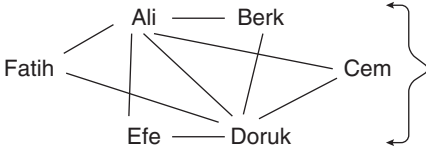
$$2x = 22$$

$$x = 11 \rightarrow \text{En küçük çocuğun yaşı}$$



4. Ali 5 maç yaptıysa herkesle yarışmıştır.

Doruk 5 maç yaptıysa herkesle yarışmıştır.



Son durumda

Berk (2) 4 olmalı (Efe ve Fatihle maç yapar.)

Cem (2) tamamlandı.

Efe (2) 3 olmalı (Berk ile maç yapar)

Fatih $\rightarrow$ Ali, Berk, Doruk ile maç yapmıştır.

5. E ve A veya B ve C yıkılırsa çıkışa ulaşılabilir. D olamaz.





6. Kemal'in hızı: 3V

Lale'nin hızı: 4V

Kemal t_1 sürede B noktasına geldiğinde Lale C noktasına geldiğine göre,

$$\frac{3V \cdot t_2}{4V \cdot t_2} = \frac{\widehat{ABI}}{\widehat{ACI}} \Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{\widehat{ABI}}{\widehat{ACI}} \Rightarrow \widehat{ABI} = 3x \text{ dersek}$$

$$\widehat{ACI} = 4x \text{ ve } \widehat{BCI} = x \text{ olur.}$$

$\widehat{CAI} = a$ diyelim.

Kemal t_2 sürede 1 turu tamamladığında Lale B noktasına geldiğine göre,

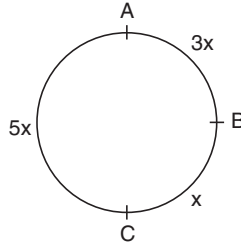
$$\frac{3V \cdot t_2}{4V \cdot t_2} = \frac{4x + a}{4x + a + 3x}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{4x + a}{7x + a}$$

$$21x + 3a = 16x + 4a$$

$$3x = a$$

O hâlde,



Pist uzunluğu: 9x

Kemal'in 4. kez B noktasına gelmesi için 3 tam tur ve $\widehat{ABI}$ kadar yol gitmelidir.

Kemal'in aldığı yol $3 \cdot 9x + 3x = 30x$ olur.

Kemal 3V hızla 30x yol alacağına göre Lale'nin 4V hızla ne kadar yol alacağını bulalım.

3V hız	$\times$	30x yol
4V hız	$\times$	? yol

$$? = \frac{4V \cdot 30x}{3V}$$

$$= 40x \text{ yol gider.}$$

$40x = 4 \cdot 9x + 4x$ olduğundan Lale 4 tur ve 4x kadar yol gidip C noktasına gelir. Bu durumda B noktasından 5 kez geçmiş olur.



7.

	$\frac{P}{2x}$	$\frac{M}{2x}$	$\frac{y}{2x}$
2. durum	$2x$	$2y + z$	z
	└──────────────────┘		

$$2x = z \quad \text{ve} \quad 2y + z = \frac{(2x + 2y + 2z)2}{3}$$

$$6y + 3z = 4x + 4y + 4z$$

$$2y = 4x + z$$

$$2y = 4x + 2x$$

$$2y = 6x$$

$$y = 3x \quad \rightarrow$$

$\frac{P}{2x}$	$\frac{M}{6x}$	$\frac{y}{4x}$
└──────────────────┘		
$\frac{6x}{12x} = \frac{1}{2}$		



1. Kafede x müşteri olsun.

2 müşteri 2 şer zeytin yemediğine göre 6 şar zeytinden toplam 12 zeytin yer.

Kalan $x - 2$ müşteri 3 er zeytin yemediğine göre 5 er zeytinden toplam $5(x - 2)$ zeytin yer.

Buna göre,

$$5(x - 2) + 12 = 62$$

$$5x - 10 + 12 = 62$$

$$5x = 60$$

$$x = 12 \rightarrow \text{müşteri sayısı}$$



2. Derginin toplam sayfa sayısı: $18x$

$$\text{Bilgisayar oyunlarına ayrılan sayfa sayısı: } 18x \cdot \frac{1}{6} = 3x$$

$$\text{Strateji oyunlarına ayrılan sayfa sayısı: } 3x \cdot \frac{1}{3} = x$$

$$\text{Strateji oyunları dışındaki bilgisayar oyunlarına kalan sayfa sayısı: } 3x - x = 2x$$

Buna göre,

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

O hâlde, toplam sayfa sayısı: $18 \cdot 4 = 72$ bulunur.



3. Otobüs x saat mola verirse $3 - x$ saat hareket eder.



Otobüsün aldığı yol: $80 \cdot (x - 3)$ km

Otomobilin aldığı yol: $80 \cdot 3$ km

Buna göre,

$$|AB| = 80 \cdot (3 - x) + 80 \cdot 3$$

$$440 = 240 - 80x + 240$$

$$80x = 40$$

$$x = \frac{1}{2} \text{ saat} = 30 \text{ dakika bulunur.}$$





4. Antika vazo %25, antika saat %15 gelir getirdiğine göre ünlü bir tablo ve el yazması kitap %100 – (%25 + %15) = %60 gelir getirir.

bu iki ürünün toplam geliri 140000 + 160000 = 300000 dir.

El yazması kitabın gelir getirisen %x diyelim. Buna göre,

$$\begin{array}{rcl} \%60 & \times & 300000 \text{ TL} \\ \%x & \times & 160000 \text{ TL} \\ \hline x = \frac{160000 \cdot 60}{300000} = 32 \end{array}$$

O hâlde, el yazması kitabın toplam gelirdeki payı %32 dir.



5. x tane araba olsun.

Yıllar toplamı başlangıçta 1991x

8 araba satıldı x – 8 araba kaldı. Toplam 8 · 2000 = 16000 azaldı.

Yeni ortalama,

$$\frac{1991x - 16000}{x - 8} = 1990$$

$$1991x - 16000 = 1990x - 15920$$

$$x = 80$$



6. 2., 3. ve 4. madde aynı anda doğru olamayacağı için içlerinden biri yanlış dolayısıyla 1. madde doğrudur.

2 ve 4 doğru olsun

$$\begin{array}{l} 5A \text{ veya } A5 \\ 5A < 80 \quad A5 > 80 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 85 \quad 95 \\ 8 + 5 = 13 \quad 9 + 5 = 14 \\ (\text{asal}) \quad (\text{asal değil}) \end{array}$$

Sayı 85 tir. 8 · 5 = 45 olur.

2 ve 3 doğru olsun

$$\begin{array}{l} 57 < 80 \\ 75 < 80 \\ \text{sağlanmaz.} \end{array}$$

3 ve 4 doğru olsun

$$\begin{array}{l} 7A \text{ veya } A7 \\ 7A < 80 \quad A7 > 80 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 87 \quad 97 \\ 8 + 7 = 15 \quad 9 + 7 = 16 \\ (\text{asal değil}) \quad (\text{asal değil}) \end{array}$$





1. Her 3 aylık üyeliğe 1 aylık hediye verilmektedir.

Müşterilere toplam 24 ay hediye edildiğine göre, 3 aylık üyelik satın alan müşteri sayısı 24 tür. Buna göre, 1 veya 2 aylık üyelik üyeliği satın alan müşteri sayısı $120 - 24 = 96$ dır.

Buna göre,

$$1 \text{ aylık üyelik paketi sayısı: } x \rightarrow \text{Ay sayısı: } x$$

$$2 \text{ aylık üyelik paketi sayısı: } 96 - x \rightarrow \text{Ay sayısı: } 2 \cdot (96 - x)$$

$$3 \text{ aylık üyelik paketi sayısı: } 24 \rightarrow 3 \cdot 24 = 72$$

Toplam 215 aylık üyelik satıldığına göre (hediyeler hariç)

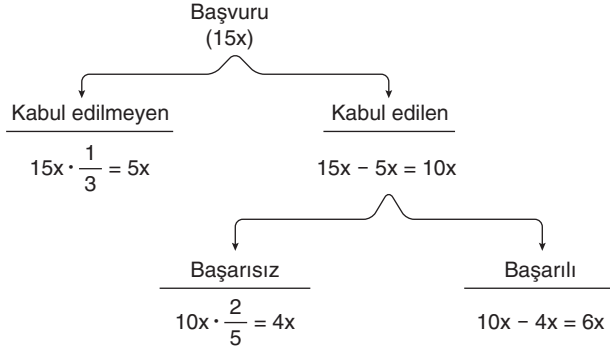
$$x + 2 \cdot (96 - x) + 72 = 215$$

$$x + 192 - 2x + 72 = 215$$

$$x = 49 \rightarrow 1 \text{ aylık üyelik paketi sayısı}$$



2. Toplam başvuru sayısı: $15x$ olsun.



Başarılı oyuncu sayısı 72 olduğuna göre,

$$6x = 72$$

$$x = 12 \text{ bulunur.}$$

O hâlde başvuran toplam oyuncu sayısı $= 15 \cdot 12 = 180$ dir.





3. Başlangıçta toplam personel sayısı: $100x$

Yabancı dil bilen personel sayısı: $30x$

Yabancı dil bilmeyen personel sayısı: $70x$

Şirkete alınan 320 yeni personelin $320 \cdot \frac{50}{100} = 160$, yabancı dil bildiğine göre,

Son durumda toplam personel sayısı: $100x + 320$

Yabancı dil bilen personel sayısı: $30x + 160$

Son durumda personellerin %40 ı yabancı dil bildiğine göre,

$$(100x + 320) \frac{40}{100} = 30x + 160$$

$$4000x + 12800 = 3000 + 16000$$

$$1000x = 3200$$

$$x = \frac{32}{10} \text{ bulunur.}$$

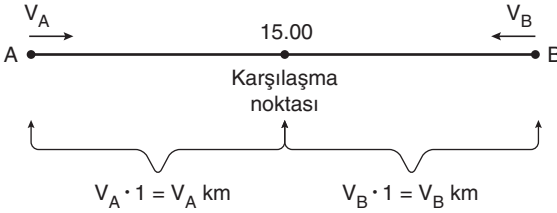
O hâlde başlangıçta yabancı dil bilmeyen personel sayısı: $70 \cdot \frac{32}{10} = 224$ tür.



4. A dan hareket eden aracın hızı: V_A

B den hareket eden aracın hızı V_B olsun.

Araçlar 1 saat sonra karşılaştıklarına göre,



Karşılaştıktan sonra V_A km/sa hızlı araç V_B km yolu 45 dakika = $\frac{3}{4}$ saatte aldığına göre,

$$V_B = V_A \cdot \frac{3}{4} \Rightarrow 4V_B = 3V_A$$

$$V_B = \frac{3V_A}{4} \text{ bulunur.}$$

Karşılaştıktan sonra V_B km/sa hızlı araç V_A km yolu t sürede alırsa,

$$V_A = V_B \cdot t$$

$$V_A = \frac{3V_A}{4} \cdot t \Rightarrow 4V_A = 3V_A t$$

$$t = \frac{4}{3} \text{ saat} = 1 \text{ saat } 20 \text{ dakika bulunur.}$$

O hâlde, B den hareket eden araç A ya $15.00 + 1 \text{ saat } 20 \text{ dakika} = 16.20$ de ulaşır.

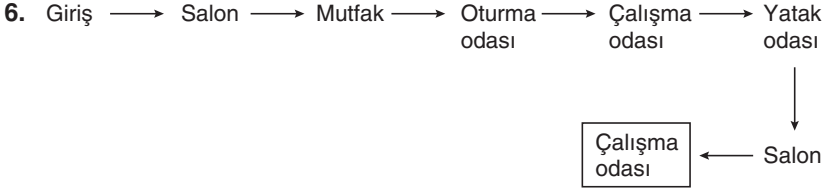




5. Orhan'ın seçtiği sayının birler basamağını Ahmet, onlar basamağını Bekir bilmektedir.

- Ahmet birler basamağını bildiği hâlde sayıyı bulamadığına göre sayının birler basamağı 1 ya da 3 olmalıdır. Çünkü 5 olursa sayının 45 olacağı kesinleşir ve Ahmet sayıyı bulabilir.
- Bekir onlar basamağını bildiği hâlde sayıyı bulamadığına göre sayının onlar basamağı 2 ya da 4 olmalıdır. Çünkü 6 olursa sayının 63 olacağı kesinleşir ve Bekir sayıyı bulabilir.

Bekir, Ahmet'in birler basamağını bildiği hâlde sayıyı bulamadığını öğrenince sayının 45 olamayacağından emin olur. Bekir başlangıçta bulamadığı sayıyı bu bilgi sonrasında bulduğuna göre sayının onlar basamağı 4 olmalıdır. Çünkü bu durumda Bekir 41 ile 45 arasında kalır, Ahmet sayesinde sayının 45 olamayacağını öğrenir. Bu durumda Orhan'ın seçtiği sayı 41 dir.



Sıralama değişebilir ancak sonuç değişmez.





1. Şekersiz

$$x + 4$$



$$0$$

1. şekerli

$$x$$



$$x \cdot 1$$

2. şekerli

$$y$$



$$2y$$

$$\longrightarrow 2x + 4 + y = 48$$

$$2x + y = 44$$

$$\begin{array}{r} -2/x + 2y = 46 \\ - \quad 2x + y = 44 \\ \hline -3y = -48 \\ y = 16 \end{array}$$

$$-3y = -48$$

$$y = 16$$



$$2. \bullet 1A + 2E = 7$$

$$\bullet 4E + 2\ddot{U} = 13$$

$$\bullet 2A + 2\ddot{U} = 11$$

$$A = 7 - 2E$$

$$2(7 - 2E) + 2\ddot{U} = 11$$

$$14 - 4E + 2\ddot{U} = 11$$

$$4E - 2\ddot{U} = 3$$

toplarsak

$$8E = 16$$

$$E = 2$$



3. 10x mendil olsun.

20 kullandı $\longrightarrow$ kalan: $10x - 20$

$$\text{Kuruyan } 10x - 20 \cdot \frac{1}{5} = 2x - 4$$

Kalan (çöpe atıldıktan sonra): $8x - 16$

$$4 \text{ tane daha kullanınca kalan } \longrightarrow 8x - 20 = 40$$

$$8x = 60$$

$$x = \frac{15}{2}$$

$$\Rightarrow 10x = 10 \cdot \frac{15}{2} = 75$$





4. Miktar x olsun %25 indirim ise %75'i ödenir.

$$x \cdot \frac{75}{100} = 165$$

$$75x = 165 \cdot 100$$

$$x = 220 \Rightarrow 165 < \text{Miktarlar} < 220 \text{ arasında olmalıdır.}$$



$$60 + 120 = 180 \text{ olur ise}$$

Seçmediği ürünler $200 + 40 = 240$ TL



5. E 1 tane olduğu için en büyük ise en başta, en küçük ise en sonda yer alır. En büyük 4. sayı olsa bile ondan küçük herhangi bir sayıdan en az 2 tane olacağı için yine onlar basamağına gelemez.



6. Fevzi $\rightarrow$ Pazartesi olmalı

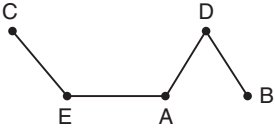
Deniz $\rightarrow$ Salı olmalı



7. $D - C \rightarrow 290 \rightarrow 1. \text{ istasyon}$
 $D - B \rightarrow 120$
 $D - A \rightarrow 110$ } İkisinden biri 5. diğeri 3. olmalı.
 $D - E \rightarrow 200 \rightarrow 2. \text{ istasyon}$



$$\begin{aligned} \rightarrow E - A &\rightarrow 90 \rightarrow 3. \text{ istasyon} \\ E - B &\rightarrow 320 \rightarrow 5. \text{ istasyon} \end{aligned}$$





1. $10x$ kg hamsinin maliyeti y TL olsun.

1. durum

$$10x \cdot 30 = y + 138$$

$$300x = y + 138$$

$$300x - 138 = y$$

2. durum

$$10x \cdot 20 = y - 92$$

$$200x + 92 = y$$

$$200x + 92 = 300x - 138$$

$$230 = 100x$$

$$2,3 = 100x$$

$$\text{Hamsi} \rightarrow 10 \cdot (2,3) = 23$$



2. $\frac{B}{x} \quad \frac{C}{x+8} \quad \frac{A}{x}$

Ayşe doğduğunda

$$x + x + 8 = 14$$

$$2x = 6$$

$x = 3$ yani $\frac{A}{0} \quad \frac{B}{3} \quad \frac{C}{11}$

$$3 - 0 = 3$$



3. 1 taksit $100x$ olsun. Toplam $1200x$ borç var.

1. taksit $100x \cdot \frac{40}{100} + 100x = 140x$

2. taksit $\rightarrow = 140x$

$$\begin{array}{r} 140x \\ + \\ 280 \end{array}$$

Kalan $\rightarrow 1200x - 280x = 920$

$$\frac{920x}{10 \text{ ay}} = 92x = 276$$

$$x = 3$$

Yerine yazarsak

$$1200 \cdot 3 = 3600$$



4. (A) - B

A - (C)

A - D

(A) - E

B - (C)

(B) - D

B - E

C - D

C - E

D - E

Yapılan maçlar ve kazananlar bu şekildedir.

Elif'in kazanması için en az 3 maç kazanmalıdır. Yani

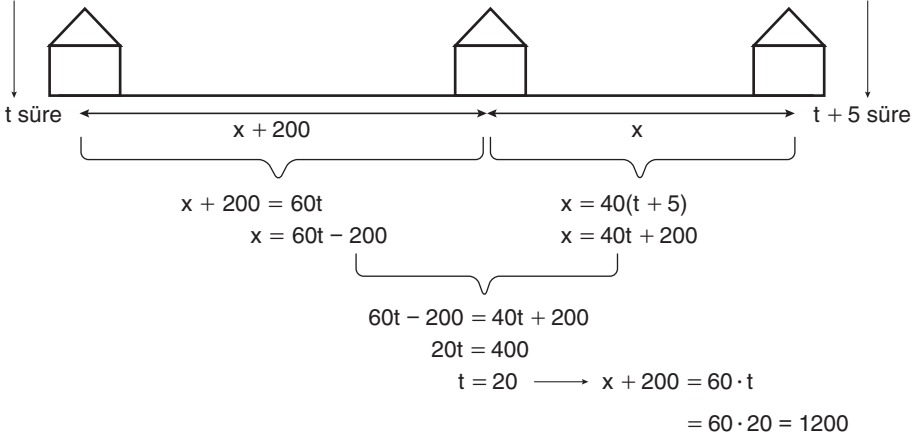
Berna, Ceren, Deniz

turnuvalarının hepsini kazanmalıdır.

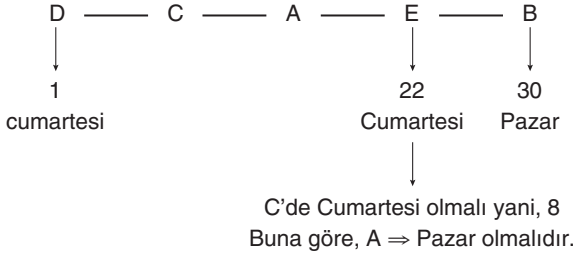


5. Emre'nin evi ($V = 60$)

Okul

Mehmet'in ($V = 40$) evi

6. B ve D arası 22 günden fazla ise bir tanesi 1'inde diğeri 30'undadır. E'den sonra B varsa B son sınav olmalıdır.



7. $\binom{3}{1} \binom{4}{2} = 3 \cdot \frac{4 \cdot 3}{2} = 3 \cdot 6 = 18$ bulunur.





1. Duvarlar $x \text{ m}^2$, tavan $y \text{ m}^2$ ise;

1. durum: $\frac{3}{2}x + 3y = 120$

2. durum: $\frac{2}{3}x + 2y = 150$

$$\begin{array}{r}
 + \\
 \hline
 6x + 9y = 360 \\
 + \quad 6x + 4y = 300 \\
 \hline
 5y = 60 \\
 y = 12
 \end{array}$$



2. Edebiyat seçmeyen 56 kişi $\rightarrow M + R = 56$

Resim seçmeyen 67 kişi $\rightarrow M + E = 67$

$R + M + E = 90$

$$\begin{array}{r}
 \underbrace{R + M + E}_{56} = 90 \\
 \downarrow \\
 34 \\
 \hline
 M + 34 = 67 \\
 M = 33
 \end{array}$$



- 3.

Yürüme

Koşma

1. gün $100x$

$100y$

2. gün $100x$ $100y + \frac{100y \cdot 50}{100} = 150y$

$100x = 150y$

$2x = 3y$

1. gün $\rightarrow 100x + 100y = 150y + 100y = 250y$

2. gün $\rightarrow 100x + 150y = 150y + 150y = 300y$

$$\begin{array}{r}
 250y \\
 \hline
 100
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 300y - 250y = 50y \\
 \hline
 a
 \end{array}$$

$a = 20$





4. • $A = B + C$ • $|B - C| = 2|A - B|$ • $A + B + C = 40$

$A - B = C \longrightarrow |B - C| = 2C$

$B > C$ ise $B - C = 2C$ $B < C$ ise $C - B = 2C$

$B = 3C$ $-C = B$ olamaz.

$A = 20$ $B + C = 20$

$3C + C = 20$

$4C = 20$

$C = 5 \longrightarrow B = 3 \cdot 5 = 15$



5.

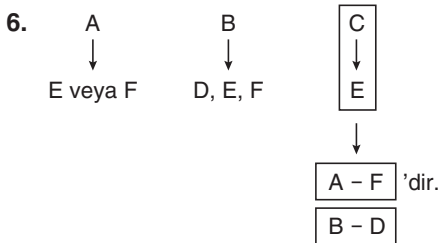
	Analiz	Cebir	Geometri
Açılan	144x	72x	144x $\begin{cases} 72x \text{ zorunlu} \\ 72x \text{ seçmeli} \end{cases}$
Zorunlu	180y	60y	120y
	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$
	108x	36x	72x
Seçmeli	36x	36x	72x $\longrightarrow$ Toplam 144x

$120y = 72x$
 $5y = 3x$
 $y = \frac{3x}{5}$

$\frac{144x}{360} \times \frac{36x}{a}$

$a = \frac{36 \cdot 360}{144} = 90 \Rightarrow$

Analiz $\longrightarrow 90^\circ$
 Cebir $\longrightarrow 90^\circ$
 Geometri $\longrightarrow 180^\circ$



- I. A - F aynı kümededir (Doğru)
- II. C - E farklı kümelerdedir (Yanlış)
- III. B - F farklı kümelerdedir (Doğru)





1. Her birinden x tane olsun.

$$15x + 20x = 1400$$

$$35x = 1400 \text{ ve}$$

$$x = 40$$

15 TL

3a tane

$$15 \cdot 3a + 20a = 325$$

$$45a + 20a = 325$$

$$65a = 325$$

$$a = 5$$

20 TL

a tane kullanmış olsun.

15 TL'lik $3 \cdot 5 = 15$ tane çek kullanmış ve $40 - 15 = 25$ tane kalmıştır.

20 TL'lik 5 çek kullanmış $40 - 5 = 35$ tane kalmıştır.

$$25 + 35 = 60$$



2. Şekil I

Ç	 1	} Ç = 9
Slt.	 10	
E	 15	} Slt. = 5
Seb.	 28	
T.	 30	} E = 13
		} Seb = 10

Şekil II

Slt.	 1	} 1 + 5 lt	} 1 + 5 = 6	} 6 + 15 + 25 = 46
Ç	 ?			
Seb.		} 6 + 9 = 15	} 15 + Seb	
E				} 15 + 10 = 25
T				



3. Normal satış

x

40 TL

$$40 \cdot x + 34(100 - x) = 3640$$

$$40x + 3400 - 34x = 3640$$

$$6x = 240$$

$$x = 40$$

İnternet satışı

100 - x

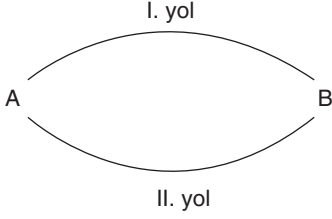
$$40 - \frac{40 \cdot 15}{100} = 34 \text{ TL}$$

$$100 - 40 = 60$$





4.



$$\text{I. yol} \rightarrow x_1 = 75 \cdot \left(2 + \frac{1}{5}\right) = 165 \text{ km}$$

12 dakika

$$\text{II. yol} \rightarrow x_2 = 110 \cdot 2 = 220 \text{ km}$$

$$220 - 165 = 55$$

5. Fiyat $14x$ olsun.

$$14x \cdot \frac{1}{7} = 2x \text{ peşin, kalan } 12x$$

1 taksit tutarı:

$$\frac{12x}{4} = 3x = 2700$$

$$x = 900 \Rightarrow 14x = 14.900 = 12600$$



6. 6 matematik dersini kaçırmaması için bu üçgün

$$1) \text{ (Pazartesi - Salı - Cuma)} \longrightarrow 1 + 1 + 2 = 4 \times$$

$$2) \text{ (Pazartesi - Çarşamba - Perşembe)} \longrightarrow 1 + 3 + 2 = 6$$

$$3) \text{ (Salı - Çarşamba - Perşembe)} \longrightarrow 1 + 3 + 2 = 6$$

$$4) \text{ (Cuma - Çarşamba - Perşembe)} \longrightarrow 3 + 2 + 2 = 7 \times$$

1 ve 4 olamaz. Dolayısıyla Cuma günü kesinlikle gitmiştir.





1.

	$\frac{B}{9}$	$\frac{K}{6}$
Kahve:		
Bardak:	x	$x + 25$

$$9x + 6(x + 25) = 1200$$

$$15x = 1050$$

$$x = 70$$

$$x + x + 25 = 2x + 25$$

$$2x + 25 = 165 \text{ olur.}$$



2. Berk 1 parça giderken, Can 2 parça gitmiş.

Berk'in hızı 2V ise Can'ın hızı 4V'dir.

Ali 2 parça giderken

Berk 4 parça gitmiş

Berk: 2V hızlı ise Ali V hızlıdır.

V hızı 2 giderken, 4V hızı 8 gider.

2 nolu noktadadır.



3. B: %40 ve 280 ise

C: %25 ve ?

? = 175 olur.



4.

$\frac{\text{Ceyda}}{0}$	$\frac{\text{Anne}}{A}$	$\frac{\text{Baba}}{B}$
9		36
20	?	

$$A + B = 50$$

$$B = 36 - 9 = 27$$

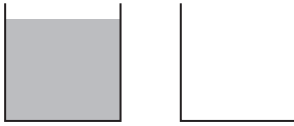
$$A = 23 \text{ olur.}$$

$$A + 20 = 43 \text{ bulunur.}$$





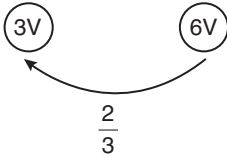
5.

A
9V

B

$$\frac{2}{3}$$

$$9V \cdot \frac{2}{3} = 6V$$



$$\frac{2}{3}$$

$$6V \cdot \frac{2}{3} = 4V$$



$$\frac{7V}{9V} = \frac{7}{9} \text{ olur.}$$



$$1. \quad \frac{B}{5 \text{ ml}} \quad \frac{L}{10 \text{ ml}}$$

$$x + 3 \quad x$$

$$5(x + 3) + 10x = 375$$

$$15x = 360$$

$$x = 24 \text{ olur.}$$



$$2. \quad \frac{A}{a} + \frac{B}{b} + \frac{C}{c} = 50$$

$$a + b = b + c + b \Rightarrow a = c + 6$$

$$b + c = a + c - 10 \Rightarrow b = a - 10$$

$$a + (a - 10) + (a - 6) = 50$$

$$3a = 66$$

$$a = 22 \text{ olur.}$$



3. 350 kiremit

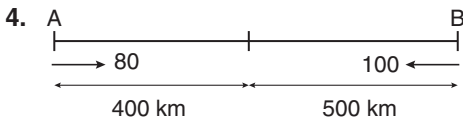
100x sağlam

80x kullanılan

20x sağlam artan

$$20x = 56 \Rightarrow 100x = 280 \text{ olur.}$$

$$350 - 280 = 70 \text{ bulunur.}$$



$$400 = 100 \cdot t \Rightarrow t = 4 \text{ sa}$$

$$80 \cdot 4 = 320 \text{ km}$$

$$500 - 320 = 180 \text{ km olur.}$$

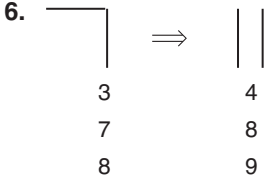




5. x mahalle olsun.

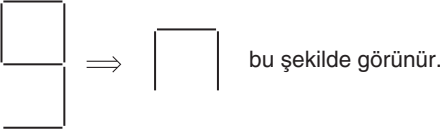
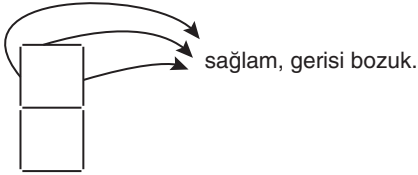
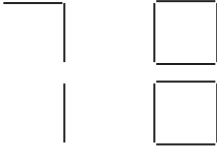
$$7 \cdot 2 \cdot 18 \cdot 3 = 756$$

x = 7 bulunur.



Görsellere uygun aday kombinlerdir. Ancak; 3'de yanmayanlar 4'te, 8'de yanmayanlar 9'da yanar durumdadır.

Tek uygun senaryo 7 ile 8 dir.





1. $6 \cdot 5 = 30$ fidan

$$\frac{2}{a \text{ kişi}}$$

$$\frac{3}{b \text{ kişi}}$$

$$b = \frac{a + b + 6}{2}$$

$$b = a + 6$$

$$2a + 3b + 30 = 218$$

$$2a + 3(a + b) + 30 = 218$$

$$5a = 170 \Rightarrow a = 34$$

$$b = 40$$

$$34 + 40 + 6 = 80 \text{ olur.}$$



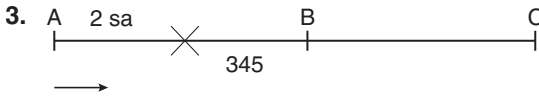
2. Defter 100x olsun.

$$60x \text{ matematik} \Rightarrow 60x \cdot \%20 = 12x \text{ boş}$$

$$40x \text{ fizik}$$

$$12x = 24 \Rightarrow x = 2 \text{ dir.}$$

$$40x = 80 \text{ olur.}$$



$$345 = V \cdot 3 \Rightarrow V = 115 \text{ km/sa}$$

$$2 \cdot 115 = 230 \text{ km}$$

$$50 - 230 - 345 = 55 = |BC|$$

$$345 + 55 = 400 \text{ olur.}$$



4. $\left. \begin{array}{ccc} A & B & C \\ \frac{8V}{4V} & \frac{8V}{12V} & \frac{8V}{8V} \\ & \frac{4V}{6V} & \frac{14V}{7V} \\ & \frac{11V}{6V} & \end{array} \right\} \frac{11V}{6V} = \frac{11}{6} \text{ olur.}$





1.		<u>Kaan</u>	<u>Baba</u>	<u>Dede</u>
2002	→	x	3x	4x + 18
2008	→	x + 6		4x + 24

-6

2002 yılında $(4x + 18) - (x + 3x) = 18$ dir.



2. Bir kavanoz bal 100x lira olsun.
100 kavanoz bal alan %5 indirimle
210 lira daha fazla ödüyorsa

$$92 \cdot 100x + 210 = 95x \cdot 100$$

$$210 = 3x \cdot 100$$

$$100x = 70 \text{ olur.}$$

Esnaf alışveriş sonunda

$$95x \cdot 100 = 100x \cdot 95$$

$$= 70 \cdot 95$$

$$= 6650 \text{ TL}$$



3. Bir demet lalenin alış fiyatı x TL olsun.

$$40 \cdot 45 - x \cdot 45 = 1125$$

$$1800 - 45x = 1125$$

$$x = 15 \text{ TL dir.}$$

y tane demet lale solgun olsun.

$$40 \cdot (45 - y) + 15 \cdot y - 45 \cdot 15 = 675$$

$$1800 - 40y + 15y - 675 = 675$$

$$1125 - 25y = 675$$

$$y = 18 \text{ dir.}$$



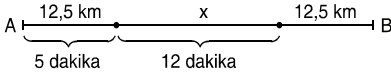


4. Taşın izlediği sıra;

1, 2, 3, 4, 6, 14, 17 olup 17'de durur.



5.



5 dk 12,5 km ise

12 dk x km

D.O

$$5 \cdot x = 12 \cdot 12,5$$

$$x = 30 \text{ km olur.}$$

$$|AB| = 12,5 + 30 + 12,5 = 55 \text{ km}$$





1. Çocuk 1 Çocuk 2 Anne Baba

$x + 4$

x

$2x + 4$

50

Anne ile büyük çocuğun yaşları toplamı babanın yaşına eşit ise

$$x + 4 + x = 50$$

$$2x = 46$$

$$x = 23 \text{ bulunur.}$$



2. Büyük bardak $5x$ litre alıyorsa küçük bardak $5x \cdot \frac{80}{100} = 4x$ litre alır.

$$\frac{5}{4x} = \frac{5}{5x} + 5$$

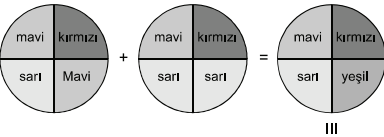
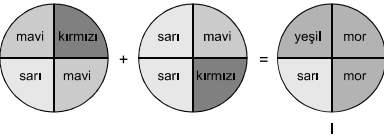
$$\frac{1}{4x} = 5 \Rightarrow x = \frac{1}{20}$$

olup toplam bardak sayısı

$$\frac{5}{4x} + \frac{5}{5x} = \frac{5}{\frac{4}{20}} + \frac{5}{\frac{5}{20}} = 25 + 20 = 45 \text{ bulunur.}$$



3.





4. Beş saat sonra hızlı olan araç 600 kilometre ve yavaş olan araç 400 kilometre yol alır. Pistin uzunluğu x kilometre olsun. Altı saat sonra hızlı olan araç $(x - 300)$ kilometre ve yavaş olan araç $(x - 540)$ kilometre yol almıştır.

Hızların oranı alınan yollar ile doğru orantılı olacağı için

$$\frac{600}{400} = \frac{x - 300}{x - 540}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{x - 300}{x - 540}$$

$$3x - 1620 = 2x - 600$$

$$x = 1020$$

kilometredir.



5.	12 Taksit	6 Taksit
Toplam	$x + 780$	x
Bir taksit	$\frac{x + 780}{12}$	$\frac{x}{6}$

Kaan Bey'in 12 eşit taksitle alırsa ödeyeceği bir taksit miktarı, 6 eşit taksitle alınırsa ödeyeceği bir taksit miktarından 710 TL az ise,

$$\frac{x + 780}{12} = \frac{x}{6} - 710$$

$$x + 780 = 2x - 8520$$

$$x = 9300$$

olup Kaan Bey 12 taksitle aldıysa bilgisayarı $9300 + 780 = 10080$ TL ye almıştır.





1. x tane kırmızı ve y tane mavi kalem almış olsun.

$$12x + 18y = 540 \rightarrow \frac{3}{2}x + 3y = 90$$

$$18x + 12y = 510 \rightarrow + \frac{2}{3}x + 2y = 85$$

$$5y = 100$$

$$y = 20 \text{ ve}$$

$$x = 15 \text{ olur.}$$

Tüm öğrencilere mavi kalem alsaydı.

$$(20 + 15) \cdot 18 = 35 \cdot 18 = 630 \text{ TL öderdi.}$$



2. $100x$ 'in $8x$ 'i sanat müziği olsun. y tane yeni yayın gelince,

$$(100x + y) \cdot \frac{5}{100} = 8x$$

$$500x + 5y = 800x$$

$$5y = 300x$$

$$y = 60x \text{ olur.}$$

Buna göre, %60 artmıştır.



- 3.

	Anne	Küçük çocuk	Büyük çocuk	
Büyük çocuk doğduğunda	$3x$		0	x yıl önce
Bugün		$x - 3$	x	
3 yıl sonra	$4x + 3$	x	$x + 3$	x yıl sonra

$$5x + 3 = 4(x + 3)$$

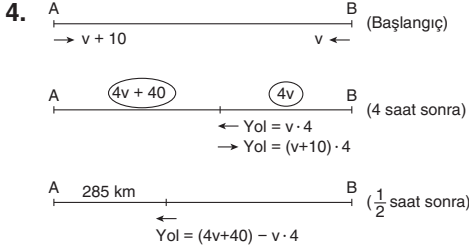
$$5x + 3 = 4x + 12$$

$$x = 9$$

İki çocuğun bugünkü yaş toplamı

$$2x - 3 = 15 \text{ tir.}$$





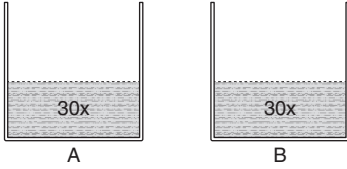
$$285 = \frac{7V}{2} + 40$$

$$\frac{7V}{2} = 245 \Rightarrow V = 70 \text{ olur.}$$

$$|AB| = 8V + 40 = 600 \text{ km bulunur.}$$



5. A ve B kaplarının her birine $30x$ litre su konulmuş olsun.



$$A \cdot \frac{2}{3} = 30x$$

$$A = 45x$$

$$\text{Boş kısım} = 15x$$

$$B \cdot \frac{3}{5} = 30x$$

$$B = 50x$$

$$\text{Boş kısım} = 20x$$

$$\text{istenen oran } \frac{15x}{20x} = \frac{3}{4} \text{ tür.}$$





1. Selin (iç hat): $64 - 24 = 40$ kg fazla için
 $40 \cdot 15 = 600$ TL öder.
 $3300 - 600 = 2700$ TL bilet fiyatıdır.
 Taner (dış hatlar): $4100 - 2700 = 1400$ TL bagaj ücreti ödemişti.
 $1400 : 28 = 50$ kg fazladan bagajı vardır.
 $32 + 50 = 82$ kg toplam bagajıdır.



2. $120 \cdot \frac{1}{3} = 40$ dakika yürüyüş,
 $120 \cdot \frac{2}{5} = 48$ dakika hafif koşu,
 $120 - 40 - 48 = 32$ dakika tempolu koşu,
 $40 \cdot \frac{1}{2} + 48 \cdot 1 + 32 \cdot \frac{3}{2} = 20 + 48 + 49 = 116$ puan olur.

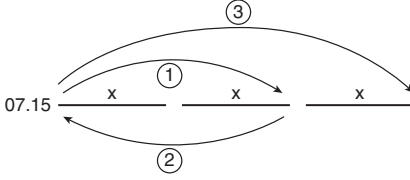


3. $\%100 = \begin{matrix} \%45 \\ \text{Sadece} \\ \text{otomatik} \end{matrix} + \begin{matrix} \%30 \\ \text{Sadece} \\ \text{manuel} \end{matrix} + \begin{matrix} \%25 \\ \text{Hem otomatik} \\ \text{hem manuel} \\ \text{olur.} \end{matrix}$
 $25000 \cdot \frac{56}{100} \cdot \frac{25}{100} = 3500$ bulunur.





4.



$$07.59 - 07.15 =$$

44 dakika $4x$ yolu ① ve ② hareketleri

11 dakika x olur.

33 dakika $3x$ yolu ③ hareketi

Buna göre, $08.03 + 33 \text{ dakika} = 08.36$ 'da işyerine varmıştır.



5.

Kerem 2 çocuğu

2 yıl önce $\rightarrow 3x$ x

Bugün $\rightarrow 3x + 2$ $x + 4$

3 yıl sonra $\rightarrow 3x + 5$ $x + 10$

$$3x + 5 = 2(x + 10) \Rightarrow 3x + 5 = 2x + 20$$

$$x = 15$$

Kerem bugün $3x + 2 = 47$ yaşındadır.





1.

	Baba	Anne	3 çocuk
2010		x	x
2 yıl 2012	x + 6	x + 2	x + 6
3 yıl 2015	x + 9	x + 5	x + 15
5 yıl 2020	x + 14		

2015 yılında Anne + Baba = 94 ise

$$x + 5 + x + 9 = 94$$

$$2x + 14 = 94 \Rightarrow x = 40 \text{ tır.}$$

2020 yılında babanın yaşı $x + 14 = 54$ 'tür.



2. Toplam 15x ürün olsun.

Akıllı telefon $15x \cdot \frac{1}{3} = 3x$ adet

Tablet $15x \cdot \frac{4}{15} = 4x$ adet

Bilgisayar $15 - 3x - 4x = 8x$ adet

	Telefon	Tablet	Bilgisayar
Adet	3x	4x	8x
Kâr	$\frac{x}{6xy} \cdot 2y$	$\frac{x}{12xy} \cdot 3y$	$\frac{x}{48xy} \cdot 6y$

$$66xy = 320000 \Rightarrow xy = 2000 \text{ olur.}$$

Sadece tablet için

$$12xy = 12 \cdot 2000 = 24000 \text{ kâr olur.}$$



3. Toplam 8 saat süren eğitim için Emre'nin 3 saatlik daha eğitim alması gerekiyorsa tablo toplamının 5 saat olması gerekir. Buna göre,

$$2 \cdot \frac{60}{100} + 2 \cdot \frac{50}{100} + 2 \cdot \frac{x}{100} + 2 \cdot \frac{80}{100} = 5$$

$$1,2 + 1 + \frac{2x}{100} + 1,6 = 5$$

$$\frac{2x}{100} + 3,8 = 5$$

$$\frac{2x}{100} = 1,2$$

$$x = 60 \text{ tır.}$$





4. Motosiklet (B) Otomobil (D-C ortası)

18 km

27 km

x

72 km

$$x = \frac{18 \cdot 72}{27} = 48 \text{ km olur.}$$

Yani motosiklet 48 km yol alıp E'ye olan uzaklığı $72 - 48 = 24$ km'dir.





1. 3XYZ taşkın sayı ise

$$\begin{array}{r} 3X \rightarrow 1 \\ 7 \leftarrow Y7 \\ + \\ \hline 108 \text{ (üç basamaklı)} \end{array}$$

X + Y en az $1 + 7 = 8$ 'dir.



- 2.

	Oğlu	Ahmet	Babası
2018		$8x - 2$	$16x - 4$
+2			
2020		$8x$	$16x - 2$
+2			
2022	$x + 2$	$+ 8x + 2$	$+ 16x = 129$
			$25x + 4 = 129$
			$25x = 125$
			$x = 5$

2020 yılında Ahmet;

$8x = 8 \cdot 5 = 40$ yaşındadır.



3. Para = $5 \cdot 4 \cdot 6 \cdot x = 120x$ olsun.

$$\text{Ayla} = 120x \cdot \frac{2}{5} = 48x$$

$$\text{Beyza} = 120x \cdot \frac{1}{4} = 30x$$

$$120x - 48x - 30x = 42x$$

$$\text{Derya} = \frac{1}{6} \cdot \text{Ceyda} \Rightarrow \underbrace{\text{Ceyda}}_{6a} = 6 \cdot \underbrace{\text{Derya}}_a$$

$$6a + a = 42x \Rightarrow 7a = 42x$$

$$a = 6x \text{ 'dir.}$$

$$\text{Ayla} + \underbrace{\text{Derya}}_a = 180$$

$$48x + 6x = 180$$

$$54x = 180$$

$$x = \frac{10}{3}$$

$$\text{Beyza} + \underbrace{\text{Derya}}_a = 30x + 6x$$

$$= 36 \cdot \frac{10}{3}$$

$$= 120 \text{ TL}$$





4. $180 \cdot \frac{25}{100} = 45$

$$x + y + 45 = 180 \Rightarrow x + y = 135$$

	Kırmızı	Sarı	Beyaz
Başlangıç	x	y	45
Kalan	x - 18	y - 9	

$$x - 18 = y - 9 \Rightarrow x - y = 9$$

$$\begin{array}{r} + x + y = 135 \\ \hline y = 63 \end{array}$$

180'de 63 sarı

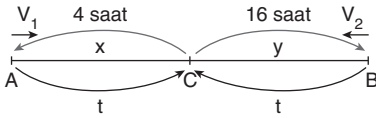
100'de ?

D.O.

$$? = \frac{100 \cdot 63}{180} = 35 \text{ tir.}$$



5.



Pratik olarak $t \cdot t = 4 \cdot 16$

$$t^2 = 64$$

$t = 8$ 'dir.

Buna göre, $x = V_1 \cdot t$ ve $x = V_2 \cdot 4$

$$V_1 \cdot 8 = V_2 \cdot 4$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{4}{8}$$

$$= \frac{1}{2} \text{ dir.}$$





6. A) Boş dairelerden birinin numarasının 7 olduğu
 $7 + 6 + 5$
 $9 + 6 + 3 \rightarrow 7$ yok
- B) Boş dairelerden birinin numarasının 5 olduğu
 $7 + 6 + 5$
 $9 + 5 + 4 \rightarrow$ biri 5 ama farklı durum
- C) Boş dairelerden birinin numarasının çift sayı olduğu
 $7 + 6 + 5$
 $8 + 6 + 4 \rightarrow$ Çift
- D) Boş daire numaralarından en küçük olanın tek sayı olduğu
 $7 + 6 + 5$
 $8 + 6 + 4 \rightarrow$ en küçük çift
- E) Boş daire numaralarının ardışık sayılar olduğu
 $7+6+5$



7. Kimyon $20^\circ: 20 \Rightarrow x$ TL gelir (36 kg)
 Nane $60^\circ: 20 \Rightarrow 3x$ TL gelir (72 kg)
- 1 kg Kimyon $\frac{x}{36} = 150 \Rightarrow x = 36 \cdot 150$
- 1 kg Nane $\frac{3x}{72} = \frac{3 \cdot 36 \cdot 150}{72} = 225$ TL'dir.



8. Kimyon $20^\circ: 20 = x$ TL
 Nane $60^\circ: 20 = 3x$ TL
 Karabiber $120^\circ: 20 = 6x$ TL
 Pul Biber $160^\circ: 20 = 8x$ TL
- $18x = 32400 \Rightarrow x = 1800$
- Karabiber $6n = 6 \cdot 1800$ olup
- 1 kg karabiber fiyatı $\frac{6 \cdot 1800}{108} = 100$ TL'dir.





9. $90 - (20 + 30) = 40$ olup

$$\text{Ali} \rightarrow 20 \text{ m}^2 + \frac{40 \text{ m}^2}{2} = 40 \text{ m}^2$$

$$\text{Mehmet} \rightarrow 30 \text{ m}^2 + \frac{40 \text{ m}^2}{2} = 50 \text{ m}^2$$

$$\begin{array}{r} 90 \text{ m}^2 \\ 40 \text{ m}^2 \end{array} \begin{array}{l} \diagup \quad \diagdown \\ \quad \quad x \end{array} \begin{array}{l} 360 \text{ TL} \\ \end{array}$$

D.O.

$$x = \frac{40 \cdot 360}{90} = 160 \text{ TL'dir.}$$



10. Mehmet $(2x) \text{ m}^2$

Ali $(x) \text{ m}^2$

Sadece kendi odaları için $(2x)$ TL ve (x) TL öderler.

Evin ortak alanları için y TL ve y TL ödesinler.

$$\left. \begin{array}{l} 2x + n = 250 \\ x + n = 150 \end{array} \right\} n = 50 \text{ 'dir.}$$



11. Buket Emel

6 $3 \rightarrow 6 + 3 = 9$

6 $2 \rightarrow 6 + 2 = 8$

6 $1 \rightarrow 6 + 1 = 7$

5 $1 \rightarrow 5 + 1 = 6$

4 $2 \rightarrow 4 + 2 = 6$

4 $1 \rightarrow 4 + 1 = 5$

3 $1 \rightarrow 3 + 1 = 4$

2 $1 \rightarrow 2 + 1 = 3$

① $2 \rightarrow |1 - 2| = ①$

② $4 \rightarrow |2 - 4| = ②$

Emel'in çektiği kartın numarası 2 ve 4 olabilir. I ve III olur.



12. Buket Emel

$$6 \quad 3 \rightarrow 6 + 3 = 9$$

$$6 \quad 2 \rightarrow 6 + 2 = 8$$

$$6 \quad 1 \rightarrow 6 + 1 = 7$$

$$5 \quad 1 \rightarrow 5 + 1 = 6$$

$$4 \quad 2 \rightarrow 4 + 2 = 6$$

$$6 + 5 + 4 = 15 \text{ olur.}$$

13. İlk biletin fiyatı x TL olsun.

Son gün satılan bilet fiyatı 3 katı olur.

$$3x = 2400 \Rightarrow x = 800 \text{ TL'dir.}$$

14. İlk gün $4x$ TL

$$4x + 4x \cdot \frac{25}{100} = 5x \text{ TL}$$

$$4x \cdot 2 = 8x \text{ TL}$$

$$4x \cdot 3 = 12x \text{ TL (Ali)}$$

$$4x + 5x + 8x = 2550$$

$$17x = 2550$$

$$x = 150$$

$$\text{Ali: } 12x = 12 \cdot 150 = 1800 \text{ TL}$$

15. $80 = 30 + 30 + 10 + 10$

$$\begin{array}{cccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 4x & 5x & 8x & 12x \text{ (30. sorudan)} \\ \underline{x} & \underline{x} & \underline{x} & \underline{x} \end{array}$$

$$120x + 150x + 80x + 120x = 470x$$

$$470x = 117500$$

$$x = 250$$

$$35. \text{ bilet } 5x = 5 \cdot 250 = 1250 \text{ TL'dir.}$$





1.

	Limon	Portakal
İlk →	$\begin{array}{r} x \\ + 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 85 - x \\ + 15 \\ \hline \end{array}$
Son →	$x + 5$	$100 - x$

Son durumda limon ağaçlarının sayısı portakal ağaçlarının sayısının 2 katı olmuştur.

$$x + 5 = 2(100 - x)$$

$$x + 5 = 200 - 2x$$

$$3x = 195$$

$$x = 65 \text{ tir.}$$

CEVAP: C

2. Sınav süresi 65x dakika olsun.

$$65x \cdot \frac{2}{5} = 26x \text{ süre } 14.22 \text{ 'de tamamlanmıştır.}$$

72 dakika geçince sınav süresinin bitmesine, sınavın toplam süresinin $\frac{3}{13}$ 'ü kalmış ise

$$26x + 72 + 65x \cdot \frac{3}{13} = 65x$$

$$26x + 72 + 15x = 65x$$

$$72 + 41x = 65x$$

$$24x = 72$$

$$x = 3 \text{ olur.}$$

$$26x = 26 \cdot 3 = 78 \text{ dakika} = 1.18 \text{ olur.}$$

Buna göre sınav; $14.22 - 1.18 = 13.04$ 'te başlamıştır.

CEVAP: B

3.

	Anne	2 çocuk	Baba
5 yıl önce →	a	b	c
Bugün →			
3 yıl sonra →	a + 8	b + 16	

$$\underbrace{a + b + c}_{67} = 125 \text{ ve } a + 8 + b + 16 = 91$$

$$a + b + 24 = 91$$

$$c = 58$$

$$a + b = 67$$

Baba bugün $c + 5 = 58 + 5 = 63$ yaşındadır.

CEVAP: C



4. Büyük boy vazo (x tane) · 150 TL
 Küçük boy vazo (100 – x) tane · 100 TL
 $150 \cdot x + 100(100x - x) = 12000$
 $150x + 10000 - 100x = 12000$
 $50x = 2000$
 $x = 40$ olur.

CEVAP: A

5. Büyük boy vazo (x tane) · 150 TL
 Küçük boy vazo (100 – x) tane · 100 TL
 $150 \cdot x - 250 = (100 - x) \cdot 100$
 $150x - 250 = 10000 - 100x$
 $250x = 10250$
 $x = 41$ olur.
 Büyük boy $x = 41$ tane
 Küçük boy $100 - x = 100 - 41 = 59$ tane
 $59 - 41 = 18$ 'dir.

CEVAP: E

- 6.
-
- $x = 90 \cdot t_1$
 $y + z = 135 \cdot t_1$
 $x + y = 90 \cdot t_2$
 $z = 72 \cdot t_2$
- y yolu için;
 $90t_2 - 90t_1 = 135t_1 - 72t_2$
 $162 \cdot t_2 = 225t_1$
 $18 \cdot t_2 = 25 \cdot t_1$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $25 \quad 18$
- $x = 90 \cdot t_3 \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{90}{v}$
 $y = v \cdot t_3$
- $\frac{90t_1}{90t_2 - 90t_1} = \frac{90}{v}$
 $\frac{90 \cdot t_1}{90(t_2 - t_1)} = \frac{90}{v}$
 $\frac{t_1}{t_2 - t_1} = \frac{90}{v}$
 $\frac{18}{25 - 18} = \frac{90}{v}$
 $\frac{18}{7} = \frac{90}{v}$
 $\frac{18}{7} = \frac{90}{v}$
 $v = 35$ olur.

CEVAP: A



7. $\{a, b, c, d, e\}$ kümesinin elemanlarından rastgele seçilen 2 sayının çarpımının çift sayı olma olasılığı $\frac{7}{10}$ ise $\binom{5}{2} = \frac{5 \cdot 4}{2 \cdot 1} = 10$ olup, seçilen 2 sayının çarpımı $\frac{7}{10}$ olasılıkla çifttir, $\frac{3}{10}$ olasılıkla tektir.

Bu durumda 3 eleman tek 2 eleman çifttir.

$\{T, T, T, Ç, Ç\}$ şeklindedir.

$(T \cdot T = T, T \cdot Ç = Ç, Ç \cdot Ç = Ç)$

Rastgele seçilen 3 sayının çift sayı olması için;

$T + T + Ç = Ç$ olmalı yani 2T, 1Ç sayı seçilmeli

İstenen olasılık;

$$\frac{\binom{3}{2} \binom{2}{1}}{\binom{5}{3}} = \frac{3 \cdot 2}{10} = \frac{3}{5} \text{ tir.}$$

CEVAP: C

8. Büyük boy vazo (x tane) · 150 TL
 Küçük boy vazo (100 - x) tane · 100 TL
 $150 \cdot x + 100(100 - x) = 12000$
 $150x + 10000 - 100x = 12000$
 $50x = 2000$
 $x = 40$ olur.

CEVAP: A

9. Büyük boy vazo (x tane) · 150 TL
 Küçük boy vazo (100 - x) tane · 100 TL
 $150 \cdot x - 250 = (100 - x) \cdot 100$
 $150x - 250 = 10000 - 100x$
 $250x = 10250$
 $x = 41$ olur.
 Büyük boy x = 41 tane
 Küçük boy $100 - x = 100 - 41 = 59$ tane
 $59 - 41 = 18$ 'dir.

CEVAP: E



10. $B \cdot \frac{75}{100} > 50 \cdot \frac{80}{100}$

$$B \cdot \frac{3}{4} > 40$$

$$3 \cdot B > 160$$

$$B > \frac{160}{3} \text{ olup } 4\text{'ün katı olmalıdır.}$$

$$B > 53, \dots \text{ ise en az } 56 \text{ olur.}$$

CEVAP: B

11. $A + B + C + D = 150$ veriliyor.

$$20 + B + 50 + 40 = 150$$

$$D = 40 \text{ olur.}$$

D dersini alan öğrencilerin %x'i bu dersi geçmiş olsun.

$$A \rightarrow 20 \cdot \frac{50}{100} = 10$$

$$B \rightarrow 40 \cdot \frac{75}{100} = 30$$

$$C \rightarrow 50 \cdot \frac{80}{100} = 40$$

$$D \rightarrow 40 \cdot \frac{x}{100}$$

%60'ı dersi geçmiş

$$(20+40+50+40) \cdot \frac{60}{100} = 10+30+40+40 \cdot \frac{x}{100}$$

$$150 \cdot \frac{60}{100} = 80 + \frac{40x}{100}$$

$$90 = 80 + \frac{40x}{100}$$

$$\frac{40x}{100} = 10$$

$$x = 25 \text{ olur.}$$

CEVAP: A



12. Rakamları farklı ABC sayısı A, B ve C rakamlarına tam bölünen en büyük sayı olmalıdır.

A = 9 için 9BC sayısı 9'a tam bölüneceğinden B + C = 9 olmalı

981 → 8'e tam bölünmez.

972 → 7'ye tam bölünmez.

963 → 6'ya tam bölünmez.

954 → 5'e tam bölünmez.

945 → 4'e tam bölünmez.

936 → kuralı sağlar.

9 + 3 + 6 = 18 olur.

CEVAP: C

13. Tahtada başlangıçta x tane beyaz ve x tane siyah pul olsun.

Sonda; 3 beyaz var → x - 3 toplanmış

4 siyah var → x - 4 toplanmış

Betül'ün topladığı (x - 4) pul başlangıçta tahtada bulunan toplam (2x) pulun %35'i olarak veriliyor.

$$x - 3 = 2x \cdot \frac{35}{100} \Rightarrow 10x - 30 = 7x$$

$$3x = 30$$

$$x = 10$$

Sami 10 tane siyah pulun 6'sını toplamış olup %60'ını toplamış olacaktı.

CEVAP: E

14. Haziran ayında seyahat eden yolcu sayısı toplam;

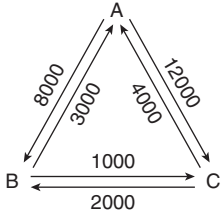
8000 + 12000 + 3000 + 1000 + 4000 + 2000 = 30000 olup, her bir seferde 200 yolcu seyahat

ediyor ise $\frac{30000}{200} = 150$ sefer yapılmıştır.

CEVAP: E



15.



Toplam	Çift yön	Tek yön
8000	- 3000	= 5000
12000	- 4000	= 8000
2000	- 1000	= 1000
	+	
		14000

CEVAP: C

16.

$$\begin{array}{l} \text{Haziran} \quad \frac{A}{20000} + \frac{B}{4000} + \frac{C}{6000} = 30000 \\ \text{Temmuz} \quad 20000 \cdot \frac{90}{100} + 4000 \cdot \frac{150}{100} + 6000 \cdot \frac{150}{100} = 33000 \end{array}$$

olup Temmuz ayında 3000 yolcu artmış olup, haziran ayına %10 artmış olur.

CEVAP: A

1. Macera Komedi Korku

$$\begin{aligned}
 x + 4x + 3x &= 32 \\
 8x &= 32 \\
 x &= 4
 \end{aligned}$$



2.

	<u>Çınar</u>	<u>Cemre</u>	<u>Derya</u>
Bugün	x	y	3x + 3y
3 yıl sonra	x + 3	y + 3	3x + 3y + 3

3 yıl sonra Derya'nın yaşı Çınar'ın yaşının 3 katı olacak ise,

$$3x + 3y + 3 = 3(x + 3)$$

$$3x + 3y + 3 = 3x + 9$$

$$3y = 6$$

$$y = 2 \text{ olur.}$$



3.



6 saatlik yolu (5 v hız)

5 saatte almalı (6v hız)

$x = v \cdot t$ (hız ve süre ters orantılı)

5v'de v arttı

100'de ?

D.O ? = 20 dir.





4.

	2023	2024	
Yaz	65x	78x	2023 → 100x
Kış	35x	49x	2024 → 127x

%27 artmış

$$2023 \text{ yaz} \rightarrow 65x$$

$$2024 \text{ yaz} \rightarrow 78x \rightarrow 65x \cdot \frac{20}{100} = 13x \text{ fazlası}$$

$$35x \rightarrow 49x \text{ (14 x fazlası)}$$

35x	14x
100	?

$$D.O \quad ? = 40 \text{ olur.}$$



5.

	Pasta	Pizza
Erkek	2x	y
Kadın	x	y + 20

$$x + y = 20 = 2x + y$$

$$x = 20$$

$$2x = 40 \text{ tır.}$$



6.

	Pasta	Pizza
Erkek	2x	y
Kadın	+ x	+ y + 20
	3x	2y + 20

$$3x = 2(2y + 20) \Rightarrow 3x = 4y + 40 \text{ (yerine yaz)}$$

$$3x + 2y + 20 = 180 \Rightarrow 3x + 2y = 160$$

$$4y + 40 + 2y = 160$$

$$6y = 120$$

$$y = 20$$

$$y = 20 \text{ ve } 3x = 4y + 40 \Rightarrow 3x = 4 \cdot 20 + 40$$

$$3x = 120$$

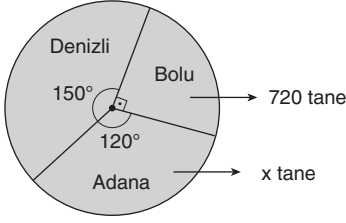
$$x = 40 \text{ olur.}$$

$$\text{Buna göre, } \frac{2x}{y} = \frac{2 \cdot 40}{20} = 4$$





7.



$$\begin{array}{r} 90^\circ \quad 720 \text{ tane} \\ 120^\circ \quad x \\ \hline \end{array}$$

D.O $x = 960$ olur..8. Denizli = $150^\circ : 30 = 5k$ Adana = $120^\circ : 30 = 4k$ Bolu = $90^\circ : 30 = 3k$ Denizli $\Rightarrow$ Pantolon + Tişört + Kravat

$$= 5k + 5k + 5k = 15k$$

Adana $\Rightarrow$ Gömlek + Pantolon

$$= 4k + 4k = 8k$$

$$15k - 8k = 245 \Rightarrow 7k = 245$$

$$k = 35$$

Denizli Kravat $\Rightarrow 5k$ Bolu Kravat $\Rightarrow 3k$

+

$$8k$$

$$8k = 8 \cdot 35 = 280 \text{ dir.}$$



9.

Video	Normal süre (Dakika)	izleme Hızı
A	x	1
B	9	0,75
C	12	y

$$\begin{aligned} \frac{9}{0,75} + \frac{x}{1} &= 20 \Rightarrow x = 20 - \frac{900}{75} \\ &= 20 - 12 \\ &= 8 \end{aligned}$$





$$10. \left(\frac{x}{1} + \frac{9}{0,75} + \frac{12}{y} \right) - (x + 9 + 12) = 15$$

$$x + 12 + \frac{12}{y} - x - 9 - 12 = 15$$

$$\frac{12}{y} = 24$$

$$y = 0,5$$



11 – 13. soruların çözümü

Toplam misafir sayısı 100x kişi olsun.

<u>Balık</u>	<u>Et</u>	<u>Tavuk</u>
40x	35x	25x
<u>Limonata</u>	<u>Meyve suyu</u>	<u>Şalgam</u>
20x	50x	30x

$$11. 30x = 60 \Rightarrow x = 2$$

$$35x - 25x = 10x = 10 \cdot 2 = 20$$



$$12. 50x \cdot \frac{20}{100} = 10x \text{ (meyve suyu + balık)}$$

$40x - 10x = 30x$ kişi (balık + limonata veya şalgam)

40x	30x
100	?

$$D.O \quad ? = 75$$



	(40x) Balık	(35x) Et	(25x) Tavuk
(20x) Limonata	0	0	20x
(50x) Meyve suyu	40x	5x	5x
(30x) Şalgam	0	30x	0

Tavuk ve meyve suyu alan %5'tir.





14.
$$\begin{array}{r} \text{Sali} \\ \hline \%80 \\ \%20 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Çarşamba} \\ \hline \%10 \\ \%60 \end{array}$$

$$\frac{80}{100} \cdot \frac{10}{100} + \frac{20}{100} \cdot \frac{60}{100} = \frac{8}{100} + \frac{12}{100} = \frac{20}{100}$$



15. $A4CB8 \rightarrow B + 8 = A + C + 4$
 $A2C85 \rightarrow 8 + 5 = A + C + 2 \Rightarrow A + C = 11$
 $B + 8 = A + C + 4 \Rightarrow B + 8 = 11 + 4 \Rightarrow B = 7$
 $A + B + C = 11 + 7 = 18$



16.

	Lisans	Lisans olmayan
A	$2x + 500$	500
B	x	1200

A = B veriliyor

$$2x + 500 + 500 = x + 1200$$

$$x = 200$$

İki şehirde toplam

$$3x + 2200 = 2800 \text{ kişi katılmıştır.}$$





1. Ali günde 2 sefer yaparak 3 günde taşıdığına göre toplam 6 sefer yapmıştır.

6 seferde		24 ton taşır
1 seferde		? ton taşır

$$? = \frac{24}{6} = 4 \text{ ton}$$

Demek ki Ali'nin kamyonunun kapasitesi 4 tondur.

Fırat'ın kamyonu da Ali'nin kamyonu ile özdeş olduğuna göre, kapasitesi 4 tondur.

İkisi birlikte 1 seferde 8 ton taşır.

O hâlde, 40 ton toprağı $\frac{40}{8} = 5$ seferde taşırlar.

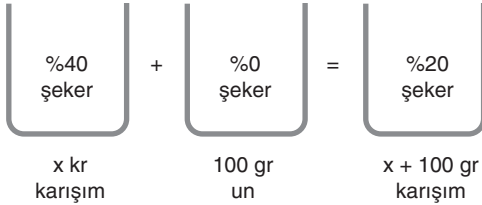


2. Her renkten en az bir top çekilmesini garantilemek için en kötü çekme işlemlerinin yapıldığını düşünmeliyiz. En kötü ihtimalle 5 sarı, 4 mavi ve 4 beyaz topun tamamı çekilmiş olsa çekilecek bir sonraki top kesinlikle kırmızı olur ve her renkten en az bir top çekilmiş olur.

Buna göre, torbadan $5 + 4 + 4 + 1 = 14$ top çekmek gerekir.



3.



Eşitliğin her iki tarafında şeker miktarları eşit olacağından

$$x \cdot \frac{40}{100} + 100 \cdot \frac{0}{100} = (x + 100) \cdot \frac{20}{100}$$

$$40x = 20x + 2000$$

$$20x = 2000$$

$$x = 100 \text{ gr karışım miktarı}$$

Buna göre, 100 gram karışımdaki şeker miktarı: $100 \cdot \frac{40}{100} = 40$ gram bulunur.





4. Tüm keselerdeki altınların toplam sayısı: $1 + 2 + \dots + 10 = \frac{10 \cdot 11}{2}$
 $= 55$ tanedir.

Altınlar 5 kişiye eşit dağıtılacağına göre 1 kişiye $\frac{55}{5} = 11$ altın düşer.

O hâlde, 6. keseyi alan kişi 11 altın almak için $11 \cdot 6 = 5$. keseyi de almalıdır.



5. Etiket fiyatı: $100x$ TL

%25 indirimli satış fiyatı: $100x - 100x \cdot \frac{25}{100} = 75x$ TL

İndirimli fiyattan %32 indirimli satış fiyatı: $75x - 75x \cdot \frac{32}{100} = 51x$ TL

O hâlde, son durumda etiket fiyatı üzerinden yapılan indirim: $100x - 51x = 49x$ TL

Buna göre, malın etiket fiyatında %49 indirim yapılmıştır.



6. Deponun hacmi: $30x$

Depodaki su miktarı: $30x \cdot \frac{2}{5} = 12x$

Depodaki suyun $\frac{5}{6}$ sı kullanılırsa depoda kalan su miktarı: $12x - 12x \cdot \frac{5}{6} = 2x$

Son durumda depoda boş kalan alan: $30x - 2x = 28x$

O hâlde, depoda boş kalan alanın oranı: $\frac{28x}{30x} = \frac{14}{15}$ bulunur.



7. 1. tur: 16 dk

2. tur: $16 + 16 \cdot \frac{25}{100} = 20$ dakika

3. tur: $20 + 20 \cdot \frac{25}{100} = 25$ dakika

4. tur: $25 + 25 \cdot \frac{25}{100} = 27,25$ dakika

İlk üç turun toplam süresi: 61 dakika

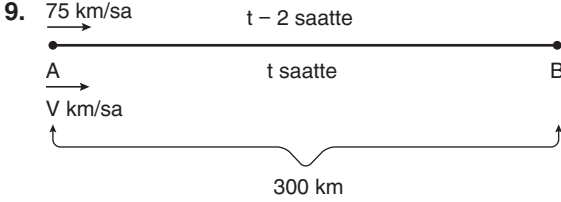
İlk dört turun toplam süresi: 88,25 dakika

O hâlde, 85. dakikada 4. turunu koşturmaktadır.





8. Ali ve Burak yanyana $\boxed{\text{Ali} - \text{Burak}}$ veya $\boxed{\text{Burak} - \text{Ali}}$ olarak 2 şekilde oturabilirler.
 Kenarlarda $\boxed{\text{Cem} \text{ ————— } \text{Deniz}}$ veya $\boxed{\text{Deniz} \text{ ————— } \text{Cem}}$ olarak 2 şekilde oturabilirler.
 Ortada $\boxed{\text{Ali} - \text{Burak}}$ ile Emre $(\text{AB})\text{E}$ veya $\text{E}(\text{AB})$ olarak 2 şekilde oturabilirler.
 Tüm ihtimaller $\Rightarrow 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$



Yavaş olan aracın hızı V km/sa olsun.

Yavaş olan araç $[\text{AB}]$ yolunu t saatte giderse hızlı olan araç $(t - 2)$ saatte gider.

$\boxed{\text{Yol} = \text{Hız} \cdot \text{Zaman}}$ bağıntısından

$$\begin{aligned} |\text{AB}| &= 75 \cdot (t - 2) & \text{ve} & & |\text{AB}| &= V \cdot t \\ 300 &= 75t - 150 & & & 300 &= V \cdot 6 \\ 450 &= 75t & & & 50 &= V \text{ bulunur.} \\ 6 &= t \end{aligned}$$



10.

- A) En az 2. ayda olup 300'dür. (Doğru)
 B) En fazla 6. ayda olup 1100'dür. (Doğru)
 C) Başlangıç = 500 olup 4. ayda 500'den fazla olup olmadığını bilemeyiz. (Yanlış)
 D) 3. aydan 6. aya kadar artış göstermiştir. (Doğru)
 E) Son 3 ayda (7., 8. ve 9. aylar) düşüş olmuştur. (Doğru)





11. $\begin{array}{lcl} 2 \text{ kedi} & \longrightarrow & 3 \text{ gün} \\ 3 \text{ kedi} & \longrightarrow & 5 \text{ gün} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{4 kutu mama} \\ \text{x kutu mama} \end{array}$
- $2 \cdot 3 \cdot x = 3 \cdot 5 \cdot 4$
- $6x = 60$
- $x = 10$ bulunur.
- Kedi sayısı ve gün sayısı ters, gün sayısı ile mama sayısı doğru orantılıdır.

Kedi sayısı ve gün sayısı ters,
gün sayısı ile mama sayısı
doğru orantılıdır.



- 12. 1 sayı: x**
2 sayı: $48 - x$ olsun.
 $3x = 5(48 - x)$
 $3x = 240 - 5x$
 $8 = 240$
 $x = 30 \Rightarrow 2 \text{ sayı: } 48 - 30 = 18$
Farkları $|30 - 18| = 12$ 'dir.





1. Çiftçinin buğdayının tamamı: $100x$ olsun.

$$\text{Önce sattığı buğday: } 100x \cdot \frac{25}{100} = 25x$$

$$\text{Kalan buğday: } 100x - 25x = 75x$$

$$\text{Sonra sattığı buğdayı: } 75x \cdot \frac{20}{100} = 15x$$

$$\text{Kalan buğday: } 75x - 15x = 60x$$

Çiftçinin geriye 60 ton buğdayı kaldığına göre,

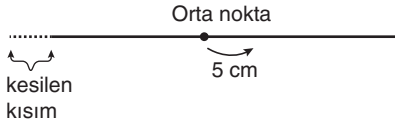
$$60x = 60$$

$$x = 1 \text{ bulunur.}$$

Buna göre, çiftçinin sattığı buğday miktarı: $25x + 15x = 40x = 40 \cdot 1 = 40$ ton



2. Bilgi: Bir çitanın ucundan x cm kesilirse orta noktası $\frac{x}{2}$ cm koyar.



Çitanın uzunluğu: $7x$ olsun.

$$\text{Çitanın ucundan kesilen miktar: } 7x \cdot \frac{1}{7} = x$$

Çitanın ucundan x cm kesilirse orta noktası $\frac{x}{2}$ cm kaydığına göre,

$$\frac{x}{2} = 5 \Rightarrow x = 10 \text{ cm}$$

Çitanın orta noktasının 5 cm sağa kayması için soldan 10 cm kesilmelidir.



3. Çiçekçideki;

Karanfil sayısı: $x \Rightarrow$ Toplam fiyatı: $2x$

Gül sayısı: $130 - x \Rightarrow$ Toplam fiyatı: $5 \cdot (130 - x)$

Karanfil ve güllerin toplam fiyatı: 440 TL olduğuna göre,

$$2x + 5(130 - x) = 440$$

$$2x + 650 - 5x = 440$$

$$3x = 210$$

$$x = 70 \text{ adet karanfil.}$$





4. Sınıf mevcudu: x olsun.

$$\text{Erkek sayısı: } x \cdot \frac{2}{5} = \frac{2x}{5}$$

$$\text{Gözlüklü erkek sayısı: } \frac{2x}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2x}{15}$$

Kişi sayısı doğal sayı olmalıdır. O hâlde, $\frac{2x}{5}$ ve $\frac{2x}{15}$ sıfırdan farklı doğal sayı olmalıdır.

Bu durumda x sayısı 5 ve 15'e bölünebilmelidir. Buna göre, sınıf mevcudu en az $x = 15$ olur.



5. Evin fiyatı: $15x$ olsun.

$$\text{Arşanın fiyatı: } 15x \cdot \frac{1}{3} = 5x$$

$$\text{Otomobilin fiyatı: } 5x \cdot \frac{2}{5} = 2x$$

Bu durumda otomobilini ve arşasını sattıktan sonra evi almak için $15x - (5x + 2x) = 8x$ TL'ye daha ihtiyaç vardır.

Otomobilin fiyatı 20 bin TL ise

$$2x = 20 \text{ bin TL}$$

$$x = 10 \text{ bin TL}$$

Buna göre, evi almak için $8 \cdot 10 = 80$ bin TL'ye daha ihtiyaç vardır.



6. Başlangıçta oynayan sporcuların yaşları toplamı: $28 \cdot 5 = 140$

Oyundan 29 ve 32 yaşlarında iki sporcu alınıp yerlerine yaşları toplamı x olan iki sporcu girsin. Bu durumda yaş ortalaması 24 olacağına göre,

$$\frac{140 - 29 - 32 + x}{5} = 24$$

$$79 + x = 120$$

$$x = 41 \rightarrow \text{Oyuna giren sporcuların yaşları toplamı}$$





$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{array}{l} \text{7. Ceketin fiyatı: } 100x \\ \text{Pantolonun fiyatı: } 100y \end{array} \right\} 100x + 100y = 270 \\
 & \left. \begin{array}{l} \text{Ceketin indirimli fiyatı: } 100x - 100x \cdot \frac{10}{100} = 90x \\ \text{Pantolonun zamlı fiyatı: } 100x + 100x \cdot \frac{20}{100} = 120y \end{array} \right\} 90x + 120y = 270
 \end{aligned}$$

Buna göre,

$$\begin{array}{rcl}
 6/ & 100x + 100y = 270 & \rightarrow 600x + 600y = 1620 \\
 -5/ & 90x + 120y = 270 & \rightarrow -450x - 600y = 1350 \\
 & + & \\
 & \hline
 & 150x = 270 \\
 & x = \frac{9}{5}
 \end{array}$$

O hâlde ceketin fiyatı: $100 \cdot \frac{9}{5} = 180$ TL bulunur.



$$\text{8. } 40 \text{ dakika} = \frac{40}{60} \text{ saat} = \frac{2}{3} \text{ saat ve } 20 \text{ dakika} = \frac{20}{60} \text{ saat} = \frac{1}{3} \text{ saat}$$

Ali'nin toplantısı t saat sonra olsun.

Ali'nin toplantının yapılacağı yere uzaklığı x km olsun.

Ali 120 km/sa hızla giderse 40 dk = $\frac{2}{3}$ saat erken, 90 km/sa hızla giderse 20 dk = $\frac{1}{3}$ saat geç ka-

lacağına göre,

$$x = 120 \cdot \left(t - \frac{2}{3}\right) \quad \text{ve} \quad x = 90 \cdot \left(t + \frac{1}{3}\right)$$

$$\begin{array}{ccc}
 \swarrow & & \searrow \\
 120\left(t - \frac{2}{3}\right) & = & 90\left(t + \frac{1}{3}\right)
 \end{array}$$

$$120t - 80 = 90t + 30$$

$$30t = 110$$

$$t = \frac{11}{3} \text{ saat}$$

Buna göre, $x = 120\left(\frac{11}{3} - \frac{2}{3}\right) = 120 \cdot \frac{9}{3} = 360$ km bulunur.





9. Seramik kursuna katılanların kümesini S ile Ebru kursuna katılanların kümesini E ile gösterelim:

Buna göre,

$$s(S) = 2x + 5, \quad s(E) = 3x + 7, \quad s(S \cup E) = 63 \quad \text{ve} \quad s(S \cap E) = 19$$

O hâlde,

$$\begin{aligned} s(S \cup E) &= s(S) + s(E) - s(S \cap E) \\ 63 &= (2x + 5) + (3x + 7) - 19 \\ 63 &= 5x - 7 \\ 70 &= 5x \\ 14 &= x \text{ bulunur.} \end{aligned}$$



10. Daire grafiğinin tamamı 360° olacağına göre Fındık miktarına ait bölgenin merkez açısı

$$360 - (120 + 100 + 40 + 70) = 30^\circ \text{ bulunur.}$$

Yağ ve şeker miktarına ait merkez açı

$$100 + 70 = 170^\circ \text{ olduğuna göre,}$$

170°		340 gr yağ ve şeker
30°		? gr fındık

$$? = \frac{30 \cdot 340}{170}$$

$$? = 60 \text{ gr fındık bulunur.}$$



11. Soruda verilen grafiğe göre 14 dakikada 350 litre su akıtılmaktadır.

Depoda 50 litre su kalması için depodan $350 - 50 = 300$ litre su akıtılmalıdır.

Depodan akıtılan su miktarı ile geçen süre arasında doğru orantılı ilişki olduğuna göre,

350 litre su		14 dk
300 litre su		? dk

$$? = \frac{300 \cdot 14}{350} = 12 \text{ dk bulunur.}$$





1. Oğuz'un yaşı: x

Annesinin yaşı: $x + 22$

Babasının yaşı: $x + 25$

Oğuz annesinin yaşına 22 yıl sonra gelecektir. O hâlde, babasının 22 yıl sonraki yaşı 67 olacaktır.

Buna göre,

$$(x + 25) + 22 = 67$$

$$x + 47 = 67$$

$$x = 20 \rightarrow \text{Oğuz'un bugünkü yaşı}$$



2. Merdiven sayısı: x

Ayşe'nin merdiveni 2 şer 2 şer çıkarken attığı adım sayısı: $\frac{x}{2}$ adım

merdiveni 3 er 3 er inerken attığı adım sayısı: $\frac{x}{3}$ adım

Buna göre,

$$\frac{x}{2} = \frac{x}{3} + 6$$

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 6 \Rightarrow \frac{x}{6} = 6 \Rightarrow x = 36 \text{ (Merdiven sayısı)}$$

(3) (2)

O hâlde, Ayşe'nin çıkarken attığı adım sayısı: $\frac{36}{2} = 18$ adım

inerken attığı adım sayısı: $\frac{36}{3} = 12$ adım

Toplam adım sayısı: 30 adım bulunur.





3. 30 kg şekerin alış fiyatı: 100A TL

2 kiloluk paketin satış fiyatı: x TL

5 kiloluk paketin satış fiyatı: y TL olsun.

2 kiloluk $\frac{30}{2} = 15$ paketin satışından %25 kâr elde ettiğine göre,

$$15x = 100A + 100A \cdot \frac{25}{100} \Rightarrow 15x = 125A$$

$$\frac{3x}{25} = A$$

5 kiloluk $\frac{30}{5} = 6$ paketin satışından %20 kâr edildiğine göre,

$$6y = 100A + 100A \cdot \frac{20}{100} \Rightarrow 6y = 120A$$

$$\frac{y}{20} = A$$

İki eşitliği birlikte çözersek;

$$\frac{3x}{25} = \frac{y}{20}$$

$$25y = 60x$$

$$y = \frac{60x}{25} \Rightarrow y = 2,4 \cdot x$$

(4)

O hâlde, 5 kiloluk şekerin satış fiyatı 2 kiloluk şekerin satış fiyatının 2,4 katıdır.



4. 1. çeşit çantanın toplam satış fiyatı: $40 \cdot a$ TL

2. çeşit çantanın toplam satış fiyatı: $30 \cdot 4a = 120a$ TL

3. çeşit çantanın toplam satış fiyatı: $10 \cdot 6a = 60a$ TL

$$\begin{array}{r} + \\ \hline \text{Toplam: } 220a \text{ TL} \end{array}$$

Buna göre,

$$220a = 1540$$

$$a = 7$$

O hâlde, 1. çeşit çantadan $a = 7$ adet satılmıştır.



5. 50 kuruş = 0,5 TL lik madeni para sayısı: x $\Rightarrow$ Toplam tutarı: 0,5x TL

1 TL lik madeni para sayısı: $30 - x$ $\Rightarrow$ Toplam tutarı: $1 \cdot (30 - x)$ TL

Buna göre,

$$0,5x + (30 - x) = 24$$

$$0,5x = 6$$

$$x = 12$$

O hâlde, kumbaradaki 1 TL lik madeni para sayısı: $30 - 12 = 18$ adet bulunur.

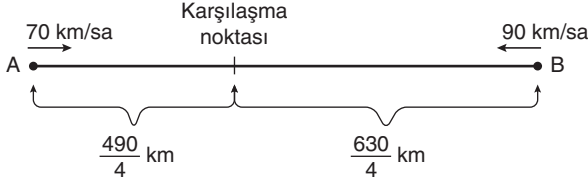




6. 1 saat 45 dakika = 1 saat + $\frac{45}{60}$ saat = $\frac{7}{4}$ saat

A daki aracın $\frac{7}{4}$ saatte aldığı yol = $70 \cdot \frac{7}{4}$ km = $\frac{490}{4}$ km

B deki aracın $\frac{7}{4}$ saatte aldığı yol = $90 \cdot \frac{7}{4}$ = $\frac{630}{4}$ km



Buna göre, $|AB| = \frac{490}{4} + \frac{630}{4} = \frac{1120}{4} = 280$ km bulunur.



7. Başlangıçta depodaki su miktarı: a litre olsun.

Depoya 120 lt su eklenirse: $\frac{3}{a} + 120 = 2x \Rightarrow 3a + 360 = 6x$

Depoya 250 lt su eklenirse: $\frac{-2}{a} + 250 = 3x \Rightarrow -2a - 500 = -6x$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline a - 140 = 0 \end{array}$$

$$a = 140 \text{ lt}$$

(Başlangıçta depodaki su miktarı)



8. 10 lu demet sayısı: $x \Rightarrow$ Toplam satış fiyatı: $40 \cdot x$ TL

12 li demet sayısı: $2x \Rightarrow$ Toplam satış fiyatı: $45 \cdot 2x = 90x$ TL

Güllerin tamamı 390 TL ye satıldığına göre,

$$40x + 90x = 390$$

$$130x = 390$$

$$x = 3$$

O hâlde, 10 lu demet sayısı: $3 \Rightarrow$ Gül sayısı: $3 \cdot 10 = 30$ adet

12 li demet sayısı: $6 \Rightarrow$ Gül sayısı: $6 \cdot 12 = 72$ adet

$$\begin{array}{r} + \\ \hline \end{array}$$

Toplam gül sayısı: 102 adet bulunur.





9. Atobüsü tercih etmeyen %70 ise %30'u otobüsü tercih etmiştir.

Treni tercih etmeyen %80 ise %20'si treni tercih etmiştir.

Toplam %100 olması için uçağı tercih edenler $\%100 - (\%30 + \%20) = \%50$ dir.

Kişi sayısı $100x$ olsun. O hâlde, $50x$ kişi uçağı tercih etmiştir.

$$50x = 40$$

$$x = \frac{4}{5}$$

$$\text{Öğrenci sayısı } 100 \cdot \frac{4}{5} = 80 \text{ bulunur.}$$



10. Ziyaretçi sayısı $100x$ olsun.

	Kadın	Erkek	Toplam
Yerli	a	b	$30x$
Yabancı	$b + 60$	a	$70x$

$$a + b = 30x \quad \text{ve} \quad \underbrace{a + b} + 60 = 70$$

$$30x + 60 = 70x$$

$$60 = 40x$$

$$\frac{3}{2} = x \Rightarrow 100x = 100 \cdot \frac{3}{2} = 150$$



11. İşin tamamı 1 olsun.

Selçuk 1 günde $\frac{1}{12}$ iş yapar. İşin yarısı $\frac{1}{2}$ dir.

$$\text{Selçuk} \rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{12} \cdot t_1 \Rightarrow t_1 = 6 \text{ gün}$$

Tank 1 günde $\frac{1}{18}$ iş yapar. İşin yarısı $\frac{1}{2}$ dir.

$$\text{Tank} \rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{18} \cdot t_2 \Rightarrow t_2 = 9 \text{ gün}$$

Tank $9 - 6 = 3$ gün sonra bitirir.





1. Müşteriye kampanya nedeniyle 15 TL indirim yapıldığına göre, aldığı ucuz ürünün %20 si 15 TL dir.

Buna göre,

$$\begin{array}{rcl} \%20 & \times & 15 \text{ TL} \\ \%100 & \times & ? \text{ TL} \end{array}$$

$$? = \frac{100 \cdot 15}{20}$$

$$= 75 \text{ TL} \rightarrow \text{Ucuz ürün fiyatı}$$

Müşteri toplamda 170 TL ödeyeceğini düşündüğüne göre, pahalı ürünün fiyatı: $170 - 75 = 95 \text{ TL}$ bulunur.



2. A mağazasında 4 metre kumaş x TL ise B mağazasında 6 metre kumaş x + 2 TL dir.

Zeynep'in A mağazasından aldığı kumaşın 4 metresi x TL ise 1 metresi $\frac{x}{4}$ TL dir. İkinci alışverişinde %10 indirimle 5 metre kumaş alıp 85 TL ödediğine göre,

$$x + \left(\frac{5x}{4} - \frac{5x}{4} \cdot \frac{10}{100} \right) = 85$$

$$x + \frac{5x}{4} - \frac{x}{8} = 85$$

$$\frac{17x}{8} = 85$$

$$x = 40 \text{ bulunur.}$$

Demek ki Zeynep B mağazasına 6 metre kumaş için $40 + 2 = 42 \text{ TL}$ ödemiştir.

B mağazasında 6 metre kumaş 42 TL ise 1 metre kumaş $\frac{42}{6} = 7 \text{ TL}$ dir.



3. İlk 25 biletin tanesi A TL den, kalan $45 - 25 = 20$ biletin tanesi B TL'den satılsın.

İlk 30 biletin 25 inin tanesi A TL, 5 inin tanesi B TL olduğuna göre, $25A + 5B = 160 \text{ TL}$

Son 30 biletin 20 sinin tanesi B TL, 10 unun tanesi A TL olduğuna göre, $10A + 20B = 190 \text{ TL}$

Buna göre,

$$25A + 5B = 160 \rightarrow -100A - 20B = -640$$

$$\begin{array}{rcl} 10A + 20B = 190 & \rightarrow & 10A + 20B = 190 \\ + & & \\ \hline & & -90A = -450 \end{array}$$

$$A = 5$$

A = 5 değerini ikinci denklemde yerine yazarsak,

$$10 \cdot 5 + 20B = 190$$

$$20B = 140$$

$$B = 7$$

O hâlde, $A + B = 5 + 7 = 12$ bulunur.





4. Başlangıçta kutudaki

$$\left. \begin{array}{l} \text{Beyaz top sayısı: } 2x \\ \text{Kırmızı top sayısı: } 2y \end{array} \right\} \text{Toplam: } 2x + 2y$$

Kutuya $\frac{2x + 2y}{2} = x + y$ adet kırmızı top koyulursa

$$\left. \begin{array}{l} \text{Beyaz top sayısı: } 2x \\ \text{Kırmızı top sayısı: } x + 3y \end{array} \right\} \text{Toplam} = 3x + 3y$$

Bu durumda

$$2x = (3x + 3y) \cdot \frac{2}{5}$$

$$10x = 6x + 6y$$

$$4x = 6y$$

$$x = \frac{3y}{2} \text{ bulunur.}$$

Son durumda kutuda 30 top olduğuna göre,

$$3x + 3y = 30$$

$$3 \cdot \frac{3y}{2} + 3y = 30$$

$$\frac{15y}{2} = 30$$

$$y = 4 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, başlangıçta kutudaki kırmızı top sayısı: $2 \cdot 4 = 8$ olur.



5. Helva yapımında kullanılan;

$$\text{Şeker miktarı} = \text{İrmik miktarı} = a \text{ kg}$$

$$\text{Yağ miktarı} = \text{Su miktarı} = b \text{ kg}$$

$$\text{Süt miktarı} = 3 \text{ kg}$$

$$\text{Toplam ağırlık: } 2a + 2b + 3 \text{ kg}$$

Yağ ile şeker, toplam ağırlığın %35 ini oluşturduğuna göre,

$$a + b = (2a + 2b + 3) \cdot \frac{35}{100}$$

$$100a + 100b = 70a + 70b + 105$$

$$30a + 30b = 105$$

$$30(a + b) = 105$$

$$a + b = \frac{35}{10} = 3,5 \text{ kg} \rightarrow \text{İrmik ve su miktarı}$$





6. Hesabın tamamı: $3x$ TL olsun.

Bu durumda bir kişinin ödeyeceği para x TL dir.

Cem, Ali ve Burak'a kendi ödeyeceği para kadar borçlanacağına göre, $x = 24$ olmalıdır.

Bu durumda Ali 24 TL ödemesi gerekirken 35 TL ödemiştir. Demek ki Ali Cem'in ödemesi gereken paranın 11 TL'sini ödemiştir. O hâlde, Cem'in Burak'a olan borcu $24 - 11 = 13$ TL bulunur.



7. İlk durumda oteldeki;

Kadın sayısı: x

Erkek sayısı: $49 - x$

Otelden 3 erkek ve 1 kadın ayrılırsa

Kadın sayısı: $x - 1$

Erkek sayısı: $46 - x$

} Toplam müşteri sayısı: 45

Son durumda erkek müşteri sayısı toplam müşteri sayısının $\frac{2}{5}$ i olduğuna göre,

$$46 - x = 45 \cdot \frac{2}{5}$$

$$46 - x = 18$$

$$x = 28 \rightarrow \text{Kadın müşteri sayısı}$$



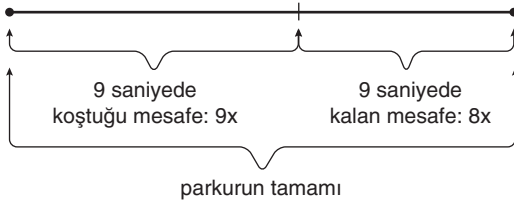
8. Atletin 1 saniyede koştuğu mesafe x olsun.

4 saniyede koştuğu mesafe: $4x$

9 saniyede koştuğu mesafe: $9x$

Bu durumda, atletin 9 saniye sonra yarışı bitirmesine kalan mesafe $2 \cdot 4x = 8x$ olur.

Buna göre,



O hâlde, atlet yarışmayı $\frac{17x}{x} = 17$ saniyede tamamlar.





9. _ _ _ _ _

toplam 8 olmalı ve içinde sıır olmamalı ise 8 sayısında 8 tane 1 lik vardır. 6 parçaya ayırırsak;

$$\textcircled{1} / \textcircled{1} / \textcircled{1} / \textcircled{1} / \textcircled{1} / \textcircled{1}$$

her parçaya 1 tane 1'lik gelmek zorundadır. 6 parça = 6 birlik kalan $8 - 6 = 2$ birlik.

i) 2 birlik de aynı basamakta olursa

ii) 2 birlik farklı basamaklarda olursa

$$\binom{6}{1} = 6 \text{ ihtimal}$$

$$\binom{6}{2} = 15 \text{ ihtimal}$$

$$6 + 15 = 21 \text{ ihtimal}$$



10. Bir ayda her günden 4 tane olursa $4 \cdot 7 = 28$ gün olur.

Perşembe – Cuma – Cumartesiden 5 gün varsa bu ay $28 + 3 = 31$ gün olmalıdır.

O hâlde, 1. gün Perşembedir. 5. gün Pazartesi olacaktır.





1. 30 tane simit: 10 TL ise 60 tane simit: 20 TL
 12 tane ayran: 5 TL ise 60 tane ayran: 25 TL

$$\begin{array}{r} 20 \\ + 25 \\ \hline \end{array}$$

 Toplam alış fiyatı: 45 TL

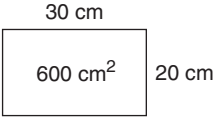
1 simit + 1 ayranın satış fiyatı: 1,5 TL ise

60 simit + 60 ayranın satış fiyatı: $1,5 \cdot 60 = 90$ TL

O hâlde, simitçi satışından $90 - 45 = 45$ TL kâr eder.



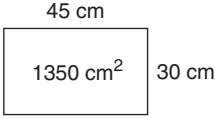
2. Usta



ebatlarında x tane fayans istemiş olsun.

O hâlde, mağazanın taban alanı: $600x \text{ cm}^2$ dir.

Çırak



ebatlarında x adet fayans getirmiş olsun.

Usta bu fayanslarla mağaza tabanını kapladığında 750 fayans arttığına göre, $(x - 750)$ fayans kullanmıştır.

O hâlde, mağazanın taban alanı: $1350 \cdot (x - 750) \text{ cm}^2$

iki durumdada mağazanın taban alanı aynı olduğuna göre,

$$600x = 1350(x - 750)$$

$$4x = 9(x - 750)$$

$$4x = 9x - 6750$$

$$5x = 6750$$

$$x = 1350$$

Buna göre, mağazanın taban alanı $= 600 \cdot 1350 \text{ cm}^2$

$$= 810000 \text{ cm}^2$$

$$= 81 \text{ m}^2$$





3. Toplam kutu sayısı: $100x$

6 şar bilye koyulan kutu sayısı: a

10 ar bilye koyulan kutu sayısı: b

20 şer bilye koyulan kutu sayısı: c olsun.

$$\Rightarrow a + b + c = 100x$$

- 6 ve 10 bilye kullanan kutu sayısı tüm kutuların %80 i ise

$$a + b = 100x \cdot \frac{80}{100} \Rightarrow a + b = 80x$$

$$\Rightarrow c = 100x - 80x = 20x$$

- 10 ve 20 bilye koyulan kutu sayısı tüm kutuların %75 i ise

$$b + c = 10x \cdot \frac{75}{100} \Rightarrow b + \underset{20x}{c} = 75x \Rightarrow b = 75x - 20x = 55x \text{ ve}$$

$$a = 100x - 75x = 25x \text{ olur.}$$

Buna göre,

6 şar bilye koyulan kutu sayısı: $25x \rightarrow$ Toplam bilye sayısı: $25x \cdot 6 = 150x$

10 ar bilye koyulan kutu sayısı: $55x \rightarrow$ Toplam bilye sayısı: $55x \cdot 10 = 550x$

20 şer bilye koyulan kutu sayısı: $20x \rightarrow$ Toplam bilye sayısı: $20x \cdot 20 = 400x$

$$\begin{array}{r} 150x \\ 550x \\ 400x \\ \hline \text{Toplam} \quad 1100x \end{array}$$

Bir kutudaki ortalama bilye sayısı: $\frac{1100x}{100x} = 11$ bulunur.



4. Başlangıçta her bir çuvaldaki un miktarı $100x$ olsun.

1. çuvaldan %5'i kadar un alınırsa içinde $100x - 100x \cdot \frac{5}{100} = 95x$ un kalır.

2. çuvala %15 i kadar un eklenirse içinde $100x + 100x \cdot \frac{15}{100} = 115x$ un olur.

Toplam 42 kg un olacağına göre,

$$95x + 115x = 42$$

$$210x = 42$$

$$x = \frac{1}{5}$$

O hâlde, 1. çuvaldan $100x \cdot \frac{5}{100} = 5x = 5 \cdot \frac{1}{5} = 1$ kg un alınmıştır.





5. Başlangıçta;

Motosikletin hızı: V m/k

Otomobilin hızı: $3V$ m/dk

Karşılaştıktan sonra;

Motosikletin hızı: $2V$ m/dk

Otomobilin hızı: $\frac{3V}{2}$ m/dk

Otomobil ve motosikletin karşılaşma noktası C ve iki araç t dk sonra karşılaşmış olsun.



Karşılaşana kadar motosikletin aldığı yol: $|BC| = Vt$

Karşılaşana kadar otomobilin aldığı yol: $|AC| = 3Vt$

Karşılaştıktan sonra otomobilin aldığı yol: $|BC| = \frac{3V}{2} \cdot 60 = 90V$

Buna göre,

$$Vt = 90V$$

$t = 90$ dk bulunur.

O hâlde, $|AC| = 3V \cdot 90 = 270V$

Bu durumda motosiklet karşılaşmadan sonra $2V$ hızla $[AC]$ yolunu $\frac{270V}{2V} = 135$ dakikada alır.



6. 1 poğaç: 50 gr un + 20 gr peynir ise

2 poğaç: 100 gr un + 40 gr peynir

1 börek: 40 gr un + 30 gr peynir

O hâlde, 1 kahvaltı tabağı = 2 poğaç + 1 börek

$$= (100 \text{ gr un} + 40 \text{ gr peynir}) + (40 \text{ gr un} + 30 \text{ gr peynir})$$

$$= 140 \text{ gr un} + 70 \text{ gr peynirden oluşur.}$$

- $\frac{600 \text{ gr}}{70 \text{ gr}} \cong 8, \dots$ olduğundan 600 gr peynir ile 8 tabaklık peynir elde edilebilir.
- $\frac{1000 \text{ gr}}{140 \text{ gr}} \cong 7, \dots$ olduğundan 1000 gr un ile 7 tabaklık un elde edilebilir.

Hem un miktarını hem de peynir miktarını karşılayabilmek için en çok 7 kahvaltı tabağı hazırlanabilir.





7. Kızının şimdiki yaşı x olursa babanın şimdiki yaşı $56 - x$ olur.

Buna göre,

	Baba	Kızı
Şimdi	$56 - x$	x
8 yıl sonra	$56 - x + 8$	$x + 8$

8 yıl sonra babanın yaşı kızının yaşının 2 katı olacağına göre,

$$56 - x + 8 = 2 \cdot (x + 8)$$

$$64 - x = 2x + 16$$

$$48 = 3x$$

$$16 = x$$

O hâlde, kızının şimdiki yaşı 16, babanın şimdiki yaşı $56 - 16 = 40$ tır.

Bu durumda yaşları farkı $40 - 16 = 24$ bulunur.



8. Bir ayda her günden 4 tane olmalıdır. 10 hafta sonu varsa 5 cumartesi 5 pazar olmalıdır. Dolayısıyla ayın ilk günü cumartesidir.

12. günü → Çarşamba

13. günü → Perşembe

14. günü → Cuma

15. günü → Cumartesi'dir.

10 gün hafta sonu + 3 gün hafta içi = 13 gün tatil vardır.



9. A'nın uzunluğu başlangıçta $6x$ ve 1 saatte x yanıyor.

B'nin uzunluğu başlangıçta $8y$ ve 1 saatte y yanıyor olsun.

$$\begin{array}{l} 4 \text{ saat sonra} \quad A \Rightarrow 6x - 4x = 2x \\ \quad \quad \quad B \Rightarrow 8y - 4y = 4y \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 2x = 4y \\ x = 2y \end{array} \right.$$

ve boyları oranı

$$\frac{6x}{8y} = \frac{3x}{4y} = \frac{3 \cdot 2y}{4y} = \frac{6y}{4y} = \frac{3}{2}$$



10. 12 den 21.15 e kadar 9 saat 15 dakika geçmiştir.

9 saat 15 dakika = 555 dakika

1 dakika $\times$ 4 saniye geri kalıyor
 $\frac{555 \text{ dakika}}{a}$

$$a = 4 \cdot 555 \text{ saniye} = 37 \text{ dakika}$$

21.15 - 37 dakika = 20.38 i gösterir.





1. Hastanede çalışan;

$$\left. \begin{array}{l} \text{Doktor sayısı} : a \\ \text{Hemşire sayısı} : b \\ \text{Hasta bakıcı sayısı: } a + b \end{array} \right\} \begin{array}{l} 2a + 2b = 80 \\ a + b = 40 \end{array}$$

Nöbete kalan;

$$\left. \begin{array}{l} \text{Doktor sayısı} : \frac{25a}{100} \\ \text{Hemşire sayısı} : \frac{50b}{100} \\ \text{Hasta bakıcı sayısı: } \frac{60(a+b)}{100} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \frac{25a}{100} + \frac{50b}{100} + \frac{60(a+b)}{100} = 40 \\ 85a + 110b = 4000 \\ 17a + 22b = 800 \end{array}$$

Buna göre,

$$\begin{array}{rcl} -22/ & a + b = 40 & \rightarrow -22a - 22b = -880 \\ & 17a + 22b = 800 & \rightarrow 17a + 22b = 800 \\ & + & \\ & -5a = -80 & \\ & a = 16 & \end{array}$$

O hâlde, nöbete kalan doktor sayısı: $16 \cdot \frac{25}{100} = 4$ bulunur.2. Gömleğin ilk satış fiyatı: $100x$

$$1. \text{ mağazada gömleğin \%40 indirimli satış fiyatı: } 100x - 100x \cdot \frac{40}{100} = 60x$$

$$\text{indirimli fiyat üzerinden \%20 indirimli satış fiyatı: } 60x - 60x \cdot \frac{20}{100} = 48x$$

$$2. \text{ mağazada gömleğin \%50 indirimli satış fiyatı: } 100x - 100x \cdot \frac{50}{100} = 50x$$

Buna göre,

$$50x - 48x = 3$$

$$2x = 3$$

$$x = \frac{3}{2}$$

O hâlde, gömleğin ilk satış fiyatı: $100 \cdot \frac{3}{2} = 150$ TL bulunur.



3. Doğru sonuç (A sayısının $\frac{3}{5}$ ile çarpımı): $\frac{3A}{5}$

Yanlış sonuç (A sayısının $\frac{3}{5}$ e bölümü): $\frac{A}{\frac{3}{5}} = \frac{5A}{3}$

Buna göre,

$$\text{Buna göre; } \frac{5A}{3} = \frac{3A}{5} + 48$$

$$\frac{5A}{3} - \frac{3A}{5} = 48$$

(5) (3)

$$\frac{25A - 9A}{15} = 48$$

$$16A = 720$$

$$A = 45 \text{ bulunur.}$$



4. Manavın elindeki kiraz miktarı: $2x$

elinde kalan kiraz miktarı: $2x - x - 1 = x - 1$

elindeki çilek miktarı: $3y$

elinde kalan çilek miktarı: $3y - y - 2 = 2y - 2$

Manavın elinde kalan toplam kiraz ve çilek miktarı: $x - 1 + 2y - 2 = x + 2y - 3$

Manavın x kg kirazdan elde ettiği para: $2x$ TL

y kg çilekten elde ettiği para: $3y$ TL

Buna göre,

$$x + 2y - 3 = 17 \Rightarrow \cancel{-2} x + 2y = 20$$

$$2x + 3y = 34 \Rightarrow \begin{array}{r} 2x + 3y = 34 \\ + \\ -2x - 4y = -40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 34 \\ + \end{array}$$

$$-y = -6$$

$$y = 6$$

O hâlde, başlangıçta manavdaki çilek miktarı $3 \cdot 6 = 18$ kg bulunur.





5. Havuzu dolduran musluk sayısı: x

Havuzu boşaltan musluk sayısı: $12 - x$

1 musluk havuzu 9 saatte doldurursa x musluk 1 saatte havuzun $\frac{x}{9}$ unu doldurur.

1 musluk havuzu 6 saatte boşaltırsa $12 - x$ musluk 1 saatte havuzun $\frac{12 - x}{6}$ sını boşaltır.

Buna göre, 1 saatte havuzun $\left(\frac{12 - x}{6} - \frac{x}{9}\right)$ u boşalır.

Havuz bu durumda 18 saatte

$$18\left(\frac{12 - x}{6} - \frac{x}{9}\right) = 1$$

$$36 - 3x - 2x = 1$$

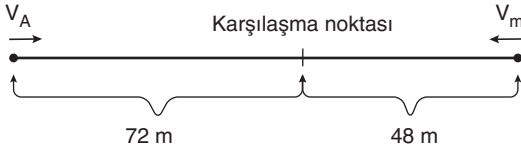
$$5x = 35$$

$$x = 7 \rightarrow \text{Havuzu dolduran musluk sayısı}$$



6. Ahmet'in hızı: V_A m/sn

Mehmet'in hızı: V_M m/sn



- Birbirlerine doğru aynı anda yürüyüşe başlayıp karşılaştıklarında Ahmet 72 m yol aldığına göre, Mehmet $120 - 72 = 48$ m yol alır. İkisi t_1 sn sonra karşılaşırlar.

$$V_A \cdot t_1 = 72 \quad \text{ve} \quad V_M \cdot t_1 = 48$$

$$\frac{V_A \cdot t_1}{V_M \cdot t_1} = \frac{72}{48} \Rightarrow \frac{V_A}{V_M} = \frac{3}{2} \text{ dir.}$$

- Ahmet, Mehmet'ten 25 sn sonra başlayıp karşılaştıklarında ikisi de 60 ar metre yol alırlar. Bu karşılaşma Ahmet'in hareketinden t_2 saniye sonra olsun. Buna göre,

$$V_A \cdot t_2 = 60 \quad \text{ve} \quad V_M \cdot (t_2 + 25) = 60$$

$$V_A \cdot t_2 = V_M \cdot (t_2 + 25) = 60$$

$$\frac{V_A}{V_M} = \frac{t_2 + 25}{t_2}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{t_2 + 25}{t_2} \Rightarrow 3t_2 = 2t_2 + 50 \Rightarrow t_2 = 50 \text{ bulunur.}$$

O halde, Mehmet'in hızını bulalım.

$$V_M \cdot (50 + 25) = 60$$

$$75 \cdot V_M = 60 \Rightarrow V_M = \frac{4}{5} = 0,8 \text{ m/sn bulunur.}$$





7. Öğrencilerin ağırlıkları toplamı: x olsun.

Öğrencilerin ağırlıklarının ortalaması: $\frac{x}{10}$

Öğretmenin ağırlığı: $\frac{4x}{10}$

Toplam ağırlık 252 kg olduğuna göre,

$$x + \frac{4x}{10} = 252 \Rightarrow \frac{14x}{10} = 252$$

$$14x = 2520$$

$$x = 180 \text{ kg}$$

O hâlde, öğretmenin ağırlığı: $\frac{4 \cdot 180}{10} = 72$ bulunur.



8. Ayşe'nin bilye sayısı: x

Burcu'nun bilye sayısı: $4x$

Burcu bilyelerinin yarısını Ayşe'ye verdiğinde $\frac{4x}{2} = 2x$ bilye vermiş olur.

Bu durumda Ayşe'nin 72 bilyesi olacağına göre,

$$x + 2x = 72$$

$$3x = 72$$

$$x = 24 \rightarrow \text{Başlangıçta Ayşe'nin bilye sayısı}$$





9. Ece'nin davet ettiği arkadaş sayısı: $2x$

Ece'nin hazırladığı kurabiye sayısı: $2 \cdot 2x = 4x$

Ece'nin arkadaşlarının yarısı gelmediğine göre, $\frac{2x}{2} = x$ arkadaşı gelmiştir.

Ece 4 arkadaşına 5'er kurabiye, kalan $x - 4$ arkadaşına 2'er kurabiye verdiğine göre, Ece'nin hazırladığı kurabiye sayısı: $4 \cdot 5 + 2 \cdot (x - 4)$

Buna göre,

$$4x = 20 + 2(x - 4)$$

$$4x = 20 + 2x - 8$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

O hâlde, Ece'nin davet ettiği arkadaş sayısı: $2 \cdot 6 = 12$ bulunur.



10.

	Berkay	Annesi
8 yıl önce	$\begin{array}{r} 4 \\ +8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 28 \\ +8 \end{array}$
Bugün	12	36

Berkay ile annesinin bugünkü yaşları toplamı: $12 + 36 = 48$ bulunur.





1. Başlangıçta kutudaki

$$\left. \begin{array}{l} \text{Kırmızı kalem sayısı: } k \\ \text{Mavi kalem sayısı: } m \\ \text{Siyah kalem sayısı: } s \end{array} \right\} \text{Toplam kalem sayısı: } k + m + s$$

- Kutudan 2 kırmızı kalem alınırsa $k - 2 = \frac{k + m + s - 2}{3}$
- Kutuya 4 siyah kalem koyulursa $s + 4 = \frac{k + m + s + 4}{3}$

1. eşitlikten $k + m + s - 2 = 3k - 6 \Rightarrow \cancel{2} - 2k + m + s = -4$

2. eşitlikten $k + m + s + 4 = 3s + 12 \Rightarrow \frac{k + m - 2s = 8}{-4k + 2m + 2s = -8}$

$$+ \frac{k + m - 2s = 8}{-3k + 3m = 0}$$

$$3m = 3k$$

$$m = k$$

$$\frac{k}{m} = 1 \text{ bulunur.}$$



2. Kreşteki toplam öğrenci sayısı: $100x$ olsun.

- Lale sınıfındaki öğrenci sayısı: $100x \cdot \frac{50}{100} = 50x$

Erkek öğrenci sayısı: y olsun.

- Manolya sınıfındaki öğrenci sayısı: $100x \cdot \frac{30}{100} = 30x$

Erkek öğrenci sayısı: $30x \cdot \frac{30}{100} = 9x$

- Nergis sınıfındaki öğrenci sayısı: $100x - (50x + 30x) = 20x$

Erkek öğrenci sayısı: $20x \cdot \frac{45}{100} = 9x$

Lale sınıfındaki erkek öğrenci sayısı toplam erkek öğrenci sayısının %60 ı olduğuna göre,

$$y = (y + 9x + 9x) \cdot \frac{60}{100}$$

$$100y = 60y + 1080x$$

$$40y = 1080x$$

$$y = 27x \text{ bulunur.}$$

O hâlde toplam erkek öğrenci sayısı: $27x + 9x + 9x = 45x$ olmak üzere kreşin %45'ini oluşturur.





3. Manavın aldığı elma miktarı: x kg $\longrightarrow$ Alış fiyatı: $2x$ TL

portakal miktarı: $50 - x$ kg $\longrightarrow$ Alış fiyatı: $2,5(50 - x)$ TL

Toplam alış fiyatı: $2x + 2,5(50 - x)$ TL

Elma ve portakalın toplam satış fiyatı: $3 \cdot 50 = 150$ TL

Manav bu satıştan 40 TL kâr ettiğine göre;

Satış fiyatı – Alış fiyatı = 40 TL

$$150 - (2x + 2,5(50 - x)) = 40$$

$$150 - 2x - 125 + 2,5x = 40$$

$$0,5x = 15$$

$$x = 30 \text{ kg elma satmıştır.}$$

Buna göre;

Elmanın toplam alış fiyatı: $2 \cdot 30 = 60$ TL

Elmanın toplam satış fiyatı: $3 \cdot 30 = 90$ TL

} Kâr: $90 - 60 = 30$ TL bulunur.



4. Burcu'nun hızı: V

Ali'nin hızı: $2V$ olsun.

Ali A parkurunu, Burcu B parkurunu aynı anda t sürede tamamlamış olsun.

A parkurunun uzunluğu: $2V \cdot t$

B parkurunun uzunluğu: $V \cdot t$ olur.

Ali B parkurunda, Burcu A parkurunda aynı anda koşmaya başlasın.

$$\boxed{\text{Zaman} = \frac{\text{Yol}}{\text{Hız}}} \text{ bağıntısından;}$$

Ali'nin B parkurunu tamamladığı süre: $\frac{V \cdot t}{2V} = \frac{t}{2}$ bulunur.

$$\boxed{\text{Yol} = \text{Hız} \cdot \text{Zaman}} \text{ bağıntısından;}$$

Burcu'nun A parkurunda $\frac{t}{2}$ sürede aldığı yol: $V \cdot \frac{t}{2}$ bulunur.

O hâlde, Burcu A parkurunun $\frac{\frac{Vt}{2}}{2Vt} = \frac{1}{4}$ ünü tamamlar.





5. Başlangıçta Ayşe'nin elinde $100x$ nar ve $100x$ portakala suyundan oluşan $200x$ meyve suyu karışımı olsun. Ayşe karışımın yarısını içerse bardakta $50x$ nar ve $50x$ portakal suyundan oluşan $100x$ meyve suyu karışımı kalır.

Ayşe karışıma sonradan y kadar portakal suyu eklediğinde karışımın %60 ı portakal suyu olduğuna göre,

$$50x + y = (100x + y) \cdot \frac{60}{100}$$

$$5000x + 100y = 6000x + 60y$$

$$40y = 1000x$$

$$y = 25x \text{ bulunur.}$$

O hâlde, bardağın tamamı: $200x$

Son durumda bardaktaki karışım miktarı: $100x + y = 100x + 25x = 125x$

Bu durumda bardağın %a sının dolu olduğunu söylersek,

$$200x \cdot \frac{a}{100} = 125x$$

$$2ax = 125x$$

$$a = 62,5 \text{ bulunur.}$$



6. 3 yıl önce Burak'ın yaşı b , Can'ın yaşı c ise Ali'nin yaşı $b + c$ dir.

	Burak	Can	Ali
3 yıl önce	b	c	$b + c$
Bugün	$b + 3$	$c + 3$	$b + c + 3$

Üçünün bugünkü yaşları toplamı 33 olduğuna göre,

$$(b + 3) + (c + 3) + (b + c + 3) = 33$$

$$2(b + c) = 24$$

$$b + c = 12$$

O hâlde, Ali'nin bugünkü yaşı: $\underbrace{b + c}_{12} + 3 = 15$ bulunur.





7. Telefonun bataryasının tamamı: $72x$ olsun.

Uçak modunda 1 saatte telefonun bataryası $\frac{72x}{72} = x$ azalır.

Konuşma yapıldığında 1 saatte telefonun bataryası $\frac{72x}{3} = 24x$ azalır.

Bataryası $72x$ olan telefon;

18 saat uçak moduna alınırsa bataryası $18x$ azalır.

54 dakika = $\frac{54}{60}$ saat konuşma yapılırsa bataryası $24x \cdot \frac{54}{60} = \frac{108x}{5}$ azalır.

Telefonun kalan bataryası: $72x - \left(18x + \frac{108x}{5}\right) = \frac{162x}{5}$

Telefon bataryası konuşma yapılırsa 1 saatte $24x$ azaldığına göre, kalan batarya ile

$\frac{\frac{162x}{5}}{24x} = \frac{27}{20}$ saat konuşma yapılabilir.

$\frac{27}{20}$ saat = $\frac{27}{20} \cdot 60 = 81$ dakika bulunur.



8. Can'ın arşivindeki:

Komedi filmleri sayısı: x
Macera filmi sayısı: $3x$ } Toplam: $4x$

Dram ve bilim kurgu filmi sayısı: $2 \cdot 4x = 8x$

buna göre, Can'ın arşivinde toplam $4x + 8x = 12x$ tane film vardır.

Toplam $12x$ tane film daire grafiğinde 360° ile gösterileceğine göre, x tane komedi filminin kaç derece ile gösterileceğini bulalım.

$\frac{12x}{x} \quad \frac{360^\circ}{?}$

$? = \frac{360 \cdot x}{12} = 30^\circ$ bulunur.





9. Başlangıçta bahçedeki elma ağacı sayısı: $9x$

kiraz ağacı sayısı: $2x$ olsun.

Son durumda bahçedeki elma ağacı sayısı: $9x + 20$

kiraz ağacı sayısı: $2x + 10$

Buna göre son durumda;

$$\frac{\text{elma ağacı sayısı}}{\text{kiraz ağacı sayısı}} = 4$$

$$\frac{9x + 20}{2x + 10} = 4$$

$$9x + 20 = 8x + 40$$

$$x = 20 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, son durumda bahçedeki elma ağacı sayısı: $9 \cdot 20 + 20 = 200$

$$\text{kiraz ağacı sayısı: } 2 \cdot 20 + 10 = 50$$

Toplam:

250 adet ağaç bulunur.



10. Kırmızı torbadaki bilye sayısına ait merkez açının ölçüsü $360 - 160 = 200^\circ$ dir.

Sorudaki grafiğe göre sarı, mavi ve kırmızı torbadaki bilyelerin sayıları sırasıyla 60, 100 ve 200 ile doğru orantılıdır. Buna göre,

$$\begin{aligned} \text{Sarı} : \text{Mavi} : \text{kırmızı} &= 60 : 100 : 200 \\ &= 3 : 5 : 10 \end{aligned}$$

Buna göre, kırmızı torbadaki bilye sayısı: $10x$, ağırlık ortalaması: y

mavi torbadaki bilye sayısı: $5x$, ağırlık ortalaması: $3y$

sarı torbadaki bilye sayısı: $3x$, ağırlık ortalaması: $3y$

$$\text{Kırmızı torba ağırlığı: } 10xy$$

$$\text{Mavi torba ağırlığı: } 15xy$$

$$\text{sarı torba ağırlığı: } + 9xy$$

$$\text{Toplam ağırlık: } 34xy$$

O hâlde,

$$34xy = 4080$$

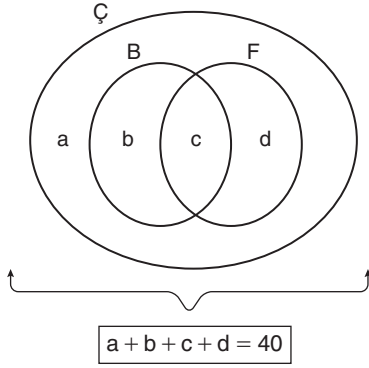
$$xy = 120$$

$$\text{Kırmızı torbanın ağırlığı: } 10 \underset{120}{xy} = 1200 \text{ gr bulunur.}$$





11.



① ve ③ ten $\rightarrow b + d = 19$

$$d + 5 + d = 19$$

$$2d = 14$$

$$d = 7 \text{ ise } b = 12 \text{ ve } a = 17$$

$$a + b + c + d = 40 \text{ ise } 17 + 12 + c + 7 = 40$$

$$c = 4 \text{ bulunur.}$$

- Yalnız iki eşya bulunan daire sayısı 19 ise;

$$b + d = 19 \dots ①$$

- Fırın bulunmayan 29 daire varsa;

$$a + b = 29 \dots ②$$

- Bulaşık = Fırın + 5

$$b + c = c + d + 5$$

$$b = d + 5 \dots ③$$



12. Kadın sayısı: $x \rightarrow$ Kadınların yaşları toplamı: $32x$

Erkek sayısı: $30 - x \rightarrow$ Erkeklerin yaşları toplamı: $36(30 - x)$

- 40 yaşında 2 kadın ayrılırsa $(x - 2)$ kişinin yaşları toplamı $32x - 80$ olur.

$$\text{Ortalama: } \frac{32x - 80}{x - 2} = 30$$

$$32x - 80 = 30x - 60$$

$$2x = 20$$

$$x = 10$$

- 54 yaşında 4 erkek gelirse

$$30 - x = 30 - 10 = 20 \text{ erkek vardı. } \Rightarrow 24 \text{ erkek oldu.}$$

$$\text{Yaşlar toplamı } \Rightarrow 36 \cdot (30 - 10) = 720 \text{ idi } \rightarrow 720 + 4 \cdot 54 = 936 \text{ oldu.}$$

$$\frac{936}{24} = 39$$





1. • C den sonra listenin bitmesi için C – D – E çalmalı. Yani, $2 + (1,5) + 4 = 7,5$ dakika geçmelidir.
- Tüm liste, $3 + (2,5) + 2 + (1,5) + 4 = 13$ dakikadır.

$$(7,5) + 13x \leq 60 \text{ dakika olmalı}$$

$$13x \leq 52,5$$

$$\downarrow$$

$$4$$

$x = 4$ için C – D – E çaldıktan sonra tüm liste 4 defa daha çalar ve geriye 0,5 dakika kalır. Bu sırada liste başa döndüğü için A şarkısı çalmaktadır.





1. Numaralarındaki rakamların biri tek biri çift olan öğrenci sayısı: a

Numaralarındaki rakamları ikisi de tek olan öğrenci sayısı: b

Numaralarındaki rakamların ikisi de çift olan öğrenci sayısı: c olsun.

$$\Rightarrow a + b + c = 70 \text{ olmalıdır.}$$

- 2. Şubedeki 47 öğrencinin numaralarındaki rakamların çarpımı çift olduğuna göre, bu öğrencilerin numaralarındaki rakamları en az biri çift olmalıdır.

$$\Rightarrow a + c = 47$$

- Numarasındaki rakamların en az biri tek sayı olan 55 öğrenci vardır.

$$\Rightarrow a + b = 55$$

Buna göre,

$$\begin{array}{r} a + c = 47 \\ + \quad a + b = 55 \\ \hline a + b + c + a = 102 \\ \hline 70 \\ \hline a = 32 \end{array}$$

O hâlde numarasındaki rakamların biri tek biri çiftten $a = 32$ öğrenci vardır.



2. Başlangıçta pastadaki dilim sayısı: $6x$ olsun.

Ayla ve Berna $6x \cdot \frac{1}{3} = 2x$ dilimi eşit paylaşırsa

Ayla'ya ikram edilen dilim sayısı: x

Berna'ya ikram edilen dilim sayısı: x

Ceyda'ya ikram edilen dilim sayısı: $x + 1$

Toplam ikram edilen dilim sayısı: $3x + 1$

Kalan dilim sayısı: $6x - (3x + 1) = 3x - 1$

Son durumda, pastadaki dilim sayısının $\frac{4}{9}$ u kaldığına göre,

$$3x - 1 = 6x \cdot \frac{4}{9}$$

$$3x - 1 = \frac{8x}{3}$$

$$\frac{x}{3} = 1$$

$$x = 3$$

O hâlde, ilk durumda pastadaki dilim sayısı: $6 \cdot 3 = 18$ bulunur.





3. Öğretmenin annesinin üniversiteye başladığı yıl: x ise
 babasının üniversiteden mezun olduğu yıl: $x - 3$ tür.
 babasının üniversiteye başladığı yıl: y ise
 annesinin üniversiteden mezun olduğu yıl: $y + 13$ tür.

Anne ve babasının üniversiteye başlamaları ile mezun olmaları arasında geçen süre eşit olduğuna göre,

$$(x - 3) - y = (y + 13) - x$$

$$2x - 2y = 16$$

$$x - y = 8$$

O hâlde, annesinin üniversiteye başlaması ile mezun olması arasında geçen süre;

$$(y + 13) - x = 13 - \underbrace{(x - y)}_8$$

$$= 5 \text{ yıl bulunur.}$$



4. Görevlinin mesai süresi: $17.00 - 08.00 = 9$ saat

$$\text{Görevlinin çalıştığı süre: } 9 \cdot \frac{80}{100} = 7,2 \text{ saat}$$

Görevlinin 24 saatin %x ini çalışarak geçirdiğini söylersek,

$$24 \cdot \frac{x}{100} = 7,2$$

$$24x = 720$$

$$x = 30 \text{ bulunur.}$$



5. Ali'ye hediye edilen jeton sayısı: x adet ise

Ali'nin satın aldığı jeton sayısı: $3x$, $3x + 1$ veya $3x + 2$ adet olabilir. (Çünkü $3x + 3$ olursa 1 jeton daha hediye edilmesi gerekir.)

Satın alınan ve hediye edilen jetonlar toplam 45 adet ve x doğal sayıdır.

1. durum:

Satın aldığı jeton sayısı: $3x$ olursa

$$3x + x = 45$$

$$4x = 45$$

$$x = \frac{45}{4} \text{ doğal sayı olmaz.}$$

2. durum:

Satın aldığı jeton sayısı: $3x + 2$ olursa

$$3x + 2 + x = 45$$

$$4x = 43$$

$$x = \frac{43}{4} \text{ doğal sayı olmaz.}$$

3. durum:

O hâlde, satın aldığı jeton sayısı: $3x + 1$ olmalıdır. Buna göre,

$$3x + 1 + x = 45$$

$$4x = 44$$

$$x = 11 \text{ bulunur.}$$

Bu durumda Ali satın aldığı $3 \cdot 11 + 1 = 34$ jetona toplam $34 \cdot 2 = 68$ TL öder.





6. Dairesel pistin uzunluğu: x olsun.

$$\frac{A \text{ nın hızı}}{B \text{ nin hızı}} = \frac{4}{3} \text{ ise } \begin{cases} A \text{ nın hızı} = 4V \\ B \text{ nin hızı} = 3V \end{cases} \text{ olsun.}$$

Aynı anda aynı yönde harekete başlayan iki araç t süre sonra tekrar başlangıç noktasına gelsinler.

- A aracının aldığı yol: $4Vt$

$$A \text{ aracının attığı tur sayısı: } \frac{4Vt}{x}$$

- B aracının aldığı yol: $3Vt$

$$B \text{ aracının attığı tur sayısı: } \frac{3Vt}{x}$$

İki aracın aldığı toplam yol:

$$4Vt + 3Vt = 210$$

$$7Vt = 210$$

$$Vt = 30 \text{ bulunur.}$$

A aracı, B aracından 4 tur fazla attığına göre,

$$\frac{4Vt}{x} = \frac{3Vt}{x} + 4$$

$$\frac{Vt}{x} = 4$$

$$4x = Vt$$

$$4x = 30$$

$$x = \frac{30}{4} = 7,5 \text{ km} \rightarrow \text{pistin uzunluğu}$$



7. Öğrenci sayısı: x olsun.

1. durum:

Aylin öğretmen her öğrenciye 40 ceviz verirse bir miktar ceviz aratacağına göre,

$$40 \cdot x < 360$$

$$x < 9$$

2. durum:

Aylin öğretmen her öğrenciye 60 ceviz verirse cevizlere yetmediğine göre,

$$60 \cdot x > 360$$

$$x > 6$$

O hâlde, $6 < x < 9$ olmalıdır. Bu durumda $x = 7$ veya $x = 8$ olabilir.

Aylin öğretmen cevizlerin tamamını öğrencilerine eşit sayıda dağıtabildiğine göre, öğrenci sayısı 360'a tam bölünebilmelidir.

Bu durumda $x = 7$ olamaz ve $x = 8$ bulunur.

O hâlde, sınıfta 8 öğrenci vardır.





8. Daire grafiğinde beyaz renk için ayrılan bölgenin merkez açısının ölçüsü;

$$360 - (108 + 72) = 180^\circ \text{ dir.}$$

Ecenin elindeki toplam boncuk sayısı: $360x$ ise,

- Beyaz boncuk sayısı: $180x$
- Mavi boncuk sayısı: $72x$
- Kırmızı boncuk sayısı: $108x$

1 kolye için 24 beyaz, 24 kırmızı ve 12 mavi boncuk gerekmektedir. Ece $\frac{9x}{2}$ adet kolye yaparsa elindeki kırmızı boncuk biter.

	Toplam boncuk sayısı	Kullanılan boncuk sayısı	Kalan boncuk sayısı
Beyaz	$180x$	$24 \cdot \frac{9x}{2} = 108x$	$180x - 108x = 72x$
Mavi	$72x$	$12 \cdot \frac{9x}{2} = 54x$	$72x - 54x = 18x$
Kırmızı	$108x$	$24 \cdot \frac{9x}{2} = 108x$	$108x - 108x = 0$

Ece'nin elinde 1800 boncuk kaldığına göre,

$$72x + 18x = 1800$$

$$90x = 1800$$

$$x = 20 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, Ece'nin yaptığı kolye sayısı: $\frac{9 \cdot 20}{2} = 90$ bulunur.





1. Sınıf mevcudu: $4x$ ise

Duygu Öğretmen'in dağıtacağı tohum sayısı: $4 \cdot 4x = 16x$

Sınıfın $\frac{1}{4}$ ü gelmediğine göre, $4x \cdot \frac{1}{4} = x$ öğrenci gelmemiştir.

Bu durumda Duygu Öğretmen'in 20 öğrenciye verdiği toplam tohum sayısı: $20 \cdot 7 = 140$

Kalan $3x - 20$ öğrenciye verdiği toplam tohum sayısı: $4 \cdot (3x - 20)$

toplam tohum sayısı: $140 + 4(3x - 20)$

İki durumda da tohum sayısı aynı olduğundan,

$$16x = 140 + 4 \cdot (3x - 20)$$

$$16x = 140 + 12x - 80$$

$$4x = 60$$

$$x = 15 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, Duygu Öğretmen'in sınıfa getirdiği tohum sayısı: $16 \cdot 15 = 240$ bulunur.



2. Marangozun montaj yapacağı;

- 3 ayaklı sehpa sayısı: $x \rightarrow$ Toplam ayak sayısı: $3x$
- 4 ayaklı sehpa sayısı: $y \rightarrow$ Toplam ayak sayısı: $4y$

Buna göre,

$$x + y = (3x + 4y) \cdot \frac{32}{100}$$

$$100x + 100y = 96x + 128y$$

$$4x = 28y$$

$$x = 7y \text{ bulunur.}$$

Montaj işlemi için toplam 500 adet ayak kullanıldığına göre,

$$3x + 4y = 500$$

$$3 \cdot 7y + 4y = 500$$

$$25y = 500$$

$$y = 20 \rightarrow \text{Montajı yapılacak masa sayısı}$$





3. İlk hafta ameliyat olan toplam hasta sayısı: $7 \cdot 9 = 63$ kişi

İkinci hafta hizmet verilen toplam hasta sayısı: $7 \cdot 15 = 105$ kişi

İkinci hafta hizmet verilen 105 hastanın 63 ü ilk hafta ameliyat olup kontrole gelen hastalar olduğuna göre, ikinci hafta ameliyat olan hasta sayısı: $105 - 63 = 42$ kişidir.

Üçüncü hafta ameliyat olan hasta sayısı: x dersek

$$\underbrace{63}_{1. \text{ hafta}} + \underbrace{42}_{2. \text{ hafta}} + \underbrace{x}_{3. \text{ hafta}} = 154$$

$$105 + x = 154$$

$$x = 49 \text{ kişi}$$

Aynı zamanda 2. hafta ameliyat olan 42 kişi, 3. hafta kontrole geleceğine göre, 3. hafta hizmet verilen toplam hasta sayısı $49 + 42 = 91$ kişi olur.

Buna göre, 3. hafta bir günde bakılan ortalama hasta sayısı: $\frac{91}{7} = 13$ bulunur.



4. Kerem'in yaşı: 15

Mert'in yaşı: x olsun.

Kerem doğduğunda Mert'in abisi 7 yaşında ise Mert'in abisinin yaşı: $15 + 7 = 22$

Mert doğduğunda Kerem'in abisi 13 yaşında ise Kerem'in abisinin yaşı: $x + 13$

İkisinin abileri ile aralarındaki yaş farkı aynı olduğuna göre,

$$22 - x = x + 13 - 15$$

$$2x = 24$$

$$x = 12$$

O hâlde,

Kerem'in yaşı	:15	} Yaşları toplamı: 74 bulunur.
Kerem'in abisinin yaşı	: $12 + 13 = 25$	
Mert'in yaşı	:12	
Mert'in abisinin yaşı	:22	





5. Sınıftaki erkek öğrenci sayısı: x

Sınıftaki kız öğrenci sayısı: y olsun.

1. Durum:

Mustafa'nın hesabına göre,

$$\frac{x-1}{y-1} = \frac{3}{5} \Rightarrow 5x - 5 = 3y - 3$$

$$5x - 3y = 2$$

2. durum:

Zeynep'in hesabına göre,

$$\frac{x+1}{y-1} = \frac{2}{3} \Rightarrow 3x + 3 = 2y - 2$$

$$3x - 2y = -5$$

İki denklemi birlikte çözelim:

$$\begin{array}{r} -2/ \\ 5x - 3y = 2 \end{array} \Rightarrow -10x + 6y = -4$$

$$\begin{array}{r} 3/ \\ 3x - 2y = -5 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 9x - 6y = -15 \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$x = 19 \text{ ve } y = 31 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, sınıf mevcudu: $19 + 31 = 50$ öğrenci olur.



6. eşyalı ve site için olmayan $2 + 1$ daire sayısı 47, eşyasız ve site için $2 + 1$ daire sayısı 29 dur.

Buna göre, $2 + 1$ daireler için aşağıdaki gibi bir tablo oluşturalım:

	eşyalı	Eşyalı olmayan
Site içi	a	29
Site içi olmayan	47	d

Eşyalı veya site için $2 + 1$ daire sayısı 93 olduğuna göre,

$$47 + a + 29 = 93$$

$$a = 17$$

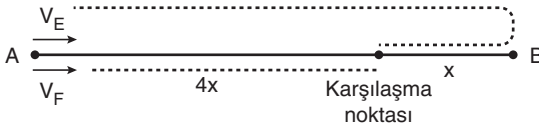
Hem eşyalı , hem site içi daire sayısıdır.



7. Karşılaşma noktalarının B ye olan uzaklığı: x ise

A ya olan uzaklığı: $4x$

Eda'nın hızı V_E ve Feride'nin hızı V_F olmak üzere Eda ve Feride t süre sonra karşılaşırlar.



$$\text{Eda'nın aldığı yol: } V_E \cdot t = 5x + x$$

$$\text{Feride'nin aldığı yol: } V_F \cdot t = 4x$$

$$\text{Buna göre, } \frac{V_F \cdot t}{V_E \cdot t} = \frac{4x}{6x} \Rightarrow \frac{V_F}{V_E} = \frac{2}{3} \text{ bulunur.}$$





8. Daire grafiğine göre ürünlerin toplam ağırlığı: $360x$ kg ise

$$\text{Elmanın ağırlığı} : 120x$$

$$\text{Armutun ağırlığı} : 80x$$

$$\text{Portakalın ağırlığı} : 360x - (120x + 80x) = 160x$$

$$\text{Armutun toplam alış fiyatı: } 5 \cdot 80x = 400x \Rightarrow \text{Kâr: } 400x \cdot \frac{12}{100} = 48x$$

$$\text{Elmanın toplam alış fiyatı: } 4 \cdot 120x = 480x \Rightarrow \text{Kâr: } 480x \cdot \frac{15}{100} = 72x$$

$$\text{Portakalın toplam alış fiyatı: } 3 \cdot 160x = 480x \Rightarrow \text{Kâr: } 480x \cdot \frac{20}{100} = 96x$$

Buna göre, toplam kâr:

$$48x + 72x + 96x = 270$$

$$216x = 270$$

$$x = \frac{5}{4} \text{ bulunur.}$$

$$\text{O hâlde, satılan toplam portakalın ağırlığı: } 160 \cdot \frac{5}{4} = 200 \text{ kg bulunur.}$$



9. $\boxed{a} - \boxed{25 - a} - \boxed{a} - \boxed{25 - a} - \boxed{a}$

$$\text{Toplam yolcu sayısı: } a + 25 - a + a + 25 - a + a + 25 - a + a = 50 + a$$

1 vagona en fazla 20 kişi binebiliyorsa;

$$25 - a \leq 20$$

$$5 \leq a$$

$$a \geq 5 \text{ olmalıdır.} \rightarrow \min(a) = 5$$

$$\Rightarrow \min(50 + a) = 50 + 5 = 55$$



10. Çocuk sayısı: x
1 çocuğa düşen erik: y olsun } Toplam xy erik vardır.

Herkes 2 tane yerse 1 çocukta $y - 2$ tane erik kalır.

Her çocuk 1 tane Ali'ye verirse 1 çocukta $y - 3$ tane erik kalır ve Ali'nin x tane çocuktan 1'er tane erik aldığı için x tane eriği olur.

$$x = y - 3 \text{ tür.}$$

$$x + 3 = y$$

$$\text{Toplam sayı: } xy = x(x + 3) \Rightarrow x = 6 \text{ için } 6 \cdot 9 = 54 \text{ olabilir.}$$





11. Gri	Beyaz	Fark
03.00	01.00	2
02.00	02.00	0
01.00	03.00	→ 2
12.00	04.00	→ 4
11.00	05.00	→ 6
10.00	06.00	→ 4
04.00	12.00	
06.00	10.00	

Olup 08.00 olamaz.



12. 5 dakika sonra gelmesi gereken otobüs 20 dakika sonra geldiyse, 15 dakika gecikme olmuştur.

2. otobüsün yen saati ile eski saati arasında 5 dakika

3. otobüsün yeni saati ile eski saati arasında 10 dakika

4. otobüsün yeni saati ile eski saati arasında 15 dakika vardır.

O hâlde, 4. otobüs eski saate göre 09.15 te geleceğine göre Veli 09.10'da durakta olabilir.



13. Kısa parça $\rightarrow 6,4 \cdot + 2 = 8,4$

Uzun parça $\rightarrow x$

$$\frac{8,4}{x} = \frac{3}{7}$$

$$x = 19,6$$

O hâlde, cetvel $19,6 + 8,4 = 28$ cm'dir.

2'şer cm kenar boşluğu çıkarsa $28 - 4 = 24$ olur.





1. Beren'in kumbarasındaki para: $100x$

$$\text{Harcadığı para: } 100x \cdot \frac{60}{100} = 60x$$

$$\text{Kalan parası: } 40x$$

Ceren'in kumbarasındaki para: $100y$

$$\text{Harcadığı para: } 100y \cdot \frac{75}{100} = 75y$$

$$\text{Kalan parası: } 25y$$

Beren ve Ceren'in kalan paraları eşit ise $40x = 25y \Rightarrow \frac{8x}{5} = y$ bulunur.

Beren ve Ceren, Deren'e 90 TL'lik hediye aldığına göre,

$$60x + 75y = 90$$

$$60x + 75 \cdot \frac{8x}{5} = 90$$

$$180x = 90$$

$$x = \frac{1}{2} \text{ bulunur.}$$

O hâlde, başlangıçta Beren ve Ceren'in toplam parası

$$100x + 100y = 100x + 100 \cdot \frac{8x}{5}$$

$$= 260x = 260 \cdot \frac{1}{2}$$

$$= 130 \text{ TL bulunur.}$$



2. Kış dönemi 1 saatlik yüzde dersi: $100x$ TL

$$\text{Yaz dönemi 1 saatlik yüzme dersi: } 100x + 100x \cdot \frac{60}{100} = 160x \text{ TL}$$

Mete kış döneminde haftada 2 saatten 8 hafta ders aldığına göre toplam $2 \cdot 8 = 16$ saat ders almıştır.

Buna göre,

$$16 \cdot 100x = 400$$

$$100x = 400$$

$$x = \frac{1}{4} \text{ bulunur.}$$

Mete yaz döneminde haftada 3 saatten 4 hafta ders aldığına göre, toplam $3 \cdot 4 = 12$ saat ders almıştır. Buna göre, Mete'nin yaz döneminde ödediği toplam ücret:

$$12 \cdot 160x = 1920x$$

$$= 1920 \cdot \frac{1}{4}$$

$$= 480 \text{ TL bulunur.}$$





3. Arda doğduğunda babası 33 yaşında ise Arda babasından 33 yaş küçük demektir.

	Arda	Babası
2011 yılı	$2x - 33$	$2x$
2020 yılı	x	

Buna göre,

$$2x - 33 + 9 = x$$

$$x = 24 \text{ bulunur.}$$

Arda 2020 yılında 24 yaşında ise doğum yılı $2020 - 24 = 1996$ bulunur.



4. 1. alış veriş:

Kartal'ın aldığı 1 ürünün ortalama fiyatı: 150 TL

Kartal'ın aldığı ürün sayısı: x

Kartal'ın ödediği toplam para: $150x$ TL

2. alış veriş:

$$\text{Kartal'ın aldığı 1 ürünün ortalama fiyatı: } 150 + 150 \cdot \frac{20}{100} = 180 \text{ TL}$$

Kartal'ın aldığı ürün sayısı: 5

Kartal'ın ödediği toplam para: $180 \cdot 5 = 900$ TL

2. alış veriş sonunda Kartal'ın 50 TL'si kaldığına göre, toplam $2000 - 50 = 1950$ TL harcamıştır.

Buna göre,

$$150x + 900 = 1950$$

$$150x = 1050$$

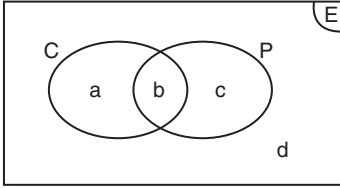
$$x = 7$$

Kartal'ın ilk alışverişinde aldığı ürün sayısıdır.





5. Cumartesi yemek siparişi veren dairelerin kümesi C
Pazar yemek siparişi veren dairelerin kümesi D olsun.



Cumartesi ve Pazar yemek siparişi vermeyen daire sayısı 3 ise $d = 3$

Cumartesi yemek siparişi vermeyen daire sayısı 7 ise $c + 3 = 7 \Rightarrow c = 4$

Pazar yemek siparişi vermeyen daire sayısı 5 ise $a + 3 = 5 \Rightarrow a = 2$

Apartmanda toplam 15 daire olduğuna göre,

$$a + b + c + d = 15$$

$$2 + b + 4 + 3 = 15$$

$$b = 6$$

İki günde sipariş veren daire sayısı bulunur.



6. 1. vagondaki sıra sayısı : x
1. vagondaki koltuk sayısı : 4x
2. vagondaki sıra sayısı : y
2. vagondaki koltuk sayısı : 6y

$$4x + 6y = 130$$

Buna göre,

1. vagona 1 sıra boş ise $x - 1$ sıra dolu ve dolu koltuk sayısı: $4 \cdot (x - 1)$

2. vagona 5 sıra boş ise $y - 5$ sıra dolu ve dolu koltuk sayısı: $6 \cdot (y - 5)$

Buna göre,

$$4(x - 1) = 3 \cdot 6(y - 5)$$

$$4x - 4 = 18y - 90$$

$$4x = 18y - 86$$

O hâlde, $4x + 6y = 130$ eşitliğinde $4x$ yerine $18y - 86$ yazalım.

$$(18y - 86) + 6y = 130$$

$$24y = 216$$

$$y = 9 \quad \text{ve} \quad 4x = 18 \cdot 9 - 86$$

$$4x = 76$$

$x = 19$ bulunur.

Bu durumda trendeki toplam sıra sayısı: $x + y = 19 + 9 = 28$ bulunur.





7. 15 dakika süren spor haberleri daire grafiğinde 90° ile gösterilmiştir.

- Daire grafiğinde 180° ile gösterilen siyaset haberlerinin süresini bulalım.

15 dakika spor haberleri	$\times$	90°
? dakika siyaset haberleri	$\times$	180°

$$? = \frac{180 \cdot 15}{90} = 30 \text{ dakika bulunur.}$$

- 5 dakika süren hava durumu haberlerinin daire grafiğinde kaç derece ile gösterildiğini bulalım.

15 dakika spor haberleri	$\times$	90°
5 dakika hava durumu	$\times$	?

$$? = \frac{5 \cdot 90^\circ}{15} = 30^\circ \text{ bulunur.}$$

O hâlde daire grafiğinde finans haberleri $360 - (30 + 180 + 90) = 60^\circ$ ile gösterilir.

- Daire grafiğinde 60° ile gösterilen finans haberlerinin süresini bulalım.

15 dakika spor haberleri	$\times$	90°
? dakika finans	$\times$	60°

$$? = \frac{60 \cdot 15}{90} = 10 \text{ dakika bulunur.}$$

O hâlde siyaset haberleri finans haberlerinden $30 - 10 = 20$ dakika fazla yer alır.



8.

	1. durum	2. durum
Kırmızı:	$10x$	$10x - 64$
Beyaz:	$2x$	$+ \quad x$
		Kalan: $11x - 64$

Toplar: $12x$

$$4 \text{ te } 3'ü \text{ çıkarsa} \longrightarrow 12x - 12x \cdot \frac{x}{4} = 3x \text{ kalır.}$$

$$\text{Kalan} \longrightarrow 11x - 64 = 3x$$

$$8x = 64$$

$$x = 8$$

$$\text{İlk durum: } 12x = 12 \cdot 8 = 96$$





9. 1. adım $\rightarrow 1$ $\left. \begin{array}{l} \rightarrow 4 \\ \rightarrow 2 \\ \rightarrow 5 \\ \rightarrow 3 \end{array} \right\} +3$
 2. adım $\rightarrow 4$ $\left. \begin{array}{l} \rightarrow 2 \\ \rightarrow 5 \end{array} \right\} -2$
 3. adım $\rightarrow 2$ $\left. \begin{array}{l} \rightarrow 5 \\ \rightarrow 3 \end{array} \right\} +3$
 4. adım $\rightarrow 5$ $\left. \begin{array}{l} \rightarrow 3 \end{array} \right\} -2$
 5. adım $\rightarrow 3$ $\left. \begin{array}{l} \rightarrow 1 \end{array} \right\} -2$
 6. adım $\rightarrow 1$ $\rightarrow$ olup her 5 adımda kendini tekrar eden bir periyot vardır.

$$\begin{array}{r|l} 34 & 5 \\ -30 & 6 \\ \hline \end{array}$$

4 periyodun 4. adımı yani 5 numaralı lamba yanar.



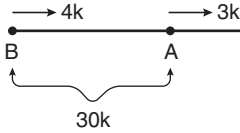
10. Yol x olsun.

$$\begin{aligned} \text{Aslı} &\rightarrow 09.00 - 08.00 = 1 \text{ saat} = 60 \text{ dakika} \Rightarrow X = V_A \cdot 60 \\ \text{Beril} &\rightarrow 08.55 - 08.10 = 45 \text{ dk.} \Rightarrow X = V_B \cdot 60 \end{aligned} \Rightarrow \begin{aligned} 45V_B &= 60V_A \\ 3V_B &= 4V_A \\ \downarrow &\quad \downarrow \\ 4k &\quad 3k \end{aligned}$$

Karşılaşma için $\rightarrow$ 8.10'da aralarında Aslı'nın 10 dakikada alacağı kadar mesafe vardır.

$$(x = 3k \cdot 10 = 30k)$$

08.10 da



$$\begin{aligned} \Rightarrow X &= V \cdot t \\ \downarrow &\quad \downarrow \\ 30k &= (4k - 3k) \cdot t \\ 30 &= t \end{aligned}$$

$$\Rightarrow 08.10 + 30 \text{ dakika} = 08.40$$





11.

	Ağırlık	Fiyat
Elma	5x	y
Mandalina	3x	2y
Portakal	2x	ky

	Kalan	Gelir
a kg elma satılsın	$5x - a$	ay
b kg mandalina satılsın	$3x - b$	2by
c kg portakal satılsın	$2x - c$	cky

$$5x - a = 3x - b = 2x - c$$

$$ay = 2by = cky$$

$$a = 2b = kc$$

$$5x - 2b = 3x - b \quad \text{ve} \quad 3x - b = 2x - c$$

$$2x = b \quad \quad \quad 3x - 2x = 2x - c$$

$$c = x \quad \text{ise} \quad a = 4x$$

$$4x = 2 \cdot 2x = k \cdot x$$

$$k = 4$$



1. Her biri $4x$ proje hazırlasın.

$$5 \cdot 4x = 20x \text{ proje var.}$$

$$20x \cdot 3 = 60x$$

$$60x \div 5 = 12x \text{ kişi başı denetlenen proje olur.}$$

$$4x + 12x = 12$$

$$16x = 12 \Rightarrow 4x = 3$$

$$20x = 15 \text{ bulunur.}$$



2. $\frac{K}{6} \quad \frac{S}{x}$ daire

$$3 \cdot 6 + 4x \text{ başvuru} = 4x + 18$$

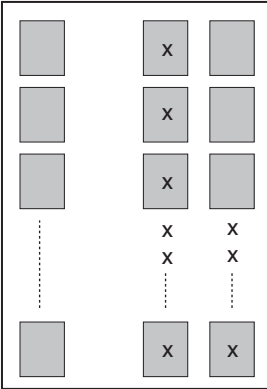
$$4x + 18 - 8 = 4x + 10$$

$$4x + 10 + 1 = 47$$

$$4x = 36 \Rightarrow x = 9 \text{ olur.}$$



- 3.



Her sıra 3 koltuk vardır.

$$24 \div 3 = 8 \text{ sıra vardır.}$$

$$8 - 3 = 5 \text{ sırada ikili koltuklar doludur.}$$

$$5 \cdot 2 = 10 \text{ koltuk 3 tane daha dolu vardır.}$$

$$17 - 10 - 3 = 4 \text{ tane tekli koltuk doludur.}$$





4. $100x$ ağaç olsun.

$40x$ elma ağacı vardır.

$$60x \cdot \frac{30}{100} = 18x \text{ armut ağacı}$$

$$60x - 18x = 42x \text{ ceviz ağacı}$$

$$18x + 11 = 40x \Rightarrow x = \frac{1}{2} \text{ olur.}$$

$$42x = 21 \text{ bulunur.}$$



5.

	Alış	Satış	Kâr
Süt:	$100x$	$125x$	$25x$
Ayran:	$100y$	$120y$	$20y$

$$125x = 120y$$

$$25x = 24y$$

$$40 \cdot \frac{25x}{24y} + 20 \cdot 20y = 68 \text{ TL}$$

$$1360y = 68 \text{ TL}$$

$$20y = 1 \text{ TL}$$

$$125x = 120y = 6 \text{ TL olur.}$$



6. Çocukların yaş toplamı: x olsun.

Anne: a

Baba: b yaşındadır.

$$a + b = 2x$$

$$a - 10 = (x - 30) \cdot 2$$

$$a - 10 = 2x - 60$$

$$a = 2x - 50$$

$$a + b = 2x$$

$$2x - 50 + b = 2x$$

$$b = 50 \text{ bulunur.}$$





7. Pist x metre olsun. $600 = V_A \cdot t$
 $600 = V_M \cdot (t + 4)$

$$x - 300 = V_A \cdot (t - 4)$$

$$x - 300 = V_A \cdot t + 4V_A = 600 + 4V_A$$

$$x = 900 + 4V_A \text{ olur.}$$

$$x = V_A \cdot 28 = 900 + 4V_A$$

$$V_A = \frac{75}{2} \Rightarrow t = 16 \Rightarrow V_M = 30$$

$$x = 1050 \Rightarrow \frac{1050}{30} = 35 \text{ olur.}$$



8. $\left. \begin{array}{l} 17 - 8 = 9 \\ 19 - 8 = 11 \\ 22 - 8 = 14 \end{array} \right\} 2 \text{ kişinin katıldıkları}$

$$\left. \begin{array}{l} A + B = x \\ A + C = y \\ B + C = z \end{array} \right\} \begin{array}{l} x + y = 9 \\ x + z = 11 \\ - y + z = 14 \end{array}$$

$$2x = 6 \Rightarrow x = 3 \text{ olur.}$$



9. Para: $9 \cdot 9 \cdot 4x = 81 \cdot 4x$ olsun.

$$81 \cdot 4x \cdot \frac{3}{4} = 81 \cdot 3x$$

$$81 \cdot 3x \div 9 = 27x \text{ ilk gün her bir torun}$$

$$81 \cdot 4x - 81 \cdot 3x = 81x \text{ kalan para}$$

$$81x \div 9 = 9x \text{ 2.gün her bir torun}$$

$$27x - 9x = 18x = 100 \text{ TL}$$

$$9 \cdot 9 \cdot 4x = 1800 \text{ olur.}$$





10. Hiç birinin SKT geçmediği düşüncesi ile tarih 10.04.2021 den öncedir.

Sadece birinin SKT geçtiğine göre tarih 04.08.2021 den sonradır. Yani, 8 ile 10 Nisan arası gerçek kontrol tarihidir.



11. $07.23 - 48 \text{ dakika} = 06.35$

$06.35 + 1 \text{ saat } 45 \text{ dakika} = 08.20$ ayarlamıştır.



12. 1 elmas x gr olsun:

$$15x > 30 \Rightarrow x > 2 \text{ dir.}$$

$$12x < 30 \Rightarrow x < 2,5$$

1 zümrüt y gr olsun:

$$6y + 6x = 30$$

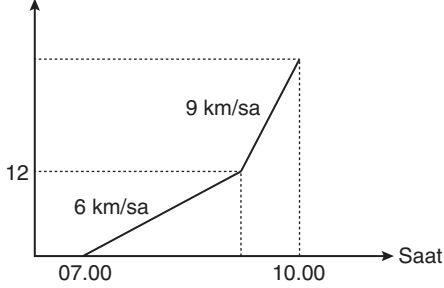
$$y + x = 5$$

$$y = 5 - x \text{ olur.}$$

$$2,5 < y < 3 \text{ tür.}$$



13. Aldığı mesafe (km)



$$6 \cdot \frac{50}{100} = 3$$

$$6 + 3 = 9 \text{ km/sa}$$

$$x = V \cdot t$$

$$12 = 6 \cdot t \Rightarrow t = 2 \text{ saat yürümüştür.}$$

$07.00 + 2 \text{ saat} = 09.00$ koşmaya başlamış.

O hâlde, 1 saat koşmuş

$$x = V \cdot t$$

$$x = 9 \cdot 1 = 9 \text{ km koşmuş.}$$

$$12 + 9 = 21 \text{ km yol almış.}$$





14. 150 dakika 90 dakika

	A film	B filmi
Gösterim 1	09.00	10.00
Gösterim 2	12.30	12.30
Gösterim 3	16.00	15.30
Gösterim 4	19.00	18.00

A: Gösterim 1 iken

$$09.00 + 150 \text{ dakika} = 11.30$$

B: Gösterim 2, 3, 4 olabilir.

A: 2 iken B 1, 3, 4 olabilir.

A: 3 iken B 1, 2 olabilir.

A: 4 iken B 1, 2, 3 olabilir.

$$3 + 3 + 2 + 3 = 11 \text{ bulunur.}$$





1. Tavuk: $\frac{1}{2x}$ $\frac{2}{x}$ $\frac{0}{y}$

$$2x + 2x = 24$$

$$x = 6 \text{ olur.}$$

$$3x + y = 25$$

$$18 + y = 25$$

$$y = 7 \text{ olur.}$$



2. $\frac{A}{x}$ $\frac{B}{x+6}$ $\frac{C}{y}$

$$x + x + 6 + 12 = y + 6$$

$$2x + 12 = y$$

$$x + x + 6 + y - 15 = 75$$

$$4x = 72 \Rightarrow x = 18$$

$$x + 6 = 24 \text{ olur.}$$



3. $\frac{B}{150}$ $\frac{Y}{150+90=240}$

x tane y tane

$$\left(150 \cdot \frac{60}{100} = 90\right)$$

$$x + y = 40$$

$$150x + 240y = 7260$$

$$5x + 8y = 242$$

$$+ \quad 5x + 5y = 200$$

$$3y = 42$$

$$y = 14$$

$$x = 26 \text{ olur.}$$





4. $\frac{K}{x} = \frac{E}{2x}$
 $x + 3 \quad 2x - 2$

$$\frac{x+3}{2x-2} = \frac{3}{4}$$

$$4x + 12 = 6x - 6$$

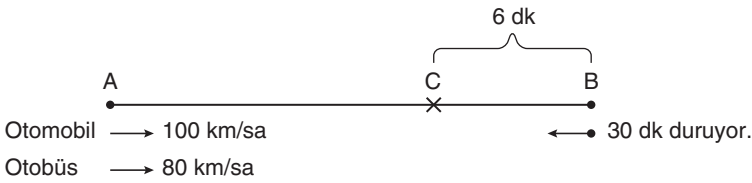
$$18 = 2x$$

$$x = 9$$

$$2x - 2 = 16 \text{ olur.}$$



5.



$$|AB| = 400x \text{ olsun}$$

$$\frac{400x}{100} = 4x \text{ sa gitti (otomobil)}$$

$$\frac{1}{2} \text{ sa bekledi.}$$

$$|CB| = 100 \cdot \frac{1}{10} = 10 \text{ km}$$

$$\frac{400x - 10}{80} = 4x + \frac{1}{2} + \frac{1}{10}$$

$$5x - \frac{1}{8} = 4x + \frac{6}{10}$$

$$x = \frac{6}{10} + \frac{1}{8} = \frac{29}{40}$$

$$400x = 400 \cdot \frac{29}{40} = 290 \text{ bulunur.}$$





$$6. \quad x = (x + y + 15 + 8 + 15) \cdot \frac{1}{6}$$

$$6x = x + y + 38$$

$$5x = y + 38$$

$$\begin{array}{cc} 11 & 17 \\ 10 & 12 \end{array}$$

$$38 + x + y = ?$$

$$38 + 11 + 17 = 66 \text{ olur.}$$

$$38 + 10 + 12 = 60 \text{ olur.}$$



$$7. \quad (250 + 175 + 75) \cdot \frac{6}{5} = 270 + 225 + ?$$

$$500 \cdot \frac{6}{5} = 498 + ?$$

$$600 - 498 = ?$$

$$? = 102$$

$$\frac{102}{75} = \frac{27}{75} = \frac{9}{25} = \%36$$





1. Pazartesi ve Salı günleri $18.30 - 8.00 = 10.30$ olmak üzere toplam $2 (10.30) = 21$ saat çalışmıştır. Çarşamba ve Perşembe günleri $18.30 - 9.00 = 9.30$ olmak üzere toplam $2 (9.30) = 19$ saat çalışmıştır.

Toplam 45 saat çalışacağı için Cuma günü

$45 - 21 - 19 = 5$ saat çalışmalıdır.

Buna göre Cuma günü işten $07.15 + 05.00 = 12.15$ de çıkar.



2. İndirimsiz kalem fiyatı a TL olsun, Bu durumda Defne 3a TL ödemiştir. Ertesi gün indirim olunca kalemin fiyatı a – 6 olup, Ezgi bu kalemlerden 8 tane aldığıında Defne'nin ödediği paranın iki katını ödüyorsa;

$$8(a - 6) = 2 - 3a$$

$$8a - 48 = 6a$$

$$2a = 48$$

$a = 24$

bulunur. Buna göre, Ezgi aldığı kalemlere

6 24 = 144 TL ödemiştir.



- 3.** İlk gün 10a kelime yazdıysa ikinci gün

$$10a + 10a \cdot \frac{40}{100} = 14a$$

kelime yazmıştır. İki günde toplam $10a + 14a = 24a$ kelime yazıp bu sayı kelime metindeki toplam kelime sayısının %80'nine eşittir.

$$24a = 720 \cdot \frac{80}{100} \Rightarrow 24a = 576 \Rightarrow a = 24 \text{ bulunur.}$$

Buna göre, Mehmet ilk gün $10 \cdot 24 = 240$ kelime yazmıştır.





4. Ali Bey 2018 yılında AB yaşındadır.

Buna göre,

$$2018 - 19AB = AB$$

$$2018 - 1900 - AB = AB$$

$$118 = 2 \cdot AB$$

$$AB = 59$$

olur. Ali Bey 1959 yılında doğmuştur. Ali Bey'in 2022 yılındaki yaşı $2022 - 1959 = 63$ yaşındadır.



5. E bilgisayarı 3, 4 ve 5 numaralı yazıcılara bağlandığı için ilk durumda A, B, C ve D bilgisayarlarından üçü bu yazıcılara bağlanmalıdır. B'nin tüm yazıcılara bağlandığı görülmektedir. Bu durumlar dikkate alınarak ilk durumda ve son durumda bilgisayarların bağlı olduğu yazıcılar şöyledir.

	A	B	C	D	E
Başlangıç	3	4	1	5	
Son	3	2	1	5	4

B bilgisayarı başta 4 sonra 2 numaralı yazıcıya bağlı olup bu yazıcıların numaraları çarpımı

$4 \cdot 2 = 8$ olur.



6. Merve'nin dakikadaki yürüme hızı V ve dakikadaki koşma hızı 3V olsun. A köşesinden B köşesine yürüyerek 15 dakikada gidiyorsa $|AB| = 15V$ olur.

B köşesinden başlayarak C köşesine koşarak 12 dakikada gidiyorsa

$$|BC| = 12 \cdot 3V = 36V \text{ olur.}$$

ABC dik üçgeninde Pisagor bağıntısından

$$(15V)^2 + (36V)^2 = (|AC|)^2 \Rightarrow |AC| = 39V \text{ olur (5-12-13 üçgeninin üç katı).}$$

Merve A köşesinden tekrar A köşesine kadar

$$15V + 36V + 39V = 90V \text{ yol alacak olup bu yolu koşarak gidecekse, } \frac{90V}{3V} = 30 \text{ dakikada yolu alır.}$$





1. $A \rightarrow x$ koli

$B \rightarrow 2x$ koli

$$x \cdot 5 \cdot 4 + 2x \cdot (1,5) \cdot 12 = 840$$

$$56x = 840$$

$$x = 15$$

$$A \rightarrow x \cdot 4 = 15 \cdot 4 = 60$$



2. Ayşe $\rightarrow 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 30$ topu vardır.

Bariş $\rightarrow 3 + 5 + 7 + 7 + 8 = 30$ topu vardır.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Ayşe'nin } 30 - 6 = 24 \text{ olursa} \\ \text{Bariş'in } 30 - 3 = 27 \text{ olursa} \end{array} \right\} 24 + 3 = 27 \text{ olur.}$$

Buna göre Ayşe'nin yere düşen top sayısı 6'dır.



3. 6 litre = 6000 mililitre

$$300 \cdot \frac{80}{100} = 240 \Rightarrow 240 \cdot 10 = 2400 \text{ ml}$$

$$6000 - 2400 = 3600 \text{ ml}$$

$$200 \cdot \frac{25}{100} = 50 \Rightarrow \frac{3600}{50} = 72 \text{ bardak az sütlü bardak olur.}$$



4. Fuara toplam $750 + 3x$ kişi katılsın.

$$1. \text{ gün } 750 \cdot \frac{1}{5} = 150 \text{ kişi kitap almamıştır.}$$

$$2. \text{ gün } 3x \cdot \frac{1}{3} = x \text{ kişi kitap almamıştır.}$$

$$\frac{150 + x}{750 + 3x} = \frac{1}{4} \Rightarrow 750 + 3x = 600 + 4x$$

$$x = 150 \text{ 'dir.}$$

Fuara toplam $750 + 3 \cdot 150 = 1200$ kişi katılmıştır.





5.

17	A	58	B	68	C	22	A
----	---	----	---	----	---	----	---

Yaş farkı değişmeyeceğinden A'dır.

$$17 + 5 = 22 \text{ (Emre'nin yaşı)}$$

$$58 + 10 = 68 \text{ (Yaş toplamı)}$$

$$58 - 17 = 41 = B$$

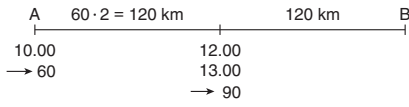
$$41 + 5 = 46 = C$$

$$41 - 17 = 24 = A$$

$$111 = A + B + C \text{ dir.}$$



6.



$$120 = 90 \cdot t \Rightarrow t = \frac{120}{90} = \frac{4}{3} \text{ saat}$$

$$\frac{4}{3} \cdot 60 = 80 \text{ dk} = 01.20$$

$$13.00 + 01.20 = 14.20$$





1. $AB7A \Rightarrow A + B + 7 = 10 + A \Rightarrow B = 3$
 $AAB3 \Rightarrow 2A + B = 13$
 $2A + 3 = 13$
 $2A = 10$
 $A = 5$
 $A + B = 5 + 3 = 8$



2. Bu romanı okuyana kadar, **uzun** olmasına karşın **az diyalog içeren** tüm romanların **sıkıcı olduğunu sanıyordum**. (Sıkıcı Olmayan)
 E seçeneği cevaptır.



3. Toplam 20 öğrencinin,
 2 kişi 15 yaşında
 x kişi 17 yaşında
 $(18 - x)$ kişi 16 yaşında
 olup toplam 330 kurabiye getirilmiştir.
 $2 \cdot 15 + x \cdot 17 + (18 - x) \cdot 16 = 330$
 $x = 12$ 'dir.



4.

K
x
+10 ↙ x + 10
$\frac{2x-10}{x+10} = \frac{4}{5} \Rightarrow 10x - 50 = 4x + 40$
$6x = 90$
$3x = 45$

M
2x
2x - 10 ↘ -10



5. Bilgisayarın tüm hafızası 100x MB
 Çıkarılabilir diskte bulunan dosyaların toplam boyutu 100y MB olsun.
 $920 - 60y = 20x \Rightarrow \frac{-9/}{20x + 60y = 920}$
 $920 - 100y = 18x \Rightarrow \frac{10/}{18x + 100y = 920}$
 $\begin{array}{r} + \\ \hline 460y = 920 \\ y = 2 \\ 100y = 200 \text{ MB} \end{array}$





6. $-A \quad \text{---} \quad +B$
 $\quad \quad \quad 19AB$

$$\begin{array}{r} 2025 \\ - 50 \\ \hline 1975 \end{array} \rightarrow 19AB - A = 1975 \rightarrow \begin{array}{r} 1983 \\ + 3 \\ \hline 1986 \end{array}$$

$$9 \cdot A + B = 75$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 8 & 3 \end{array}$$



7. $\rightarrow V = 120$
 $A \quad \text{---} \quad B$
 09.30 $\quad \quad$ 15 dk mola $\quad \quad$ 11.40
 $\quad \quad \quad \quad \quad$ varış

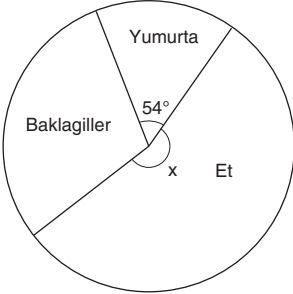
$$t = 11.40 - 9.30 - 0,15 = 115 \text{ dk}$$

$$= \frac{115}{60} \text{ saattir.}$$

$$|AB| = \cancel{120}^2 \cdot \frac{115}{60} = 230 \text{ km}$$



8.



Yumurta tüketimini bırakın sporcu, et tüketimini %25 arttırarak bu eksliği kapatıyor ise

$$x \cdot \frac{25}{100} = 54^\circ \Rightarrow x = 216^\circ \text{ dir.}$$

Baklagiller = $360^\circ - 216^\circ - 54^\circ = 90^\circ$ bulunur.

Sporcu yumurta eksliğini baklagil tüketiminden %y olarak arttırsaydı

$$90^\circ \cdot \frac{y}{100} = 54^\circ \Rightarrow y = 60 \text{ olurdu.}$$





9. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ve $B = \{60, 150\}$

$$60 \Rightarrow 1 \cdot 2$$

$$150 \Rightarrow 1 \cdot 2$$

$$1 \cdot 3$$

$$1 \cdot 3$$

$$1 \cdot 4$$

$$2 \cdot 3$$

$$2 \cdot 3$$

biçiminde 3 durum

$$3 \cdot 4$$

biçiminde 5 durum

↓

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{\binom{4}{2}}$$

+

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{\binom{4}{2}}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{6} + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{6}$$

$$= \frac{5}{12} + \frac{3}{12}$$

$$= \frac{8}{12}$$

$$= \frac{2}{3}$$



10. $\frac{\boxed{50} + \boxed{32}}{\boxed{18} - \boxed{13}} = \frac{53 + 37}{19 - 13} = 15$



11. $AB = 73 \Rightarrow BA = 37 \Rightarrow \boxed{BA} = 37$

$$AB = 72 \Rightarrow BA = 27 \Rightarrow \boxed{BA} = \begin{array}{r} 29 \\ + \\ 66 \end{array}$$



12. $AA1 \xrightarrow{A=9 \text{ için}} 991 \rightarrow 9 + 9 + 1 = 19 \text{ sağlar.}$

$B9B \xrightarrow{B=1 \text{ için}} 191 \rightarrow 1 + 9 + 1 = 11 \text{ sağlar.}$





13. $5AB \xrightarrow{A=6 \text{ için}} 56B \rightarrow 5+6+B = 11+B \text{ olur.}$

Hiç bir B değeri sağlamaz $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \\ \vdots \\ 9 \end{pmatrix}$

A $\neq$ 6'dır.



14.

	Boş oda sayısı	1 kişinin kaldığı oda sayısı	2 kişinin kaldığı oda sayısı	
09.00	8	16	26	→ Toplam 50 oda var.
11.00		0		

$26 \cdot 2 - 16 \cdot 1 - 56 = 12$ refakatçi vardı.



15.

	Boş oda sayısı	1 kişinin kaldığı oda sayısı	2 kişinin kaldığı oda sayısı	
09.00	8	16	26	→ 19 tane boşalan oda veriliyor.
11.00		$-16 \swarrow 0$	$-3 \swarrow 23$	

$23 \cdot 2 - 15 = 31$ hasta kalır.



16 ve 17. soruların çözümü

Dizüstü $144^\circ : 72 = 2k$ lira olsun

Masaüstü $144^\circ : 72 = 2k$ lira olsun

Tablet $72^\circ : 72 = k$ lira olsun

16. $\frac{2k}{15} - \frac{k}{20} = 15000 \Rightarrow \frac{5k}{60} = 15000$

$\Rightarrow k = 180000$

Masaüstü $\frac{2k}{30} = \frac{2 \cdot 180.000}{30} = 12000$





17. $2k + 2k + k = 800.000$

$$5k = 800.000$$

$$k = 160.000$$

Tablet $k = 160.000$



18.

		Telefon	→ %10 indirimli	İnternet
%20 pahalı				
↓	Plastik	50x		45x
↓	Cam	60x		54x

$$2 \cdot 60x + 5 \cdot 50x = 370x = 555 \Rightarrow x = 1,5$$

$$50x = 75$$



19.

		Telefon	→ %10 indirimli	İnternet
%20 pahalı				
↓	Plastik	50x		45x
↓	Cam	60x		54x

$$\frac{50 \cdot 54x}{50x} = 54$$



20. Aslı → (Tel) $\Rightarrow 3 \cdot 50x + 1 \cdot 60x = 210x$

Berk → (İnt.) $\Rightarrow 1 \cdot 45x + 3 \cdot 54x = 207x$

$$\underline{\quad}$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

$$\text{İnt} \Rightarrow 54x + 45x \Rightarrow 99x \Rightarrow 99 \cdot 2 = 198$$





1. Manav 1 file limonu 5 TL'ye aldıysa 4 file limonu $4 \cdot 5 = 20$ TL ye alır. (Alış fiyatı)

Bir filede 12 limon olduğuna göre 4 filede, $4 \cdot 12 = 48$ limon vardır.

Demek ki manav 48 adet limon satmıştır.

$$\begin{array}{rcl} 3 \text{ adet limon} & \times & 2 \text{ TL ye satılırsa} \\ 48 \text{ adet limon} & \times & x \text{ TL ye satılır.} \\ \hline \end{array}$$

$$3 \cdot x = 48 \cdot 2$$

$$x = 32 \text{ TL (satış fiyatı)}$$

Buna göre,

$$\text{Kâr} = \text{Satış fiyatı} - \text{Alış fiyatı} = 32 - 20 = 12 \text{ TL bulunur.}$$



2. Bir lastiğin satış fiyatı = $10x$ TL

Satılan lastik sayısı = $10y$ tane

$$\text{Bir günde lastikçinin kasasına giren para} = 10x \cdot 10y = \boxed{100xy \text{ TL}}$$

$$\text{Bir lastiğin indirimli satış fiyatı} = 10x - 10x \cdot \frac{25}{100} = \frac{15x}{2} \text{ TL}$$

$$\text{Satışlar \%40 artınca satılan lastik sayısı} = 10y + 10y \cdot \frac{40}{100} = 14y \text{ tane}$$

$$\text{Bu durumda lastikçinin kasasına giren para} = \frac{15x}{2} \cdot 14y = \boxed{105xy \text{ TL}}$$

Buna göre lastikçinin kasasına giren para $105xy - 100xy = 5xy$ TL olmuştur.

$100xy$ TL parada $5xy$ TL artış olduğuna göre, $\%5$ artış olmuştur.



3. Bidonlara koyulan zeytinyağı miktarı: x

Bidonlara koyulan ayçiçeği miktarı: $4x$

Boş kalan bidonun hacmi a olsun.

Buna göre, tüm bidonların toplamı;

$$x + 4x + a = 5 + 9 + 12 + 15 + 23 + 45$$

$$5x + a = 109$$

Burada $x = 20$ için $a = 9$ elde edilir.





4. 4 sporcunun başlangıçta ağırlık ortalamaları: 56 kg
4 sporcunun başlangıçta ağırlıkları toplamı: $4 \cdot 56 = 224$ kg
Sporcuların ağırlıklarındaki toplam değişim: $+2,5 + 1 - 3,5 - 4 = -4$ kg
Sporcuların 2. ölçümde ağırlık ortalaması: $\frac{224 - 4}{4} = 55$ kg bulunur.



5. 1 ürünün etiket fiyatı: 15 TL
1 ürünün %20 indirimli etiket fiyatı
 $= 15 - 15 \cdot \frac{20}{100} = 12$ TL
5 in üzerinde alınan her ürünün etiket fiyatı
 $= 12 - 12 \cdot \frac{25}{100} = 9$ TL

O hâlde, alınan 8 ürünün 5 tanesinin her biri 12 TL den, kalan 3 tanesinin her biri 9 TL den alınmıştır.

Müşterinin ödediği toplam ücret
 $= 12 \cdot 5 + 9 \cdot 3 = 87$ TL olur.



6. Soruda verilen grafiğe göre şeker miktarının arttığı her 1 kg da un miktarı 2 kg artmaktadır.
Başlangıç miktarları 1 kg şeker ve 4 kg un olduğuna göre,
Şeker miktarı: x
Un miktarı: $2x + 2$ kg dır.
Buna göre,
 $(x) + (2x + 2) = 23$
 $3x + 2 = 23$
 $3x = 21$
Karışımında $x = 7$ kg şeker vardır.





7. Çiftçinin bahçesindeki portakal ağacı sayısı = x

Armut ağacı sayısı = $x + 24$

Portakal ağaçlarının sayısı 70° , armut ağaçlarının sayısı 150° olduğuna göre,

$$\begin{array}{rcl} 70^\circ & \times & x \text{ ağaç} \\ 150^\circ & \times & x + 24 \text{ ağaç} \\ \hline \end{array}$$

$$150 \cdot x = 70 \cdot (x + 24)$$

$$150 \cdot x = 70x + 1680$$

$$80x = 1680$$

$$x = 21 \text{ bulunur.}$$

Buna göre, muz ağaçları y adet ve 40° ile gösterildiğine göre,

$$\begin{array}{rcl} 70^\circ & \times & 21 \text{ ağaç} \\ 40^\circ & \times & y \text{ ağaç} \\ \hline \end{array}$$

$$70 \cdot y = 40 \cdot 21$$

$$y = 12 \text{ ağaç bulunur.}$$





1. İşin tamamı = 300 parça olsun.

5 kadının 20 günde yaptığı iş = 300 parça

$$1 \text{ kadının } 20 \text{ günde yaptığı iş} = \frac{300}{5} = 60 \text{ parça}$$

$$1 \text{ kadının } 1 \text{ günde yaptığı iş} = \frac{60}{20} = 3 \text{ parça}$$

2 kadının 1 günde yaptığı iş = $3 \cdot 2 = 6$ parça olur.

5 erkeğin 30 günde yaptığı iş = 300 parça

$$1 \text{ erkeğin } 30 \text{ günde yaptığı iş} = \frac{300}{5} = 60 \text{ parça}$$

$$1 \text{ erkeğin } 1 \text{ günde yaptığı iş} = \frac{60}{30} = 2 \text{ parça}$$

2 erkeğin 1 günde yaptığı iş = $2 \cdot 2 = 4$ parça olur.

O hâlde, 2 kadın ve 2 erkek 1 günde $6 + 4 = 10$ parça iş yapar.

Buna göre, işin tamamı $\frac{300}{10} = 30$ günde biter.



2. Cuma ve öncesinde üretilen iş makinelerinin sayısı, salı ve öncesinde üretilenlerin dört katı olduğuna göre $y = 4x$ tir.

Sadece cuma günü üretilen iş makinesi sayısı

$$= 4x - 140$$

Sadece salı günü üretilen iş makinesi sayısı

$$= x - 20$$

$$\Rightarrow 4x - 140 = 2 \cdot (x - 20)$$

$$4x - 140 = 2x - 40$$

$$2x = 100$$

$$x = 50 \text{ bulunur.}$$

Buna göre sadece çarşamba günü üretilen iş makinesi sayısı = $90 - x = 90 - 50 = 40$ bulunur.





3. 1. gün = $5 + 10 + 25 + 50 + 100 = 190$ kr
 2. gün = $2 \cdot (5 + 10 + 25 + 50 + 100) = 2 \cdot 190$ kr
 3. gün = $3 \cdot (5 + 10 + 25 + 50 + 100) = 3 \cdot 190$ kr
 n. gün = $n \cdot (5 + 10 + 25 + 50 + 100) = n \cdot 190$ kr
 O halde,
 $190 + 2 \cdot 190 + 3 \cdot 190 + \dots + n \cdot 190 = 10450$ kr
 $190(1 + 2 + 3 + \dots + n) = 10450$
 $190 \cdot \frac{n \cdot (n + 1)}{2} = 10450$
 $190 \cdot n \cdot (n + 1) = 20900$
 $n \cdot (n + 1) = 110$
 $n = 10$ bulunur.



4. Altın aldığı miktar: a TL olsun.
 Döviz aldığı miktar: $z - a$ olsun.
 Altından %20 kâr ettiğine göre

$$a + a \cdot \frac{20}{100} = x \dots (1)$$

Dövizden %20 kâr ettiğine göre

$$(z - a) - (z - a) \cdot \frac{20}{100} = y \dots (2)$$

(1) denklemini düzenleyelim:

$$a + \frac{20a}{100} = x \Rightarrow a + \frac{a}{5} = x \Rightarrow \frac{6a}{5} = x \Rightarrow a = \frac{5x}{6}$$

(2) denklemini düzenleyelim:

$$(z - a) - (z - a) \cdot \frac{20}{100} = y$$

$$\Rightarrow (z - a) - \frac{(z - a)}{5} = y$$

$$\Rightarrow \frac{4(z - a)}{5} = y \Rightarrow 4\left(z - \frac{5x}{6}\right) = 5y$$

$$\Rightarrow 4z - \frac{20x}{6} = y$$

$$\Rightarrow 24z - 20x = 30y$$

$$\Rightarrow 12z = 10x + 15y$$





5. $A = B = 2C = 3D = 6E = 6k$ diyelim (k tam sayı)

Buna göre;

$A = 6k, B = 6k, C = 3k, D = 2k$ ve $E = k$ olur.

Adayların ayları toplamı $6k + 6k + 3k + 2k + k = 18k$

C adayının $3k$ oyu olduğuna göre,

$$\frac{18k}{3k} = \frac{360^\circ}{?}$$

$$? = \frac{360 \cdot 3k}{18k} = 60^\circ \text{ bulunur.}$$



6. I. torbadaki toplam top sayısı: x

II. torbadaki toplam top sayısı: $10 - x$

I. torbadaki kırmızı top sayısı: 3

II. torbadaki kırmızı top sayısı: y

I. torbadan kırmızı top çekme olasılığı: $\frac{3}{x}$

II. torbadan kırmızı top çekme olasılığı: $\frac{y}{10 - x}$

I. ve II. torbadan çekilen topların ikisinin de kırmızı olma olasılığı;

$$\frac{3}{x} \cdot \frac{y}{10 - x} = \frac{1}{2} \Rightarrow 6y = x \cdot (10 - x)$$

Bu eşitlik iki durumda sağlanır.

1. durum:

$x = 6$ ve $y = 4$ ise

II. torbadaki toplam top sayısı = 4

II. torbadaki kırmızı top sayısı = 4 olur.

Bu durumda II. torbada beyaz top bulunmaz

O yüzden bu durum geçerli değildir.

2. durum:

$x = 4$ ve $y = 4$ ise,

II. torbadaki toplam top sayısı: 6

II. torbadaki kırmızı top sayısı y : 4 bulunur.

Bu durumda, II. torbadaki beyaz top sayısı: $6 - 4 = 2$ bulunur.



7. Soldaki grafiğe göre; 5 kg kabuklu fındıktan 3 kg iç fındık elde edilir.

Sağdaki grafiğe göre,

6 kg iç fındıktan 4 lt fındık yağı elde edilirse,

3 kg iç fındıktan 2 lt fındık yağı elde edilir.





8. Depotaki

$$\left. \begin{array}{l} \text{Portakal miktarı} = x \\ \text{Mandalina miktarı} = y \end{array} \right\} \boxed{x + y = 50}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Çürüyen portakal miktarı} = \frac{7x}{100} \\ \text{Çürüyen mandalina miktarı} = \frac{8y}{100} \end{array} \right\} \frac{7x}{100} + \frac{8y}{100} = 3,8$$

$$\boxed{7x + 8y = 380}$$

Bulduğumuz iki denklem ile ortak çözüm yapalım,

$$\begin{array}{r} -8 \swarrow x + y = 50 \\ \hline 7x + 8y = 380 \\ -8x - 8y = -400 \\ \hline + \quad 7x + 8y = 380 \\ \quad -x = -20 \\ \quad x = 20 \end{array}$$

20 ton portakalın $20 \cdot \frac{7}{100} = 1,4$ tonu çürüdüğüne göre sağlam portakal miktarı $= 20 - 1,4 = 18,6$ ton bulunur.



9. Başlangıçta otobüste,

Kadın sayısı: x

Erkek sayısı: y diyelim.

Otobüse 3 kadın binseydi,

$$x + 3 = (x + y + 3) \cdot \frac{2}{3}$$

$$3x + 9 = 2x + 2y + 6$$

$$\boxed{x - 2y = -3}$$

Otobüsten 4 erkek inseydi,

$$y - 4 = (x + y - 4) \cdot \frac{1}{4}$$

$$4y - 16 = x + y - 4$$

$$\boxed{-x + 3y = 12}$$

Bulduğumuz denklemleri ortak çözelim.

$$\begin{array}{r} x - 2y = -3 \\ + \quad -x + 3y = 12 \\ \hline y = 9 \Rightarrow x = 15 \text{ bulunur.} \end{array}$$

Otobüsteki yolcu sayısı: $x + y = 15 + 9 = 24$ bulunur.





10. 2000 yılında okul sayısı: $100x$

$$2000 \text{ yılında anaokulu sayısı: } 100x \cdot \frac{10}{100} = 10x$$

$$2010 \text{ yılında okul sayısı: } 100x + 50$$

$$2010 \text{ yılında anaokulu sayısı: } 10x + 20$$

$$\text{Buna göre } (100x + 50) \cdot \frac{15}{100} = 10x + 20$$

$$1500x + 750 = 1000x + 2000$$

$$500x = 1250$$

$$x = \frac{1250}{500} = \frac{5}{2} \text{ bulunur.}$$

O hâlde, 2000 yılındaki anaokulu sayısı

$$10 \cdot \frac{5}{2} = 25 \text{ adet.}$$



11. Şişenin taban yarıçapı = r

Şişenin tamamının yüksekliği = h olsun.

I. Şekil için; şişenin ağız kısmı daha az su ile dolar. Bu yüzden su miktarları eşit olamaz.

II. Şekil için; şişelerin yarıçapı ve su yüksekliği eşit olduğundan içlerindeki suyun hacimleri eşittir.

III. Şekil için; Şişelerin dolu ve boş kısımları eşit ve simetrik olduğundan içlerindeki suyun hacimleri eşittir.

Ali II. ve III. şekillerde suyun yarısını elde eder.





1. Ahmet, Burak ve Cenk'in ödediği ücretler sırasıyla 40, 30 ve 20 ile doğru orantılı olmalıdır. Bu durumda,

Ahmet: $4x$ TL

Burak: $3x$ TL

Cenk: $2x$ TL öder.

$$4x + 3x + 2x = 63$$

$$9x = 63$$

$$x = 7 \text{ TL, Ahmet } 4 \cdot 7 = 28 \text{ TL öder.}$$



2. 1 kg A türü çay: 12 TL
15 ton = 15.000 kg A türü çay = $12 \cdot 15000 = 180000$ TL

1 kg B türü çay: 9 TL

$$20 \text{ ton} = 20000 \text{ kg B türü çay} = 9 \cdot 20000 = 180000 \text{ TL}$$

Çayların ayrı ayrı satılmasından elde edilecek gelir

$$180000 + 180000 = 360000 \text{ TL}$$

1 kg harman çay: 11 TL

$$15 + 20 = 35 \text{ ton} = 35000 \text{ kg harman çay} = 11 \cdot 35000$$

$$= 385000 \text{ TL}$$

Harman çayın satılmasından elde edilecek gelir: 38500 TL

O hâlde harman çaydan elde edilecek gelire

$$38500 - 360000 = 25000 \text{ TL fazladır.}$$



3. Kalem sayısı: x

Öğrenci sayısı: y olsun.

$x + 6$ ya da $x - 7$ kalem olsaydı, kalem sayısı öğrenci sayısına tam bölünebilecekti.

Bu durumda,

$$\frac{x+6}{y} \in \mathbb{Z}^+ \text{ ve } \frac{x-7}{y} \in \mathbb{Z}^+ \text{ olduğuna göre,}$$

$$\Rightarrow \frac{x+6}{y} - \frac{x-7}{y} \in \mathbb{Z}^+ \text{ olmalıdır.}$$

$$\Rightarrow \frac{13}{y} \in \mathbb{Z}^+ \text{ olmalıdır.}$$

Demek ki öğrenciler 13 kişidir.

$$y = 13 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, kalem sayısının 6 fazlası ve 7 eksiği 13 ün katı olmalıdır.

(Ayrıca kalem sayımız, 112 den büyük olmalıdır.)

Şıklarda bu koşulu sağlayan en küçük x sayısı 124 tür.





4. İkili paketteki sabunun birim fiyatı: $100x$ dersek
 Üçlü paketteki sabunun birim fiyatı: $100x - 10x = 90x$ olur.
 Buna göre,
 İkili paket satış fiyatı: $2 \cdot 100x = 200x$
 Üçlü paket satış fiyatı: $3 \cdot 90x = 270x$
 $270x = 200x + 3,5$
 $70x = 3,5$
 $x = \frac{3,5}{70} = \frac{1}{20}$
 O hâlde, iki paketin satış fiyatı
 $= 200 \cdot \frac{1}{20} = 10$ TL bulunur.



5. A sınıfının mevcudu: a öğrenci
 $\Rightarrow$ A sınıfının yaşlar toplamı $= 20 \cdot a$
 B sınıfının mevcudu: b öğrenci
 $\Rightarrow$ B sınıfının yaşlar toplamı $= 26 \cdot b$
 C sınıfının mevcudu: c öğrenci
 $\Rightarrow$ C sınıfının yaşlar toplamı $= 29 \cdot c$
 A ile B sınıfının yaş ortalaması: $\frac{20a + 26b}{a + b} = 23$
 $20a + 26b = 23a + 23b$
 $3b = 3a$
 $b = a$
 B ile C sınıfının yaş ortalaması:
 $\frac{26b + 29c}{b + c} = 28$
 $26b + 29c = 28b + 28c$
 $c = 2b$
 O hâlde tüm öğrencilerin yaş ortalaması:
 $\frac{20a + 26b + 29c}{a + b + c} = \frac{20b + 26b + 58b}{b + b + 2b}$
 $= \frac{104b}{4b} = 26$ bulunur.





6. Altının

- pazartesi günkü gram fiyatı x TL
- salı günkü gram fiyatı y TL olsun.

$$45 \cdot x + 30 \cdot y = 30 \cdot x + 45y + 60$$

Pazartesi 45 gr

Salı 30 gr

bozdursa

Pazartesi 30 gr

Salı 45 gr

bozdursa

$$15x - 15y = 60$$

$$15(x - y) = 60$$

$$x - y = 4 \text{ TL}$$



7. Soruda verilen grafik incelenirse

$130 - 25 = 105$ litre süt ile 15 kg peynir üretildiğini görebiliriz.

15 kg peynir için 105 litre süt harcanıyor

10 kg peynir x lt süt

$$x \cdot 15 = 105 \cdot 10$$

$$x = \frac{1050}{15} = 70 \text{ litre süt}$$

harcandığına göre kalan süt miktarı $130 - 70 = 60$ lt bulunur.



8. Her  đrencinin eşit sayıda ceviz alabilmesi için ceviz sayısı  đrenci sayısına tam bölünmelidir. O hâlde,

$$\frac{60}{n} \in \mathbb{Z}^+ \text{ ve } 2 \leq n \leq 10 \text{ olmalıdır.}$$

Bu ko ula uyan n değerleri 2, 3, 4, 5, 6, 10 olmak üzere 6 tanedir.





9. $\left. \begin{array}{l} \text{Toplam benzinli araç sayısı} = x \\ \text{Toplam dizel araç sayısı} = 2x \\ \text{Toplam elektrikli araç sayısı} = 12 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Fabrikada toplam} \\ 120 \text{ araç vardır.} \end{array}$

O hâlde,

$$x + 2x + 12 = 120$$

$$3x = 108$$

$$x = 36 \text{ araç}$$

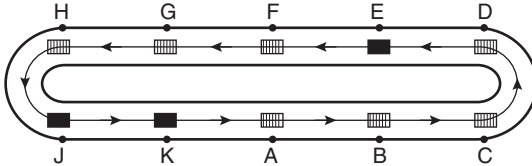
Buna göre, toplam dizel araç sayısı $2 \cdot 36 = 72$ araç

Dizel araçların 15 adeti binek araç olduğuna göre, ticari dizel araç sayısı $= 72 - 15 = 57$ araç



10. A ve E deki kutuları pembe ile K daki kutuyu yeşil ile gösterelim.

A daki kutu iki bölme ilerleyip C deki kutunun yerine geldiğinde, E deki kutu da iki bölme ilerleyip G deki kutunun yerine gelir ve aşağıdaki gibi görünür.



Bu görünümünden sonra A ve E deki kutular bir birimden az hareket ettiklerinden dikey olarak aynı hizaya gelirler, bu durumda başlangıçta K noktasındaki kutu son durumda B ile C noktaları arasında olur.





1. Ahmet'in maaşı = A TL

Deniz'in maaşı = D TL

$$\text{Ahmet'in zamlı maaşı} = A + \frac{D}{2} \text{ TL}$$

Ahmet'in zamlı maaşı ile Deniz'in maaşının toplamı, Ahmet'in başlangıçtaki maaşının 2 katı olduğuna göre,

$$A + \frac{D}{2} + D = 2 \cdot A$$

$$\frac{D}{2} + D = 2A - A$$

$$\frac{3D}{2} = A$$

$$3D = 2A \text{ olur.}$$



2. 2009, 2010 ve 2011 yıllarında şirketin elde ettiği kârlar sırasıyla x, y ve z olsun.

2012 yılında elde ettiği kâr

$$= z + z \cdot \frac{25}{100} = \frac{125Z}{100} = \frac{5Z}{4} \text{ bulunur.}$$

2009, 2010 ve 2011 yıllarında elde edilen karların ortalaması:

$$\frac{x + y + z}{3} = 4 \Rightarrow \frac{12 + \frac{5Z}{4}}{4} = 4,5$$

$$\Rightarrow 12 + \frac{5Z}{4} = 18$$

$$\frac{5Z}{4} = 6 \Rightarrow z = \frac{24}{5}$$

$$= 4,8 \text{ milyon TL bulunur.}$$





3. Erkek farelere 12 saatte 1 tablet verilirse 1 günde

$$\frac{24}{12} = 2 \text{ tablet verilir.}$$

Erkek farelerin 1 tableti 0,5 gr ise 1 günde

$$2 \cdot 0,5 = 1 \text{ gr ilaç alırlar.}$$

Dişi farelere 8 saatte 1 tablet verilirse 1 günde

$$\frac{24}{8} = 3 \text{ tablet verilir.}$$

Dişi farelerin 1 tableti 1 gr ise 1 günde $3 \cdot 1 = 3$ gr alırlar.

Erkek fare sayısı = x

Dişi fare sayısı = y olsun.

$$\begin{array}{rcl} 1/ & 1 \cdot x + 3 \cdot y = 85 \text{ gr} & \rightarrow \text{Kullanılan ilaç miktarı} \\ & \underline{2x + 3y = 95 \text{ adet}} & \rightarrow \text{Kullanılan tablet sayısı} \\ & -x - 3y = -85 & \\ + & \underline{2x + 2y = 95} & \\ & x = 10 \text{ ve } y = 25 & \end{array}$$

olmak üzere toplam $10 + 25 = 35$ fare kullanılmıştır.



4. 36 öğrencinin her birine birer adet kurşun kalem, kalemtraş ve silgi getirildiğine göre sınıfa toplam

$$36 \cdot 3 = 108 \text{ malzeme getirilmiştir.}$$

Sınıftaki öğrenci sayısı = x olsun

Bu durumda,

$$\text{Dağıtılan kurşun kalem sayısı} = 3x$$

$$\text{Dağıtılan kalemtraş sayısı} = 2x$$

$$\text{Dağıtılan silgi sayısı} = x$$

42 malzeme de arttığına göre,

$$3x + 2x + x + 42 = 108$$

$$6x = 66$$

$$x = 11 \text{ öğrenci}$$

$$\text{Dağıtılan kalemtraş sayısı} = 2 \cdot 11 = 22 \text{ adet}$$

$$\text{Artan kalemtraş sayısı} = 36 - 22 = 14 \text{ adet bulunur.}$$





5. Ali: A değerini bilmektedir.
A + B toplamından B yi bulabilir.
B + D toplamından D yi bulabilir.
A + B + C toplamından C yi bulabilir.

Ali tüm sayıları bulacak bilgiya sahiptir.

- | | |
|-------|-------------------------------------|
| Banu: | B değerini bilmektedir. |
| | A + B toplamından A yı bulabilir. |
| | B + D toplamından D yi bulabilir. |
| | A + B + C toplamına C yi bulabilir. |

Banu tüm sayıları bulacak bilgiye sahiptir.

- Can: C değerini bilmektedir.
A + B + C toplamından sadece A + B yi bulabilir.

Can tüm sayıları bulacak bilgiye sahip değildir.

- Doğ a: D değ erini bilmektedir.
B + D toplamından B yi bulabilir.
A + B toplamından A yı bulabilir.
A + B + C toplamından C yi bulabilir.

Doğa tüm sayıları bulacak bilgiya sahiptir.



6. 20.08.2008 den sonraki ilk simetrik gün 20.09.2009 dur.

Bu iki tarih arasında 1 yıl ve 1 ay vardır.

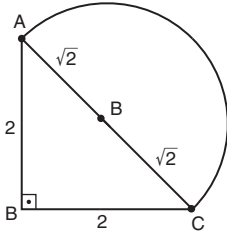
$$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ yıl} = 10 \text{ ay} = 10 \cdot 36 = 360 \text{ gün} \\ 1 \text{ ay} = 36 \text{ gün} \end{array} \right\} 360 + 36 = 396 \text{ gün}$$

sonra yine bir simetrik gün olmuştur.





7. İkizkenar dik üçgenin dik kenarlarından biri 2 br olsun.



$$|AB| = |BC| = 2 \text{ br}$$

$$|AC| = 2\sqrt{2} \text{ br (Pisagor teoremi)}$$

O merkezli yarım çemberin yarıçapı $= \sqrt{2}$ br

$$\text{Yol} = \text{Hız} \cdot \text{Zaman} \Rightarrow \text{Zaman} = \frac{\text{Yol}}{\text{Hız}} \text{ ile bulunur.}$$

Buna göre,

$$\text{Ayça'nın gittiği yol} = 2 + 2 = 4 \text{ br}$$

$$\text{Ayça'nın varış süresi} = \frac{4}{4} = 1 \text{ saat}$$

$$\text{Barışın gittiği yol} = 2\sqrt{2} \text{ br}$$

$$\text{Barış'ın varış süresi} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2} \text{ saat}$$

$$\text{Cem'in gittiği yol} = \frac{2\pi\sqrt{2}}{2} = \pi\sqrt{2} \text{ br}$$

$$\text{Cem'in varış süresi} = \frac{\pi\sqrt{2}}{3}$$

Demek ki Ayça 1., Barış 2., Cem 3. olarak bitiş noktasına varar.



8. Ayşe'nin boyu = Kemal'in boyu = x diyelim.

$$\text{Bora'nın boyu} = x - 2$$

$$\text{Mehmet'in boyu} = x + 3$$

$$\text{Elif'in boyu} = x + 9$$

En uzun boylu olan kişi 174 cm olduğuna göre (Elif);

$$x + 9 = 174$$

$$x = 165$$

Buna göre,

$$\text{Ayşe'nin boyu} = 165 \text{ cm}$$

$$\text{Kemal'in boyu} = 165 \text{ cm}$$

$$\text{Bora'nın boyu} = 163 \text{ cm}$$

$$\text{Mehmet'in boyu} = 168 \text{ cm}$$

$$\text{Elif'in boyu} = 174 \text{ cm}$$

$$\text{Ortalama} = \frac{165 + 165 + 163 + 168 + 174}{5} = 167 \text{ cm}$$





1. 1 simit: x TL

1 poğaça: y TL olsun.

$$40 \cdot x + 50 \cdot y = 100$$

$$- \quad 30 \cdot x + 50 \cdot y = 100 - A$$

$$10x = A$$

$$x = \frac{A}{10}$$

1. denklemden yerine yazıp y değerini bulalım.

$$40 \cdot \frac{A}{10} + 50y = 100$$

$$50y = 100 - 4A$$

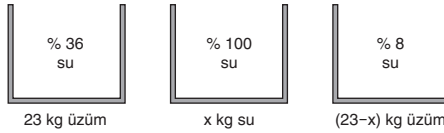
$$y = \frac{100 - 4A}{50}$$

O halde

$$\begin{aligned} 1 \text{ simit} + 1 \text{ poğaça} &= \frac{A}{10} + \frac{100 - 4A}{50} = \frac{5A + 100 - 4A}{50} \\ &= \frac{100 + A}{50} \text{ bulunur.} \end{aligned}$$



2.



Yukarıda gösterildiği gibi %36 su oranı olan 23 kg üzümde x kg su buharlaşırsa %8 su oranı olan (23-x) kg üzüm elde edilir.

$$\Rightarrow 23 \cdot \frac{36}{100} - x \cdot \frac{100}{100} = (23 - x) \cdot \frac{8}{100}$$

$$\frac{828}{100} - \frac{100x}{100} = \frac{184 - 8x}{100}$$

$$828 - 100x = 184 - 8x$$

$$644 = 92x$$

$$7 = x \Rightarrow 7 \text{ kg su}$$

kaybeden üzümler $23 - 7 = 16$ kg olur.





3. Ardışık sayılarda terim

$$\text{sayısı} = \frac{\text{Son Terim} - \text{İlk Terim}}{\text{Artış Miktarı}} + 1 \text{ formülüyle bulunur.}$$

- Erkeklerin forma numaraları 1, 3, 5, ..., 81, 83 olduğuna göre, erkek atlet sayısı $= \frac{83 - 1}{2} + 1 = 42$ atlet
- Erkek atlet sayısı kadın atlet sayısının 3 katı olduğuna göre kadın atlet sayısı $\frac{42}{3} = 14$ tür.

Kadın atlet numaraları 2 den başlayan ardışık çift sayılar olduğuna göre en büyük forma numarası $2 \cdot 14 = 28$ bulunur.



4. Ahmet'in ilk maaşı: 2500 TL

Ahmet'in maaşı 4 ayda 50 TL artıyorsa 1 yılda

$$50 \cdot 3 = 150 \text{ TL artar.}$$

Beyza'nın ilk maaşı: x TL

Beyza'nın maaşı 6 ayda 100 TL artıyorsa 1 yılda 200 TL artar.

6 yıl sonra maaşları eşit olacağına göre,

$$2500 + 150 \cdot 6 = x + 200 \cdot 6$$

$$2500 + 900 = x + 1200$$

$2200 = x$ bulunur.



5. Yavaş olan aracın hızı: V_1

Hızlı olan aracın hızı: V_2

Yolun yarısı x , tamamı $2x$ diyelim.

Soruda verilen her iki durumda da araçların yol aldıkları süreler eşit olduğuna göre, hızlarının oranı aldıkları yolların oranını verir.

Hızlı olan yolu yarıladiğında: $\frac{V_1}{V_2} = \frac{40}{x}$

Yavaş olan yolu yarıladiğında: $\frac{V_1}{V_2} = \frac{x}{90}$

O hâlde,

$$\frac{40}{x} = \frac{x}{90}$$

$$x^2 = 3600$$

$x = 60 \text{ km}$

Yolun yarısı 60 km ise tamamı 120 km dir.





6. Uzun parça: x

Kısa parça: $72 - x$ diyelimUzun parçanın 1. cihazda ölçümü sonucu: $x + \frac{3x}{100}$ Kısa parçanın 2. cihazda ölçümü sonucu: $(72 - x) - \frac{(72 - x) \cdot 5}{100}$

$$\Rightarrow x + \frac{3x}{100} + (72 - x) - \frac{(72 - x) \cdot 5}{100} = 72$$

$$72 + \frac{8x - 360}{100} = 72 \Rightarrow \frac{8x - 360}{100} = 0$$

$$\Rightarrow 8x = 360$$

$$x = 45 \text{ cm}$$

O halde kısa parça: $72 - 45 = 27 \text{ cm}$ bulunur.

7. Başlangıçta

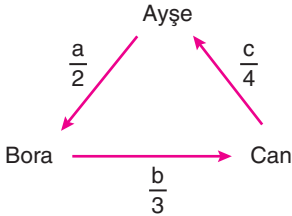
Ayşe'nin bilye sayısı: a

Bora'nın bilye sayısı: b

Can'ın bilye sayısı: c

$$a + b + c = 72$$

Aralarında yaptıkları bilye alışverişinden sonra başlangıçtaki durumları değişmediğine göre her birinin aldığı bilye sayıları verdiği bilye sayısına eşittir.



$$\text{Ayşe için } \frac{a}{2} = \frac{c}{4} \Rightarrow 4a = 2c \Rightarrow c = 2a$$

$$\text{Bora için } \frac{a}{2} = \frac{b}{3} \Rightarrow 3a = 2b \Rightarrow b = \frac{3a}{2}$$

$$\text{Can için } \frac{b}{3} = \frac{c}{4} \Rightarrow 4b = 3c$$

$$a + b + c = 72$$

$$a + \frac{3a}{2} + 2a = 72$$

$$\frac{9a}{2} = 72$$

$$9a = 144$$

$$\boxed{a = 16} \text{ Ayşe'nin bilye sayısı}$$





8. Ali'nin satın aldığı;

Tek yönlü bilet sayısı: $x + 4$

Gidiş - dönüş bilet sayısı: $17 - (x + 4) = 13 - x$

Buket'in satın aldığı;

Tek yön bilet sayısı: $16 - x$

Gidiş - dönüş bilet sayısı: x

Ödedikleri ücretler eşit olduğuna göre,

$$\underbrace{150 \cdot (x + 4) + 200(13 - x)}_{\text{Ali'nin ödediği ücret}} = \underbrace{150 \cdot (16 - x) + 200 \cdot x}_{\text{Buket'in ödediği ücret}}$$

$$150x + 600 + 2600 - 200x = 2400 - 150x + 200x$$

$$3200 - 50x = 2400 + 50x$$

$$800 = 100x$$

$$8 = x \text{ bulunur.}$$



9. Köyde üretilen tahılların tamamı $360x$ ton olsun.

Bu durumda;

Arpa miktarı: $90x$

Yulaf miktarı: $75x$

$$90x = 75x + 25$$

$$15x = 25$$

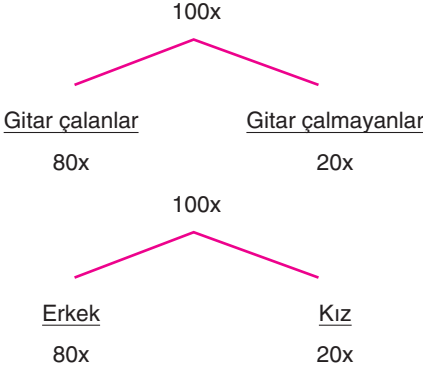
$$x = \frac{25}{15} = \frac{5}{3}$$

Buna göre buğday miktarı $= 135x = 135 \cdot \frac{5}{3} = 225$ ton bulunur.





1. Sınıf mevcudu: $100x$ olsun.



Sınıfta gitar çalan erkeklerin yüzdesini en az yapabilmek için gitar çalan kızların yüzdesini en çok yapmaya çalışmalıyız.

O zaman kızların tamamı gitar çalabilirse

Gitar çalan kız sayısı: $20x$

Gitar çalan erkek sayısı: $60x$ olur.

O halde gitar çalanların içindeki erkek öğrenci yüzdesini bulalım.

$80x$ öğrenci $60x$ erkek

$100x$ öğrenci ? erkek

$? = 75 \Rightarrow \%75$ i erkektir.



2. Aracın benzin deposu: $6x$ olsun.

• $6x \cdot \frac{2}{3} = 4x$ benzin harcıyor ve depoda $2x$ benzin kalıyor.

• Depoya $\frac{6x}{2} = 3x$ benzin alıyor ve depoda

$2x + 3x = 5x$ benzin oluyor.

Başlangıçtan itibaren harcadığı toplam

benzin miktarı: $4x + 5x = 9x$

$\downarrow$ $\downarrow$
 yakıt yakıt
 alana aldıktan
 kadar sonra

$9x$ benzin ile 900 km yol giderse

$4x$ benzin ile 400 km yol gider. (Benzin alana kadar gittiği yol)





3. Yarışmada üç hayır oyu alan olmadığına göre başarısız olan yarışmacılar bir evet oyu almıştır.

20 yarışmacıdan 8 i başarılı ise 12 si başarısız olmuş ve toplamda 12 evet oyu almıştır.

O halde başarılı olanlara verilen toplam evet sayısı: $30 - 12 = 18$ dir.

İki evet oyu ile başarılı olan yarışmacı sayısı: x

Üç evet oyu ile başarılı olan yarışmacı sayısı: $8 - x$

$$\Rightarrow 2 \cdot x + 3 \cdot (8 - x) = 18$$

$$2x + 24 - 3x = 18$$

$$6 = x \text{ bulunur.}$$

O halde 3 evet oyu alan $8 - 6 = 2$ yarışmacı vardır.



4. $A + B > C + D$

$$+ \quad A + C > B + D$$

$$2A + B + C > B + C + 2D$$

$$2A > 2D$$

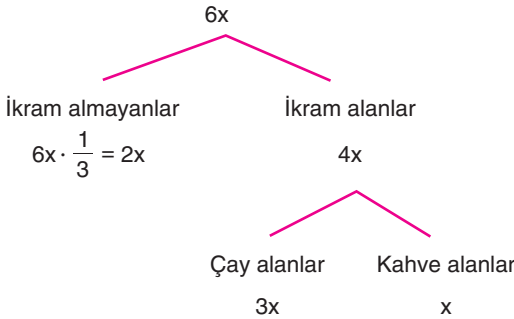
$$A > D$$

$\Rightarrow$ A bilyesi D bilyesinden kesinlikle daha ağırdır.

Bu durumda farklı olan bilye A veya D olacağından B ve C bilyeleri eşit ağırlıktadır.



5. Uçaktaki yolcuların sayısı: $6x$



$$\text{Çay almayan yolcu sayısı: } 2x + x = 72$$

$$3x = 72$$

$$x = 24$$

O halde kahve almayan yolcu sayısı: $2x + 3x = 5 \cdot 24 = 120$ bulunur.





6. Burcu'nun 60 koli yumurtayı dizip paketlere süresini bulalım.

Dizme:

4 koli 1 dk

60 koli x dk

$$x = 15 \text{ dk}$$

Paketleme:

5 koli 1 dk

60 koli y dk

$$y = 12 \text{ dk}$$

Burcu 60 koliyi $15 + 12 = 27$ dk da dizip paketlemiştir.

Ayhan'ın aynı sürede kaç koli dizip paketlediğini bulalım.

Ayhan 1 dk 3 koli dizerse 2 dk da 6 koli dizer

1 dk 6 koli paketlerse

Demek ki 3 dk 6 koli dizip paketleyebilirse

27 dk a koli

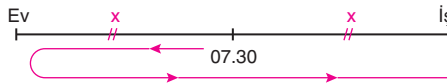
$$a = \frac{27 \cdot 6}{3} = 54 \text{ koli yumurta dizip paketler}$$



7. Alper'in evden çıkış saati: 07.00

Alper'in işe varış saati: 08.00

Alper'in dosyasını evde unuttuğunu farketttiği saat: 07.30



Alper'in eve dönüp dosyasını alıp işe dönmesi için gitmesi gereken yol $3x$ ve süresi 30 dk dır.

$3x$ yolu 30 dk da giderse x yolu 10 dk da gider.

O halde evden dosyasını aldığı saat $07.30 + 10 = 07.40$ olur.





8. Meyvelerin kuruduktan sonraki toplam ağırlıkları = $360x$ olsun.

- Kuru incirin ağırlığı: $120x$

Yaş incir kuruyunca ağırlığının %25 ini kaybediyor.

O zaman %75 i kuru incirdir.

%75	120x
%100	?

$$? = 160x$$

Yaş incirin ağırlığı: $160x$

- Kuru üzümün ağırlığı: $80x$

Yaş üzüm kuruyunca ağırlığının %20 sini kaybediyor.

O zaman %80'i kuru üzümdür.

%80	80x
%100	?

$$? = 100x$$

Yaş üzümün ağırlığı: $100x$

- Kuru kayısının ağırlığı: $160x$

Yaş kayısı kuruyunca ağırlığının %50'sini kaybediyor.

O zaman %50 si kuru kayısıdır.

%50	160x
%100	?

$$? = 320x$$

Yaş kayısının ağırlığı: $320x$

Meyvelerin azalma miktarı

$$\text{İncir: } 160x - 120x = 40x$$

$$\text{Üzüm: } 100x - 80x = 20x$$

$$\text{Kayısı: } 320x - 160x = 160x$$

$$160x + 40x + 20x = 220x$$

$$220x = 110$$

$$x = \frac{1}{2}$$

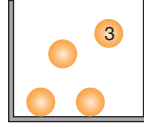
Toplanan toplam meyve miktarı:

$$160x + 100x + 320x = 580 \cdot \frac{1}{2}$$

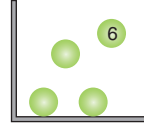
$$= 290 \text{ kg bulunur.}$$



9. • $1 + 2 + 3 + \dots + 8 = 36$ olduğuna göre toplar kutulara toplamları 18 olacak şekilde dağıtılmalıdır.
- Kutularda 3 ile bölünebilen numaralı birer top olacağına göre “3” ve “6” numaralı toplar farklı kutularda olmalıdır.



1. kutu
Toplam = 18



2. kutu
Toplam = 18

Bu kurallara uygun şekilde topları dağıtırsak

1. kutudaki top numaraları = 3, 8, 5, 2

2. kutudaki top numaraları = 6, 7, 1, 4

O halde, 2 numaralı topun olduğu kutudaki top numaraları çarpımı

$2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 3 = 240$ bulunur.





1. İleti pazartesi günü x kişiye iletilsin.
 İletiyi her alan kişi, 2 öğrenciye göndereceğine göre,
 Pazartesi x kişiye
 Salı $2x$ kişiye
 Çarşamba $4x$ kişiye
 Perşembe $8x$ kişiye
 Cuma $16x$ kişiye
 iletilir ve tüm okul iletiyi almış olur.
 O halde
 $x + 2x + 4x + 8x + 16x = 930$
 $31x = 930$
 $x = 30 \rightarrow$ Başlangıçta iletinin gönderildiği öğrenci sayısı



2. Renkli yazıcı 1 saniyede 2 sayfa
 x saniyede 50 sayfa

$$x = \frac{50}{2} = 25 \text{ saniye ve bu sürede}$$
 siyah-beyaz yazıcı da çalışmaktadır.

25 saniye sonra siyah - beyaz 60 sayfa daha yazacaktır.

Siyah beyaz yazıcı	1 saniyede	3 sayfa
	y saniyede	60 sayfa
$y = \frac{60}{30} = 20 \text{ saniye ve bu sürede}$		

renkli yazıcı da çalışmaktadır.

Demek ki iki yazıcı da $25 + 20 = 45$ saniye çalışacaktır.

45 saniyede renkli yazıcı toplamda: $45 \cdot 2 = 90$ sayfa

siyah beyaz yazıcı toplamda: $45 \cdot 3 = 135$ sayfa yazar.

İki yazıcı toplamda: $90 + 135 = 225$ sayfa yazar.





3. İstavritin kg satış fiyatı 100x TL olsun.

$$\text{Mezgit istavritten \%25 daha pahalı} \Rightarrow \text{Mezgitin kg satış fiyatı } 100x + 100x \cdot \frac{25}{100} = 125x \text{ TL}$$

$$\text{Çinekop mezgitten \%25 daha pahalı} \Rightarrow \text{Çinekopun kg satış fiyatı } 125x + 125x \cdot \frac{25}{100} = \frac{625x}{4} \text{ TL}$$

16 kg çinekop, 20 kg mezgit, 50 kg istavrit sattığına göre

$$100x \cdot 50 + 125x \cdot 20 + \frac{625x}{4} \cdot 16 = 1600$$

$$5000x + 2500x + 2500x = 1600$$

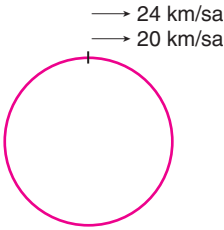
$$10.000x = 1600$$

$$x = \frac{16}{100}$$

$$\text{O halde mezgitin kg satış fiyatı} = 125 \cdot \frac{16}{100} = 20 \text{ TL bulunur.}$$



- 4.



- Yavaş olan t saatte 2. turu tamamlasın.
Yol = $20 \cdot t \Rightarrow$ Demek ki 1 tur 10 t bulunur.
(Parkur uzunluğu)
- Aynı t saatte hızlı olanın 3. turu tamamlamasına 6 km kalmıştır.
Hızlı olan t saatte aldığı yol = $24t$ olduğuna göre,

$$24t = 3 \cdot 10t - 6$$

$$6 = 6t$$

$$1 = t$$

O halde parkurun uzunluğu $10t = 10 \cdot 1 = 10 \text{ km}$ bulunur.





5. Sanatçının motifler için kullandığı taş sayıları şöyledir:

1 çiçek motifi: $25 \cdot 4 = 100$ adet taş

1 yıldız motifi: $30 \cdot 3 = 90$ adet taş

12 motifin x tanesi çiçek motifi ise $12 - x$ tanesi yıldız motifidir.

	<u>Çiçek</u>	<u>Yıldız</u>
Motif sayısı	x	$12 - x$
Kullanılan taş sayısı	$100 \cdot x$	$+90 \cdot (12 - x) = 1150$
	$100x + 1080 - 90x = 1150$	
	$10x = 70$	
	$x = 7$ adet çiçek motifi	



6. 1 pide menüsü fiyatı: x TL

1 sinema bileti fiyatı: $x + 5$ TL

Dört arkadaş 4 pide menüsü ve 2 sinema bileti için ücret ödemişlerdir. (Çünkü 4 pide menüsünden 2 bilet hediye kazanmışlardır.

$$\begin{aligned}
 &\begin{array}{c} 4 \text{ pide} \\ \text{menüsü} \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \text{ sinema bileti} \end{array} \\
 \Rightarrow &4 \cdot x + 2 \cdot (x + 5) = 88 \\
 &4x + 2x + 10 = 88 \\
 &6x = 78 \\
 &x = 13 \text{ TL}
 \end{aligned}$$

1 sinema bileti $13 + 5 = 18$ TL olur.



7. Terzi 6 metre = 600 cm kumaşı 50 cm lik cetvelle hesapladığını sanarak cetveli $\frac{600}{50} = 12$ kez çevirip siparişi hazırlamıştır. Ancak aslında 12 kez çevirdiği cetvel 40 cm lik cetveldir. Yani hazırladığı kumaş $40 \cdot 12 = 480 \text{ cm} = 4,8 \text{ metre}$ dir. O halde terzi siparişi $6 \text{ m} - 4,8 \text{ m} = 1,2 \text{ m}$ eksik hazırlamıştır.





8. 1. yol

Şirkette 1 kişinin incelemesi gereken x dosya ve şirkette y kişi olsun.

- Bahadır'ın incelediği dosya sayısı = x
- İşten ayrılan 4 kişinin incelemesi gereken dosya sayısı = $4x$
Bahadır izne çıktığına ve 4 kişi şirketten ayrıldığına göre
- Şirkette kalanlardan herbirinin incelemesi gereken dosya sayısı = $x = \frac{4x}{y-5}$
ayrılanların dosyalarını eşit paylaşırlar.

Buna göre,

$$y - 5 = 4 \Rightarrow y = 9$$

Şirkette başlangıçta 9 kişi vardır.

O halde Bahadır'ın incelediği dosya sayısı $\frac{144}{9} = 16$ dosyadır.

2. yol

Bahadır'ın her bir iş arkadaşı Bahadır'ın 2 katı kadar iş yaptığına göre

İşten ayrılan kişi sayısı = izinde olmayan ve işte olan kişi sayısı = 4 olmalıdır.

Demek ki şirkette = $1 + 4 + 4 = 9$ kişi vardır.



O halde Bahadır'ın incelediği dosya sayısı = $\frac{144}{9} = 16$ dosyadır.

9. 1 kutunun maliyeti: x TL

1 şişenin maliyeti: $x + 0,6$ TL

3 şişe portakal suyunun içindeki sıvı ile 2 kutu portakal suyunun içindeki sıvı eşittir. (İkisinde de 3'er litre sıvı olur.)

3 şişe portakal suyu: $3 \cdot 2,5 = 7,5$ TL

2 kutu portakal suyu: $2 \cdot 2,7 = 5,4$ TL

Sıvı miktarları eşit olduğundan aralarındaki fiyat farkı şişe ve kutu fiyatı farkına eşittir.

$$\Rightarrow 7,5 - 5,4 = 3 \cdot (x + 0,6) - 2 \cdot x$$

$$2,1 = 3x + 1,8 - 2x$$

$$0,3 = x$$

O halde bir şişenin maliyeti $0,3 + 0,6 = 0,9$ TL dir.





10.

Ad	Soyad	Doğum
⋮	⋮	⋮

→ 2 bilgi yanlış

→ 2 bilgi yanlış

→ 2 bilgi yanlış

Yukarıda gösterildiği gibi 1 hatalı satırda 2 bilgi yanlıştır.

O zaman x tane hatalı satır olursa $2x$ bilgi hatalı girilmiş olur.

$$\Rightarrow 2x = 16 + 18 + 22$$

$$2x = 56$$

$$x = 28 \text{ hatalı satır vardır.}$$

Toplam 100 satır olduğuna göre $100 - 28 = 72$ satır doğrudur.

Yani 72 personelin bilgileri doğru girilmiştir.



11. 1. vagonda 6 boş koltuk

2. vagonda 13 boş koltuk

3. vagonda x boş koltuk olsun.

Her üç vagonda da birer bilet satmayı garantilemek için en fazla boş koltuğun olduğu iki vagonu tamamen bitirmeli ki sonraki satacağı 1 bilet kesinlikle en az boş koltuğun olduğu vagondan olsun.

$$\Rightarrow 13 + x + 1 = 23 \Rightarrow x = 9$$

O halde toplam boş koltuk sayısı $13 + 6 + 9 = 28$ bulunur.





12. A musluğu 5 dakikada 100 cm^3 su
 1 dakikada $\frac{100}{5} = 20 \text{ cm}^3$ su
 36 dakikada $36 \cdot 20 = 720 \text{ cm}^3$ su akıtır.
 B musluğu 2 dakikada 100 cm^3
 1 dakikada $\frac{100}{2} = 50 \text{ cm}^3$ su
 36 dakikada $36 \cdot 50 = 1800 \text{ cm}^3$ su akıtır.

Demek ki havuzun tamamı $1800 + 720 = 2520 \text{ cm}^3$ su alır.

A musluğunun kapasitesi 3 katına çıkarılırsa 1 dakikada $20 \cdot 3 = 60 \text{ cm}^3$ su akıtır. O halde A musluğu tek başına

$$1 \text{ dk} \quad \text{60 cm}^3$$

$$x \text{ dk} \quad \text{2520 cm}^3$$

$$60 \cdot x = 2520$$

$x = 42$ dk da havuzu doldurur.



13. 1. yarışmacı: $3x$ TL

2. yarışmacı: $2x$ TL

3. yarışmacı: x TL

$$3x + 2x + x = 1080$$

$$6x = 1080$$

$$x = 180 \text{ TL}$$

Ödüllerin 50 TL lik banknotla verilebilen kısımları alınabildiğine göre

1. yarışmacının ödülü: $3 \cdot 180 = 540$ TL

2. yarışmacının ödülü: $2 \cdot 180 = 360$ TL

3. yarışmacının ödülü: 180 TL

1. yarışmacı 500 TL'sini alabilir.

2. yarışmacı 350 TL'sini alabilir.

3. yarışmacı + 150 TL'sini alabilir.

1000 TL ödül alabilirler.





1. Başlangıçta Yamaç'ın elinde x gr karışım olsun.

1. seferde elde ettiği kesişim: $x + x - 4 = 2x - 4$ gr

2. seferde elde ettiği karışım: $(2x - 4) + (2x - 4) - 4 = 4x - 12$ gr

3. seferde elde ettiği karışım: $(4x - 12) + (4x - 12) - 4 = 8x - 28$ gr

3. seferde elinde karışım kalmadığına göre,

$$8x - 28 = 0$$

$$8x = 28$$

$$x = 3,5 \text{ gr}$$

Yamaç'ın deney boyunca eklediği tuz miktarı $= x + 2x - 4 + 4x - 12$

$$= 7x - 16$$

$$= 7 \cdot 3,5 - 16 = 8,5 \text{ gr bulunur.}$$



2. Müşterinin aldığı gömlekler $100x$ ve $100y$ lira olsun. Ucuz olan gömlek ise $100x$ lira olsun.

Pahalı olana yapılan indirim: $100y \cdot \frac{25}{100} = 25y$ lira

Ucuz olana yapılan 1. indirim: $100x \cdot \frac{25}{100} = 25x$ lira

2. indirim: $75x \cdot \frac{20}{100} = 15x$ lira

Toplam: $40x$ lira

İndirim miktarları eşit ise $25y = 40x$

$$5y = 8x$$

Mağazaya ödenen toplam ödeme:

$$(100y - 25y) + (100x - 40x) = 90$$

$$75y + 60x = 90$$

$$5y + 4x = 6$$

$$8x + 4x = 6$$

$$x = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \text{Toplam indirim} = 40x + 40x$$

$$= 80x = 80 \cdot \frac{1}{2} = 40 \text{ lira}$$





3. Yapılan toplam maç sayısı: $\binom{8}{2} = \frac{8 \cdot 7}{2 \cdot 1} = 29$ maç

Her bir maç için 3 hakem görevli olduğundan toplam: $29 \cdot 3 = 87$ hakem görevi vardır.

4 hakemin her biri eşit sayıda maçta görev alacağından bir hakem: $87 : 4 = 21$ karşılaşmada görev alır.



4. • Birinci araç birinci bölümü 120 km/sa hızla: $8 \text{ dk} = \frac{8}{60}$ saatte tamamlıyorsa

$$\text{Birinci bölüm} = 120 \cdot \frac{8}{60} = 16 \text{ km}$$

- İkinci araç tüm parkuru 95 km/sa hızla: $12 \text{ dk} = \frac{12}{60}$ saatte tamamlıyorsa

$$\text{Parkurun tamamı} = 95 \cdot \frac{12}{60} = 19 \text{ km}$$

Demek ki ikinci bölüm $19 - 16 = 3 \text{ km}$ dir.

- Üçüncü araç ikinci bölümü $V \text{ km/sa}$ hızla: $2 \text{ dk} = \frac{2}{60}$ saatte tamamlıyorsa

Yol = Hız · zaman kuralından:

$$3 = V \cdot \frac{2}{60} \Rightarrow V = 90 \text{ km/sa bulunur.}$$



5. 1200 tane şekerin 400 tanesi limonlu ise 800 tanesi nanelidir.

Fabrikada x paket limonlu, y paket naneli, z paket karışık şeker üretilsin.

1 pakette 10 şeker olduğuna göre,

$$10x + 10y + 10z = 1200$$

$$\underbrace{x + y + z}_{70} = 120$$

$$z = 50$$

800 tane naneli şeker üretildiğine göre,

$$10y + 5 \cdot z = 800$$

(Karışık paketlerin yarısı naneli olduğundan 5 ile çarptık)

$$10 \cdot y + 5 \cdot 50 = 800$$

$$10y = 550$$

$$y = 55 \text{ paket yalnızca naneli şeker üretilir.}$$





6. Her iki motif arasında bir pul kullanıldığına göre 56 motif için 55 pul kullanılır.

56 motifin x tanesi 5 boncukla yapılıyorsa $56 - x$ tanesi 4 boncukla yapılır. Toplam boncuk ve pul sayısı 300 olduğuna göre,

$$4 \cdot (56 - x) + 5 \cdot x + 55 = 300$$

$$224 - 4x + 5x + 55 = 300$$

$$x = 21 \text{ motif 5 boncukla yapılır.}$$



7. Sınıftaki kızların sayısı K , erkeklerin sayısı E olsun.

Kızların $\frac{1}{2}$ si bir erkek ile, erkeklerin $\frac{1}{3}$ ü bir kız ile sırasını paylaşıyorsa $\frac{K}{2} = \frac{E}{3}$ olmalıdır.

$K = 2a$ ve $E = 3a$ diyebiliriz. ($a \in \mathbb{Z}^+$)

Erkeklerin $\frac{1}{3}$ 'ü bir kız öğrenci ile sırasını paylaşıyorsa $\frac{2}{3}$ 'ü birlikte oturur.

$$\Rightarrow 3a \cdot \frac{2}{3} = 2a \text{ erkek 12 sırada ikiyeşerli olarak oturur.}$$

$$\Rightarrow 2a = 12 \cdot 2$$

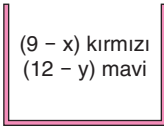
$$a = 12$$

O halde sınıfta $12 \cdot 2 = 24$ kız öğrenci ve $12 \cdot 3 = 36$ erkek öğrenci olmak üzere $24 + 36 = 60$ öğrenci vardır.

60 öğrencinin ikiyeşerli oturabilmesi için $\frac{60}{2} = 30$ sıra olmalıdır.



8. 1. torbadan x adet kırmızı, y adet mavi top 2. torbaya atılsın.



1. Torba

Toplam = $21 - x - y$ top

$$\frac{3 \cdot (9 - x) + 6 \cdot (12 - y)}{21 - x - y} = 5$$

$$\frac{27 - 3x + 72 - 6y}{21 - x - y} = 5$$

$$99 - 3x - 6y = 105 - 5x - 5y$$

$$2x - y = 6$$

$$2 \cdot 2y - y = 6$$

$$3y = 6$$

$y = 2 \rightarrow$ İkinci torbaya atılan mavi top sayısı



2. Torba

Toplam = $x + y$ top

$$\frac{3 \cdot x + 6 \cdot y}{x + y} = 4$$

$$3x + 6y = 4x + 4y$$

$$2y = x$$





9. 3 bardak un için 1 bardak süt ve 2 yumurta kullanılırsa
6 bardak un için 2 bardak süt ve 4 yumurta kullanılır.
Unu bitince Engin'in elinde
 $4 - 2 = 2$ bardak süt
 $10 - 4 = 6$ adet yumurta kalır.
1 bardak süt için 2 bardak irmik ve 2 yumurta kullanılırsa
2 bardak süt için 4 bardak irmik ve 4 yumurta kullanılır.
Son durumda Engin'in elinde $6 - 4 = 2$ yumurta kalır.



10. Aslı gülü 2 dakikada Banu papatyayı 4 dakikada hazırlıyorsa Aslı işini daha erken bitirir.

Aslı 40 gül demetini $40 \cdot 2 = 80$ dakikada hazırlar.

Banu 80 dakikada $\frac{80}{4} = 20$ papatya demeti hazırlar.

O halde $55 - 20 = 35$ papatya demetini birlikte hazırlarlar.

Aslı

3 dakikada 1 papatya demeti

12 dakikada 4 papatya demeti

Banu

4 dakikada 1 papatya demeti

12 dakikada 3 papatya demeti

O halde birlikte 12 dakikada 7 papatya demeti

x dakikada 35 papatya demeti

$$7 \cdot x = 12 \cdot 35$$

$$x = 60 \text{ dakika}$$

O halde siparişin hazırlanması $80 + 60 = 140$ dakika sürer





11. Öncelikle her bir modelin üretim miktarlarını hesaplayalım.

A model için;

$$360^\circ \quad 1800 \text{ adet}$$

$$70^\circ \quad a \text{ adet}$$

$$\frac{360^\circ \cdot a}{360} = \frac{70^\circ \cdot 1800}{360}$$

$$a = 350 \text{ adet}$$

B model için

$$360^\circ \quad 1800 \text{ adet}$$

$$90^\circ \quad b \text{ adet}$$

$$\frac{360^\circ \cdot b}{360} = \frac{1800^\circ \cdot 90}{360}$$

$$b = 450 \text{ adet}$$

O halde C modeli $1800 - (350 + 450) = 1000$ adet üretilmiştir.

Şimdi de her bir modelin satış miktarlarını hesaplayalım.

$$A \text{ modeli } 350 \cdot \frac{40}{100} = 140 \text{ adet satılmıştır.}$$

$$B \text{ modeli } 450 \cdot \frac{20}{100} = 90 \text{ adet satılmıştır.}$$

O halde C modeli $800 - (140 + 90) = 570$ adet satılmıştır.

Demek ki 1000 adet üretim 570 adet satış ise

$$\frac{1000 \text{ adet üretim}}{1000 \text{ adet üretim}} \quad x \text{ adet satış}$$

$$x = 57 \Rightarrow \%57 \text{ satış yüzdesiyle C modeli satılmıştır.}$$



1. 450.000 TL ye alabileceği m^2 ev miktarı

$$\frac{450000}{3000} = 150 \text{ m}^2 \text{ dir.}$$

$$150 \text{ m}^2 \text{ satışından } 150 \cdot 3200 = 480.000 \text{ TL gelir elde eder.}$$

Bu parayla alabileceği dönüm arsa miktarı

$$\frac{480000}{20000} = 24 \text{ dönümdür.}$$

1 dönüm arsadan 5000 TL kâr ettiğine göre

$$24 \text{ dönüm arsadan } 24 \cdot 5000 = 120000 \text{ TL kâr elde eder.}$$



- 2.

	1. kişi	1. kişinin çocuğu	2. kişi	2. kişinin çocuğu	3. kişi	3. kişinin çocuğu
Tanıştıkları zaman	a	–	b	–	c	–
t yıl sonra	a + t	a + t – 28	b + t	b + t – 30	c + t	c + t – 32

Tanıştıkları zaman yaş ortalaması 20 olduğuna göre,

$$\frac{a + b + c}{3} = 20 \Rightarrow a + b + c = 60$$

t yıl sonra da yaş ortalaması 20 olduğuna göre

$$\frac{\text{t yıl sonra yaşların toplamı}}{6} = 20$$

$$\Rightarrow \frac{2a + 2b + 2c + 6t - 90}{6} = 20$$

$$\Rightarrow \frac{2a + 2b + 2c}{120} + 6t - 90 = 120$$

$$6t + 30 = 120$$

$$6t = 90$$

$$t = 15 \text{ yıl sonra bulunur.}$$





3. 1. durum

- 1 kg daha kiraz alınca 30 TL tam denk geliyorsa

$$4 \cdot K + 3 \cdot M = 30$$

2. durum

- 1 kg daha muz alınca müşterinin 30 TL nin üzerine 3 TL daha vermesi gerekiyorsa

$$3 \cdot K + 4 \cdot M = 33$$

İki eşitliği birlikte çözelim;

$$4K + 3M = 30$$

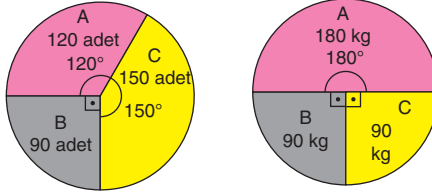
$$+ \quad 3K + 4M = 33$$

$$7K + 7M = 63$$

$$K + M = 9 \text{ bulunur.}$$



4. Toplam top sayısı 360 adet ve topların toplam ağırlığı 360 kg olsun.



- 120 adet A marka top 180 kg ise 1 adet A marka top $\frac{180}{120} = 1,5$ kg dır.

$$\Rightarrow K_A = 1,5 \text{ kg}$$

- 90 adet B marka top 90 kg ise 1 adet B marka top $\frac{90}{90} = 1$ kg dır.

$$\Rightarrow K_B = 1 \text{ kg}$$

- 150 adet C marka top 90 kg ise 1 adet C marka top $\frac{90}{150} = 0,6$ kg dır.

$$\Rightarrow K_C = 0,6 \text{ kg}$$

O halde $K_C < K_B < K_A$ olmalıdır.





5. Yaş mısır miktarı $100x$ gr olsun.

<u>Yaş mısır</u>	<u>Kuru mısır</u>	<u>Patlamış mısır</u>
$100x$	$80x$	$72x = 720 \text{ gr}$
$100x \cdot \frac{20}{100} = 20x$	$80x \cdot \frac{10}{100} = 8x$	$x = 10 \text{ bulunur.}$
azalır.	azalır.	

Demek ki Arif $100 \cdot 10 = 1000$ gr yaş mısır satın almıştır.

%20 olan oranın aslında %30 olduğunu farkettiğine göre

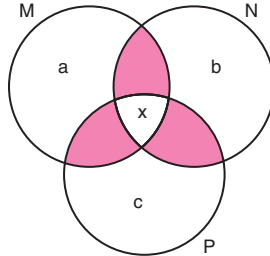
<u>Yaş mısır</u>	<u>Kuru mısır</u>	<u>Patlamış mısır</u>
1000 gr	700 gr	630 gr
$1000 \cdot \frac{30}{100} = 300$	$700 \cdot \frac{10}{100} = 70 \text{ gr}$	elde etmiştir.
gr azaldı.	azaldı	



6. Mandalina suyu içenler M kümesi

Nar suyu içenler N kümesi

Portakal suyu içenler P kümesi olsun.



$$a + b + c + x = 25$$

Sorudaki bilgilere göre boyalı bölgelerde eleman bulunmamaktadır.

$$\begin{aligned}
 a + x &= 25 - 7 = 18 \\
 b + x &= 25 - 8 = 17 \\
 + \quad c + x &= 25 - 9 = 16 \\
 \hline
 a + b + c + 3x &= 51 \\
 \Rightarrow \frac{a + b + c + x}{25} + 2x &= 51
 \end{aligned}$$

$$2x = 26$$

$x = 13 \rightarrow$ Üç çeşit içecek alan
davetli sayısı





7. B kefesinden ya 20 gr ya da 25 gr lık ağırlık A kefesine aktarılacaktır.

- B kefesinden 25 gr lık ağırlık A kefesine aktarılırsa

A kefesinde $45 + 25 = 70$ gr ağırlık olur.

B kefesinde kalan 20 gr ağırlığı dengelemek için 50 gr ağırlığa ihtiyaç vardır. Ancak soruda 50 gr ağırlık yoktur.

- Demek ki B kefesinden 20 gr lık ağırlık A kefesine aktarılır.

O zaman A kefesinde $45 + 20 = 65$ gr ağırlık olur.

B kefesinde kalan 25 gr ağırlığı dengelemek için 40 gr ağırlık eklenmelidir.



8. 1 ilde p park var ise 81 ilde $81p$ park vardır.

Her bir parka a tane ağaç dikilirse $81p$ tane parkta $81pa$ tane ağaç vardır.

Park sayısı 1 artırılırsa ve her bir parka dikilen ağaç sayısına 1 eklenirse,

Ağaç sayısı $81 \cdot (p + 1) \cdot (a + 1)$ tane ağaç olur.

Aradaki fark $81(p + 1)(a + 1) - 81pa$

$$= 81(pa + p + a + 1) - 81pa$$

$$= 81 \cdot (\cancel{pa} + p + a + 1 - \cancel{pa})$$

$$= 81 \cdot (p + a + 1) \text{ bulunur.}$$



9.

	A	B
En küçük	34	7
En büyük	46	13
İstenen değer	x	11,5

Numara değişimlerinde numaralar arasındaki farkın oranı aynı olmalıdır.

$$\frac{46 - 34}{x - 34} = \frac{13 - 7}{11,5 - 7} \Rightarrow \frac{12}{x - 34} = \frac{6}{4,5}$$

$$\Rightarrow 6 \cdot (x - 34) = 4,5 \cdot 12$$

$$x - 34 = 9$$

$$x = 43 \text{ olmalıdır.}$$



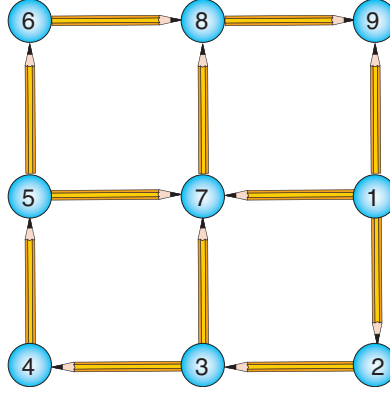


10. Verilen koşullara göre

$C = 9$ ve $F = 1$ olmak zorundadır.

(Çünkü F topu tüm kalemlerin yazmayan ucunda, C topu ise tüm kalemlerin yazan ucundadır.

Buna göre diğer topların numaralarını aşağıdaki gibi yerleştirebiliriz.



$A + E + G = 6 + 7 + 4 = 17$ bulunur.



11. Defne 29 sayısına bastığında Burcu 83 sayısına basar. Burcu'nun bastığı diğer sayı x olsun.

$$x + 83 = 95 \Rightarrow x = 12$$

Demek ki Burcu, Defne'nin tuşladığı diğer sayıyı bakarak 12 sayısını tuşlamıştır.

O zaman Defne'nin tuşladığı sayı 78 olur.

Defne'nin bulduğu sonuç $29 + 78 = 107$ bulunur.

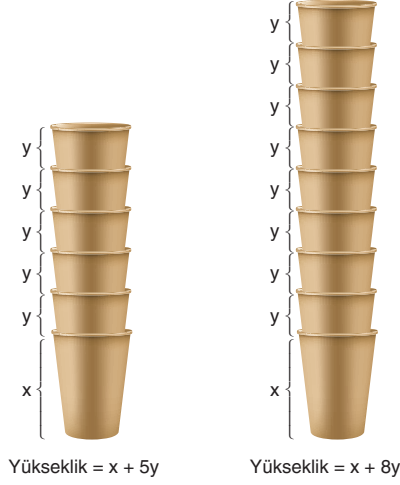




12. Bir bardağın boyu: x

İç içe iki bardak arası mesafe: y olsun.

Demek ki n bardaklı bir kule yüksekliği: $x + (n - 1)y$ dir.



Demek ki $x + 5y + x + 8y = x + 17y$ olmalıdır.

$$2x = x + 4y$$

$x = 4y$ bulunur. O halde,

$$8 \text{ bardaklı kule yüksekliği : } x + 7y$$

$$12 \text{ bardaklı kule yüksekliği: } x + 11y$$

+

$$2x + 18y = x + \underset{4y}{x} + 18y$$

$$= x + 22y \Rightarrow 23 \text{ bardaklı bir kule yüksekliğidir.}$$



1. Son durumda Arda'nın aldığı beş tane ürüne indirim uygulandığına göre $5 \cdot 2 = 10$ TL indirim uygulanır.

Arda'nın son aldığı ürünün fiyatı x TL olsun.

$$45 + x - 10 = 43 \text{ olmalıdır.}$$

$$x = 8 \text{ TL bulunur.}$$



2. Başlangıçta 7 arkadaşın her biri x TL öderse hediyein tutarı $7x$ olur. Ancak Ali, Buse ve Can kendi paylarının yarısını yani $\frac{x}{2}$ TL sini ödeyebiliyor, diğer dört kişi ise planlanandan 6 TL fazla yani $(x + 6)$ şar TL ödeyerek aynı hediye alabiliyorlar.

$$\text{O halde hediye tutarı} \Rightarrow 7x = 3 \cdot \frac{x}{2} + 4 \cdot (x + 6)$$

$$7x = \frac{11x}{2} + 24$$

$$\frac{3x}{2} = 24$$

$$x = 16 \text{ TL}$$

Buna göre hediye tutarı $7 \cdot 16 = 112$ TL bulunur.



3. • Deniz'in kullandığı yumurta sayısını hesaplayalım.

1 şişe argan yağı: 60 ml

%40 60 ml argan yağı

%100 x ml badem yağı

$$x = 150 \text{ ml bulunur.}$$

Deniz'in karışımı: $150 + 60 = 210$ ml

210 ml karışım için $\frac{210}{7} = 3$ yumurta kullanır.

- Eylül'ün kullandığı yumurta sayısını hesaplayalım.

2 şişe zeytinyağı: 120 ml

%75 120 ml zeytinyağı

%100 y ml badem yağı

$$y = 160 \text{ ml bulunur.}$$

Eylül'ün karışımı: $160 + 120 = 280$ ml

280 ml karışım için $\frac{280}{70} = 4$ yumurta kullanır.

Toplamda $3 + 4 = 7$ yumurta kullanmış olurlar.





4. Dolu 1 tahta kasada 8 kg domates varsa
30 tahta kasada $30 \cdot 8 = 240$ kg domates vardır.

$$240 \text{ kg} \quad \%60$$

$$x \text{ kg} \quad \%100$$

$$x = 400 \text{ kg} \longrightarrow \text{Topladığı domateslerin tamamı}$$

Demek ki plastik kasaları doldurduğunda

$$400 \cdot \frac{65}{100} = 260 \text{ kg domates doldurmuş olur.}$$

1 plastik kasada x kg domates olsun.

$$\text{O zaman; } 20 \cdot x = 260$$

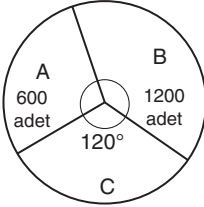
$$x = 13 \text{ kg bulunur.}$$



5. Şekil II ye bakarsak B türü yatağın %14 ü iade edilmiştir.

$$\Rightarrow B \cdot \frac{14}{100} = 168 \Rightarrow B = 1200 \text{ adet B türü yatak vardır.}$$

O halde Şekil I e bakarsak,



A ve B türü satılan yataklar $360 - 120 = 240^\circ$ ile gösterilmiştir.

$$240^\circ \quad 1800 \text{ adet}$$

$$120^\circ \quad x \text{ adet}$$

$$x = 900 \text{ adet C türü yatak satılmıştır.}$$

Tekrar Şekil II'ye dönelim.

$$\text{A türü yatağın } 600 \cdot \frac{7}{100} = 42 \text{ adeti iade edilmiştir.}$$

$$\text{C türü yatağın } 900 \cdot \frac{12}{100} = 108 \text{ adeti iade edilmiştir.}$$

$$\text{Toplam } 150 \text{ adet}$$

A ve C türü yatak iade edilmiştir.





6. Hangi dört kişi binerse binsin kapasite aşıyorsa binebilecek en hafif dört kişiyi bulalım.

$$25 + 40 + 50 + 60 = 175 \text{ kg}$$

Demek ki kapasite 175 kg dan küçüktür.

Hangi üç kişi binerse binsin kapasite uyarı vermiyorsa binebilecek en ağır üç kişiyi bulalım.

$$50 + 60 + 63 = 173 \text{ kg}$$

Demek ki kapasite 173 kg dan büyüktür.

O halde kapasite 174 kg olabilir.



7. Kolyedeki taşlar SSSMMK şeklinde periyotlarla dizilmektedir.

Kutunun içindeki kısımda

MMSSSK MMSSSK... MMSSSK MMK şeklinde bir dizilim vardır

İçeride x tane dizilim olsun.

$\Rightarrow 2x + 2$ mavi ve $3x$ sarı taş bulunur.

O halde, $3x - (2x + 2) = 2$

$$x = 4$$

Buna göre kutu içinde kalan taş sayısı $= 4 \cdot 6 + 3 = 27$ taş

kutu dışında kalan taş sayısı $= 15$ taş

Toplamda $27 + 15 = 42$ taş vardır.



8. Saat 09.00 da B şehrine varacak şekilde yola çıktığında yolculuğu t saat sürerse saat 11.00 de B şehrine varacak şekilde yola çıktığında yolculuğu 2 saat daha geç, yani $t + 2$ saat sürer.

Buna göre,

$$100 \cdot t = 60 \cdot (t + 2)$$

$$40t = 120$$

$$t = 3 \text{ saat}$$

Demek ki yol $100 \cdot 3 = 300$ km dir.

Saat 10.00'da B şehrine varacak şekilde yolculuğu

$3 + 1 = 4$ saat sürer.

$$\text{Hız} = \frac{\text{Yol}}{\text{Zaman}} = \frac{300}{4} = 75 \text{ km/sa olur.}$$



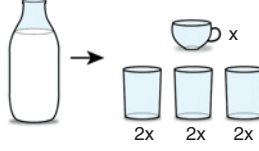


9. Fincanlardan birinin ağırlığına x br
Bardaklardan birinin ağırlığına y br diyelim.

O zaman;

$$\text{Şişe} = 3y + x = 3x + 2y \Rightarrow y = 2x \text{ bulunur.}$$

O halde şişenin ağırlığını fincanın ağırlığı cinsinden bulalım.



Şişe = $7x = 7$ fincan bulunur.



10. 1. durumda otoparktaki boş yer sayısı = $26 + 6 = 32$
2. durumda otoparktaki boş yer sayısı = $2 + 9 = 11$

Aradaki fark 21

Demek ki bu iki saat arasında otoparktan giriş yapan araç sayısı, çıkış yapan araç sayısından 21 fazladır.

Çıkış yapan araç sayısı = x dersek giriş yapan araç sayısı = $x + 21$ olur.

$$\Rightarrow x + x + 21 = 51$$

$$2x = 30$$

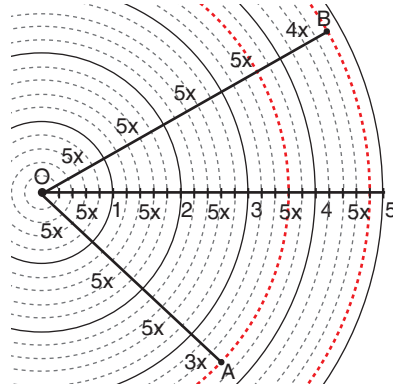
$$x = 15 \text{ bulunur.}$$

O halde giriş yapan araç sayısı $15 + 21 = 36$ olur.





11.



Ardışık iki sayı uzaklığına $5x$ br diyelim.

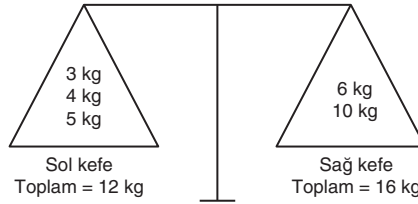
$$\Rightarrow |OA| = 18x = 54 \Rightarrow x = 3 \text{ metre}$$

O halde $|OB| = 24x = 24 \cdot 3 = 72$ metre bulunur.



12. 3, 4, 5, 6, 10 sayılarını çarpımları eşit olacak şekilde sadece $3 \cdot 4 \cdot 5 = 6 \cdot 10$ şeklinde yazabiliriz.

Demek ki



Terazinin dengede durması için sol kefeye 4 adet 1 kg lık ağırlık yerleştirilmelidir.



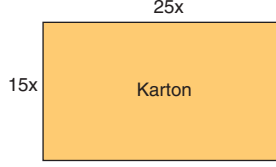


13. Ayracın kısa kenarı = x

uzun kenarı = y olsun.

O zaman kartonun kısa kenarı = $15x$

uzun kenarı = $25x = 10y$ olmalıdır.



$$\text{Çevre(Karton)} = 2 \cdot (15x + 25x) = 320$$

$$80x = 320$$

$$x = 4 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow 10 \cdot y = 25 \cdot 4 \Rightarrow y = 10 \text{ cm}$$

O halde ayracın çevresi = $2 \cdot (x + y)$

$$= 2 \cdot (4 + 10) = 28 \text{ cm bulunur.}$$



14. A harfi içermeyen kelime sayısı: x ise

A harfi içeren kelime sayısı: $3x$ olur.

$$\Rightarrow 3x + x = 80 \Rightarrow x = 20$$

Demek ki A harfi içeren $20 \cdot 3 = 60$ kelime vardır.

Buna göre 1 tane A harfi içeren kelime sayısı: y ise

2 tane A harfi içeren kelime sayısı: $60 - y$ olur.

O halde toplam A harfi sayısı;

$$1 \cdot y + 2 \cdot (60 - y) = 105$$

$$-y + 120 = 105$$

$$y = 15 \Rightarrow 1 \text{ tane A harfi içeren kelime sayısı}$$





1. 5 Bardak Çay + 1 Portakal Suyu + Tatlı = 28,5 TL

$$\Rightarrow 5 \cdot 1,5 + 9 + \text{Tatlı} = 28,5$$

$$\Rightarrow \text{Tatlı} = 12 \text{ TL}$$

İki arkadaş x bardak çay daha içseydi.

$$(28,5 + x \cdot 1,5) \cdot \frac{2}{7} = 12 \Rightarrow 57 + 3x = 84$$

$$3x = 27$$

$$x = 9 \text{ bardak çay}$$



2. 1 kalemın başlangıç ücreti = 100x olsun.

$$2 \text{ kırmızı kaleme} = 100x + 50x = 150x \text{ TL}$$

$$2 \text{ mavi kaleme} = 70x + 70x = 140x \text{ TL öder.}$$

$$\text{O halde} \quad 140x = 150x - 4,5$$

$$4,5 = 10x$$

$$0,45 = x$$

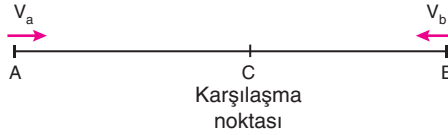
$$1 \text{ kalemın fiyatı } 100 \cdot 0,45 = 45 \text{ TL bulunur.}$$



3. A kentinden yola çıkan aracın hızı V_a

B kentinden yola çıkan aracın hızı V_b olsun.

Araçlar t dk sonra karşılaşırlar.



Yol = Hız · zaman bağıntısını kullanacağız.

- V_a hızlı araç t dk sonra C noktasına, karşılaştıktan 250 dk sonra B noktasına veriyor.

$$\Rightarrow |AC| = V_a \cdot t \text{ ve } |CB| = V_a \cdot 250$$

- V_b hızlı araç t dk sonra C noktasına, karşılaştıktan 160 dk sonra A noktasına varıyor.

$$\Rightarrow |AC| = V_b \cdot 160 \text{ ve } |CB| = V_b \cdot t$$

- Buna göre

$$\frac{|AC|}{|CB|} = \frac{V_a \cdot t}{V_b \cdot t} = \frac{V_b \cdot 160}{V_a \cdot 250} \Rightarrow \frac{V_a^2}{V_b^2} = \frac{16}{25} \Rightarrow \frac{V_a}{V_b} = \frac{4}{5}$$

Bulduğumuz eşitliği $V_a \cdot t = V_b \cdot 160$ bağıntısında kullanalım.

$$\Rightarrow t = \frac{V_b}{V_a} \cdot 160$$

$$= \frac{5}{4} \cdot 160 = 200 \text{ dk bulunur.}$$





4. Et menüsünden sebze menüsüne geçen a kişi varsa, sebze menüsünden et menüsüne geçen $10 - a$ kişi vardır.

Et menüsünden sebze menüsüne geçen a kişinin ödediği kişi başı ücret 20 TL azalacağından toplamda

$20 \cdot a$ TL azalma olur.

Sebze menüsünden et menüsüne geçen $(10 - a)$ kişinin ödediği kişi başı ücret 20 TL artacağından toplamda **$20(10 - a)$ TL artma** olur.

O halde

$$20(10 - a) - 20 \cdot a = 80$$

$$40a = 120$$

$$a = 3$$

O halde sebze menüsünden et menüsüne geçmek isteyen $10 - 3 = 7$ kişi vardır.



5. Mahallede 2 katlı x bina var ise, 3 katlı $(95 - x)$ bina vardır.

- Başlangıçtaki toplam kat sayısı;

$$2 \cdot x + 3 \cdot (95 - x) = 240 \Rightarrow x = 45$$

Demek ki başlangıçta 45 tane 2 katlı, 50 tane 3 katlı bina vardır.

- Kentsel dönüşüm sonucu y tane 2 katlı bina yıkılırsa $(15 - y)$ tane 3 katlı bina yıkılır.

Bu durumda kalan 2 katlı bina sayısı $(45 - y)$ kalan 3 katlı bina sayısı $50 - (15 - y) = 35 + y$ olur.

Son durumda toplam kat sayısı;

$$2 \cdot (45 - y) + 3 \cdot (35 + y) + 15 \cdot 5 = 274$$

$$y = 4$$

Demek ki 50 tane 3 katlı bina sayısı $15 - 4 = 11$ azalmıştır.

O halde azalma yüzdesi $\frac{11}{50} \cdot 100 = 22 \rightarrow \%22$ bulunur.





6. Toplam fotoğraflardaki kişi sayısı = $83 \cdot 3 = 249$

Üçünün birlikte olduğu fotoğraf sayısı x ise ikisinin bulunduğu fotoğraf sayısı $(100 - x)$ tir.

$$\Rightarrow 3 \cdot x + 2(100 - x) = 249$$

$$x = 49 \text{ (Üçünün birlikte olduğu fotoğraf sayısı)}$$



7. Ceyda'nın günlük planladığı adım sayısı = x olsun. Çarşamba günü planladığı adım sayısından a adım daha az adım atmış olsun.

Pazartesi $x + 50$

Salı $x - 100$

Çarşamba $x - 140$

Perşembe $x - a$

Cuma $x - a + 165$

Cumartesi $x - a + 175$

Pazar $+ x + 75$

$7x$

Buna göre $7x - 3a + 225 = 7x$

$a = 75$ bulunur.

O halde Ceyda Cuma günü planladığından

$-75 + 165 = 90$ adım fazla atmıştır.



8. Parkurun tamamı $60a$ olsun.

Duygu'nun molaya kadar koştuğu mesafe $3x$ olsun.

1. durum

$$3x + 240 = 60a \cdot \frac{7}{12} \Rightarrow -4 / 3x + 240 = 35a$$

2. durum

$$\begin{aligned} 3x + 3x \cdot \frac{1}{3} &= 60a \cdot \frac{3}{5} \Rightarrow 3 / 3x + x = 36a \\ -12x - 960 &= -140a \\ + \quad 12x &= 108a \\ -960 &= -32a \\ 30 &= a \end{aligned}$$

Buna göre parkur uzunluğu $60 \cdot 30 = 1800$ metredir.





9. $A = 2 \cdot B = 3 \cdot C = 4 \cdot D$ olmalıdır. Bu eşitliği $12x$ e eşitleyelim.

$$A = 2 \cdot B = 3 \cdot C = 4 \cdot D = 12x$$

$$\left. \begin{array}{l} A = 12x \\ B = 6x \\ C = 4x \\ D = 3x \end{array} \right\} \begin{array}{l} x = 2 \text{ için} \\ C \text{ kutusunda 8 top olur.} \end{array}$$

$$A = 12 \cdot 2 = 24 \text{ top}$$

$$B = 6 \cdot 2 = 12 \text{ top}$$

$$C = 4 \cdot 2 = 8 \text{ top}$$

$$D = 3 \cdot 2 = 6 \text{ top}$$

$$\text{Toplam} = 50 \text{ top bulunur.}$$



10. 1. kalemlikte $3x$, 2. kalemlikte $4x$, 3. kalemlikte $6x$ kalem olsun.

$$3x + 4x + 6x = 78 \Rightarrow x = 6 \text{ bulunur.}$$

O halde 1.kalemlikte 18, 2. kalemlikte 24, 3. kalemlikte 36 kalem vardır.

$$24 \cdot \frac{1}{2} = 36 \cdot \frac{1}{3} \text{ eşitliği sağlanıyor. Demek ki;}$$

2. kalemlikteki mavi kalem sayısının tüm kalemlere oranı $\frac{1}{2}$ ve 3. kalemlikteki mavi kalem sayısının tüm kalemlere oranı $\frac{1}{3}$ tür.

$$\text{Yani her bir kalemlikte } 24 \cdot \frac{1}{2} = 36 \cdot \frac{1}{3} = 12 \text{ mavi kalem vardır.}$$

$$\text{Toplam mavi kalem sayısı } 12 \cdot 3 = 36 \text{ bulunur.}$$



11. 2. gruptaki öğrenci sayısını x dersek 1. gruptaki öğrenci sayısı $x + 10$ olur.

Ayrıca ağaç 2015 yılında y yaşındaysa 2020 yılında $y + 5$ yaşında olur.

$$2015 \text{ yılında } 7 \cdot (x + 10) = y \Rightarrow 7x + 70 = y$$

$$2020 \text{ yılında } 10 \cdot x = y + 5 \Rightarrow 10x - 5 = y$$

Buna göre

$$7x + 70 = 10x - 5$$

$$25 = x \text{ bulunur.}$$

O halde 2020 yılında ağacın yaşı,

$$y + 5 = 10x$$

$$y + 5 = 10 \cdot 25$$

$$y + 5 = 250 \text{ bulunur.}$$





12. Toplamda 255 gr olan çikolatayı eve döndüklerinde eşit paylaşacaklarına göre her birinde

$$\frac{255}{3} = 85 \text{ gr çikolata olacaktır.}$$

Fatma'nın topladığı çikolataların miktarı = 135 gr

$$\Rightarrow 135 - 85 = 50 \text{ gr çikolatasını Nilay'a verecektir.}$$

Demek ki 2 adet 10 gr ve 1 adet 30 gr olmak üzere **3 adet** çikolatayı Nilay'a verir.

Uğur'un topladığı çikolataların miktarı = 120 gr

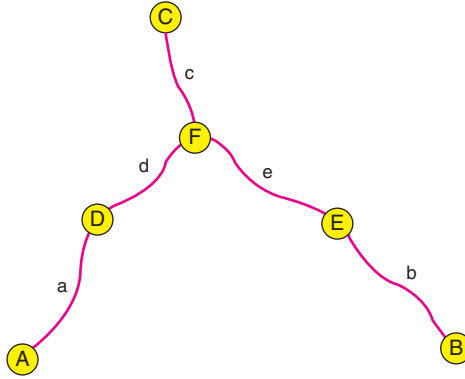
$$\Rightarrow 120 - 85 = 35 \text{ gr çikolatasını Nilay'a verecektir.}$$

Demek ki 2 tane 10 gr ve 1 tane 15 gr olmak üzere **3 adet** çikolatayı Nilay'a verir.

Nilay'ın son durumda $3 + 3 = 6$ adet çikolatası olur.



13.



$|AD| = a$, $|DF| = d$, $|FC| = c$, $|EF| = e$, $|EB| = b$ diyelim.

Bizden istenen uzaklık ise

$$|CB| - |CA| = (c + e + b) - (c + d + a)$$

$$= (e + b) - (a + d) \text{ yi bulmaya çalışıyoruz.}$$

$$|DB| = d + e + b = 94$$

$$|DC| = d + c = 40$$

$$\begin{array}{r} - \\ e + b - c = 54 \dots (1) \end{array}$$

$$|EA| = e + d + a = 106$$

$$|EC| = e + c = 66$$

$$\begin{array}{r} - \\ d + a - c = 40 \dots (2) \end{array}$$

(1) ve 2) denklemini alt alta yazalım.

$$e + b - \cancel{c} = 54$$

$$d + a - \cancel{c} = 40$$

$$\begin{array}{r} - \\ (e + b) - (d + a) = 14 \text{ km bulunur.} \end{array}$$





14. Bilgisayarın ses seviyesi x olsun.

$$1 \leq x \leq 32 \text{ ise } \text{■})$$

$$33 \leq x \leq 65 \text{ ise } \text{■)})$$

$$66 \leq x \leq 100 \text{ ise } \text{■)}) \text{ olacaktır.}$$

Başlangıç ses seviyesi x ise

$$66 \leq x + 17 \leq 100 \text{ ve } 1 \leq x - 18 \leq 32$$

$$49 \leq x \leq 83 \quad \text{ve} \quad 19 \leq x \leq 50$$

İki eşitsizliği de sağlayan x değerleri $49 \leq x \leq 50$ olmalıdır.

x in alabileceği tam sayı değerleri toplamı

$$49 + 50 = 99 \text{ olur.}$$





1. Sıcak su : 100 ml x lira

Kahve : 100 ml y lira

Süt : 100 ml z lira olsun.

$$3x + y = 9$$

$$\begin{array}{r} -3 \quad x + 3y = 15 \\ \hline \end{array}$$

$$-8y = -36 \Rightarrow y = \frac{36}{8} = 4,5$$

$$3x + 4,5 = 9$$

$$3z + y = 12$$

$$3x = 4,5$$

$$3z + 4,5 = 12$$

$$x = 1,5$$

$$3z = 7,5$$

$$z = 2,5$$

$$x + z + 2y = ?$$

$$1,5 + 2,5 + 2 \cdot (4,5) = 13 \text{ lira bulunur.}$$



2. $5 \cdot n \cdot p \cdot 12 - 1 \cdot p \cdot 12 =$

$12p \cdot [5n - 1]$ soru vardır.



3. Faruk'un doğum yılı x olsun

Vazonun bulunduğu yıl da x olur.

Vazo $(x - 300)$ yılında yapılmıştır.

$$39 \cdot (2020 - x) = x - 300$$

$$39 \cdot 2020 - 39x = x - 300$$

$$79080 = 40x$$

$$x = 1977$$

$$2020 - 1977 = 43 \text{ yaşındadır.}$$





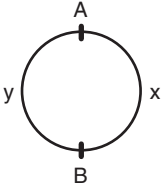
4. Rakamları toplamı

1 ve 1	→	2	
1 ve 4	→	5	
1 ve 7	→	8	
4 ve 4	→	8	
4 ve 7	→	11	→ 47, 74
7 ve 7	→	14	→ 77

Dosdoğru sayılar



5.



$$x + 2(x + y) = V \cdot 3$$

$$-3 \quad 3x + 2y = 3V$$

$$x + 6 \cdot (x + y) = V \cdot 8$$

$$7x + 6y = 8V$$

$$-9x - 6y = -9V$$

$$-2x = -V$$

$$\frac{x}{V} = \frac{1}{2} \text{ dakika} = 30 \text{ saniye olur.}$$



6. 100x internet ödemesi olsun.

Mobil 100x - 9 lira olur.

$$100x \cdot \frac{15}{100} = 15x \text{ az ödeme yapar.}$$

$$15x = 9 \text{ lira}$$

$$5x = 3 \text{ lira}$$

$$100x = 60 \text{ lira}$$

$$100x - 9 = 60 - 9 = 51 \text{ lira olur.}$$



7. 72 ve 89 arasında birler ve onlar basamağı yer değişince 88 den büyük olan sayı 79 dur.

(97 iki apartmanda da yoktur.)

$$7 + 9 = 16 \text{ olur.}$$





8. 100x davetli olsun.

$$52x + 67x = 119x$$

$$119x - 100x = 19x \text{ en az}$$

$$60x + 72x + 4x = 136x$$

$$136x - 100x = 36x \text{ en çok olur.}$$

$$\%19 - \%36 \text{ bulunur.}$$



9. $23 + 27 + 25 + 20 + 26 = 121$ toplam

$$(33,8) \cdot 5 = 169 \text{ toplam}$$

$$169 - 121 = 48 \text{ fark olmalı.}$$

$$F = C + 48 = \frac{9}{5} \cdot C + 32$$

$$5C + 80 = 9C \Rightarrow C = 20 \Rightarrow \text{Perşembe günüdür.}$$



- 10.

	Gidiş	Dönüş
x:	A	B
y:	A	A
z:	B	B
t:	B	A

$$t = ?$$

$$x + y = 75$$

$$x + z = 90$$

$$+ \quad x + t = 86$$

$$2x + \underbrace{x + y + z + t}_{135} = 251$$

$$2x = 116 \Rightarrow x = 58$$

$$t = 28 \text{ olur.}$$





11.

2 günde bir3 günde bir

1. gün: x

$y \rightarrow 22$

2. gün: z

$t \rightarrow 19$

3. gün: x

$k \rightarrow 28$

4. gün: z

$y \rightarrow 26$

5. gün: x

$t \rightarrow ?$

$x + y = 22$

$z + t = 19$

$$\begin{array}{r} - \quad z + y = 26 \\ \hline \end{array}$$

$x + t = 22 + 19 - 26$

$x + t = 15$ olur.



1. $40 - 25 = 15$ cm

Budama t₁ hafta sonra yapılsın

$15 + 2t_1$ budama sonrası boyu t₂ hafta geçsin

$$15 + 2t_1 + 3t_2 = 40$$

$$2t_1 + 3t_2 = 25$$

$$\underline{t_1 + t_2 = 11}$$

t₁ = 8 ve $15 + 2t_1 = 31$ bulunur.



2. Normal süre 135 dk

Başlangıç: 12.00 1,25 5t₁ dk izlesin: $\frac{St_1}{1,25} = 4t_1$ geçen süre
20 dk mola
1,5

Bitiş: 14.00 3t₂ dk izlesin: $\frac{3t_2}{1,5} = 2t_2$ geçen süre

$$4t_1 + 20 + 2t_2 = 120$$

$$2t_1 + t_2 = 50$$

$$\underline{5t_1 + 3t_2 = 135}$$

$$t_1 = 15$$

12.00 + 60 dk = 13.00 olur.



3. Her sıradan koltuk bulunan m sıra olsun.

$$\left. \begin{array}{l} 4 + (n - 1) = 15 \Rightarrow n = 12 \\ m + (n - 2) = 21 \Rightarrow m = 11 \end{array} \right\} m \cdot n = 11 \cdot 12 = 132 \text{ bulunur.}$$



4. Her sayfada 10x soru olsun. Toplam $6 \cdot 10x = 60x$

$$10x + 3 = 60x \frac{20}{100}$$

$$10x + 3 = 12x \Rightarrow 2x = 3$$

$$60x = 90 \text{ olur.}$$

$$4 \cdot 10x + 3 = 63 \text{ soru}$$

$$\frac{63}{90} = \frac{7}{10} = \%70 \text{ bulunur.}$$





5. $108 \cdot \frac{25}{100} = 27$ dk saat hanesi "15"
 15.27 toplantı bitimi
 108 dk sürmüş
 13.39 da başlamıştır.

A B C D E

6. Ev t yılında yapılmış, Ayşe A ve eşi B yaşında olsun.

$$\left. \begin{array}{l} 1990 - t = A \\ 2000 - t = B \end{array} \right\} \begin{array}{l} 3990 - 2t = A + B = 2020 - t \\ 1970 = t \text{ olur.} \end{array}$$

 $2020 - t = A + B$

A B C D E

7. $1700 - 1400 = 300$
 $300 : 2 = 150$

Esra; 150 m/dk

4 dk $4 \cdot 150 = 600$ m (Esra)

$1400 - 600 = 800$ m (Burcu)

800 m bulunur.

A B C D E

8. Gittiği x, gitmediği y müze olsun.

$$\frac{x}{y} = \frac{1}{2} \Rightarrow y = 2x$$

$$\frac{x+12}{y-12} = \frac{2}{3} \Rightarrow 3x+36 = 2y-24$$

$$60 = 2y - 3x = x$$

$$\downarrow$$

$$(2x)$$

$$x + y = 3x = 3 \cdot 60 = 180 \text{ bulunur.}$$

A B C D E

9. $21 - 9 = 12$ kg şeker 42 kg fındık
 _____ 16 kg şeker ? 49 fındık

$$? = 56 \text{ kg}$$

$$64 - 56 = 8 \text{ k fındık artmıştır.}$$

A B C D E



10. Pasta: $11.55 + 35 \text{ dk}$ 12.30
 Kek: $12.05 + 25 \text{ dk}$ 12.30
 Börek: $11.40 + 40 \text{ dk}$ 12.20

Üçü ortak 15 dk
 Sadece biri 15 dk

O hâlde, börek 11.40'ta konulmalıdır.

$$12.30 - 11.40 = 50 \text{ dk bulunur.}$$



11. $-10 + 2 = -8$ 1. durak
 $-2 + 6 = +4$ 2. durak
 $-6 + 8 = +2$ 3. durak
 $-4 + 8 = +4$ 4. durak
 $-8 + 6 = -2$ 5. durak

Ahmet; 5. durakta
 otobüse binmiştir.



12. Hafta içi her gün 20 TL

Hafta sonu her gün 25 TL

1 tam hafta $5 \cdot 20 + 2 \cdot 25 = 150 \text{ TL}$ birikir.

3 tam hafta $3 \cdot 150 = 450 \text{ TL}$ birikir.

450 TL üzerine 2 hafta içi ve 1 cumartesi

$2 \cdot 20 + 25 = 65 \text{ TL}$ atınca,

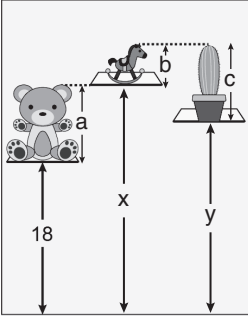
$450 + 65 = 515 \text{ TL}$ ile biter.

Babası "Perşembe" günü bu sözü söylemiş.

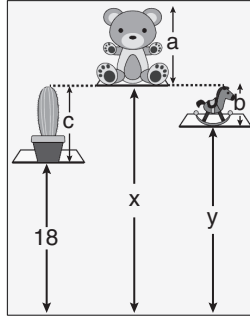




1. Ayıcık, at ve kaktüslerin boyları sırasıyla a , b ve c olsun. İkinci rafın yerden yüksekliği x ve ikinci rafın yerden yüksekliği y olsun. Bu bilgileri şekilde gösterelim.



Şekil 1



Şekil 2

Bu şekildeki eşitlikler;

$$18 + a = x$$

$$x + b = y + a$$

Bu şekildeki eşitlikler;

$$18 + c = x$$

$$x = b + y$$

Şekil 1'den $18 + a = x$ ve Şekil 2'den $18 + c = x$ olduğu görülmektedir. Buradan,

$$18 + a = 18 + c \rightarrow a \text{ bulunur.}$$

Şekil 2'de $x = b + y$ olduğu görülüyor ve Şekil 1'de $x + b = y + a$ denkleminde x 'in eşiti yerine yazılırsa,

$$b + y + b = y + a \rightarrow 2b = a \text{ olur.}$$

Soruda üç oyuncakın boyları toplamının 15 birim olduğu verilmişti;

$$a + b + c = 15$$

$$2b + b + a = 15$$

$$2b + b + 2b = 15$$

$$b = 3$$

birim bulunur. Buna göre,

$$18 + a = x \rightarrow 18 + 2 \cdot 3 = x \rightarrow x = 24 \text{ olur.}$$

$$x = b + y \rightarrow 24 = 3 + y \rightarrow y = 21 \text{ olur.}$$

$$x + y = 24 + 21 = 45 \text{ bulunur.}$$



2. Birinci seferde taşınan yolcu sayısının, ikinci seferde taşınan yolcu sayısına oranı $\frac{4}{5}$ ise

$$\frac{a}{b} = \frac{4}{5} \Rightarrow a = 4k \text{ ve } b = 5k \text{ alalım.}$$

Teknede en az 20 yolcu ve en fazla 35 yolcu taşınabiliyorsa,

$$20 \leq 4k \leq 35 \Rightarrow 5 \leq k \leq \frac{35}{4}$$

$$20 \leq 5k \leq 35 \Rightarrow 4 \leq k \leq 7$$

olup k değeri 5, 6 ve 7 olabilir.

Birinci teknedeki kişi sayısı 4k ve ikinci teknedeki kişi sayısı 5k ise üçüncü teknedeki kişi sayısı $91 - 4k - 5k = 91 - 9k$ olup,

$$20 \leq 91 - 9k \leq 35$$

olacağı için $k = 7$ alınmalıdır. Buna göre,

$$\text{Üçüncü teknedeki yolcu sayısı} = 91 - 9k = 91 - 9 \cdot 7 = 28 \text{ olur.}$$



3. Haznenin kahve koyma kısmının boyu x olsun. Boyu 14,5 olan bardak yerleştirildiğinde kalan boşluk $x - 14,5$ olup makine çalışıyorsa

$$11,5 \leq x - 14,5 \leq 12,4 \Rightarrow 26 \leq x \leq 26,9$$

olmalıdır.

Boyu 15,2 olan bardak yerleştirildiğinde kalan boşluk $x - 15,2$ olup makine çalışmıyorsa

$$x - 15,2 \leq 11,5 \Rightarrow x \leq 26,7$$

olmalıdır.

Buna göre, Haznenin kahve koyma kısmının boyu x için aralıktadır. Öncülleri inceleyelim,

I. Bardak 14,2 ise $11,8 \leq x - 14,2 \leq 12,5$ olup kalan kısım 12,4'ten büyük olma durumu olduğu için makinenin çalışmama durumu vardır.

II. Bardak 14,4 ise $11,6 \leq x - 14,4 \leq 12,3$ olup kalan kısmın 11,5 ile 12,4 arasında kalacağı kesin olacağı için makine kesinlikle çalışır.

III. Bardak 14,6 ise $11,4 \leq x - 14,6 \leq 12,1$ olup kalan kısmın 11,5'ten küçük olma durumu olduğu için makinenin çalışmama durumu vardır.





4. Anket sonuçları grafiğine bakıldığında Adana ve Edirne'ye toplam 5 oy verilmiştir. Adana ve Edirne için kullanılan oy sayısının toplam oy sayısına oranı

$$\%100 - \%35 - \%40 = \%25$$

olur. Buna göre toplam kişi sayısı,

$$\begin{array}{rcl} \%25 & \times & 5 \\ \%100 & \times & ? \\ \hline & & \text{D.O.} \end{array}$$

$$? = \frac{100 \cdot 5}{25} = 20 \text{ olur.}$$

Edirne'ye oy kullanan kişi sayısı

$$20 \cdot \frac{35}{100} = 7 \text{ kişi olur.}$$

Diyarbakır'a oy kullanan kişi sayısı

$$20 \cdot \frac{40}{100} = 8 \text{ kişi olur.}$$

Dağılımdan sonra 4'ü Edirne, 1'i ise İstanbul iline olmak üzere toplam 5 oy kullanılmışsa oy toplanan toplam kişi sayısı 15 ve Edirne için oy kullanan kişi sayısı $7 + 4 = 11$ kişi olur.

Edirne iline kullanılan oy sayısının toplam oy sayısına oranı yüzdesi

$$\begin{array}{rcl} \%100 & \times & 25 \\ ? & \times & 11 \\ \hline & & \text{D.O.} \end{array}$$

$$? = \frac{100 \cdot 11}{25} = 44 \text{ bulunur.}$$



5. A kırtasiyesinden alırlarsa sırt çantasına normal fiyat, kalem kutusuna yarı fiyat ödeyecekler. Buna göre A kırtasiyesine ödedikleri miktar

$$2 \cdot \left(300 + \frac{120}{2} \right) = 720 \text{ TL}$$

olur.

B kırtasiyesinden alırlarsa aynı türün ikincisine %40 indirim olacaksa aynı türün ikincisine

$\%100 - \%40 = \%60$ 'ını öderler. Buna göre A kırtasiyesine ödedikleri miktar

$$300 + 300 \cdot \frac{60}{100} + 120 + 120 \cdot \frac{60}{100} = 672 \text{ TL olur.}$$

Buna göre, B kırtasiyesinden alsalardı A kırtasiyesinden aldıklarından $750 - 672 = 48 \text{ TL}$ daha az öderler.





6. A noktasından ok yönünde sabit hızla yüksek tempoda koşarak 60 saniyede koşuyorsa 1 parçayı 60 saniyede koşuyor demektir ve bu durumda yüksek tempoda 5 parçayı $5 \cdot 60 = 300$ saniyede koşar. B noktasından ok yönünde sabit hızla düşük tempoda koşarak 320 saniyede A noktasına ulaşmış ise 4 parçayı 320 saniyede koşuyor demektir ve bu durumda bir parçayı $320 : 4 = 80$ saniyede koşar.

Buna göre, düşük tempoda parkuru (5 parçayı) saniyede koşar.

Bu sporcunun parkurun tamamını düşük tempodaki koşma süresi ile parkurun tamamını yüksek tempodaki koşma süresi arasındaki fark $400 - 300 = 100$ saniyedir.



7. Ressam ilk sergide $25x$ tablo sergilesin.

1. sergide $25x \cdot \frac{3}{5} = 15x$ satmış ve geriye $25x - 15x = 10x$ kalır. İkinci sergiye bir önceki sergiden kalan tablo sayısı kadar yeni tablo yaparak gideceği için $2 \cdot 10x = 20x$ tablo ile başlar.

2. sergide $20x \cdot \frac{3}{5} = 12x$ satmış ve geriye $20x - 12x = 8x$ kalır. Üçüncü sergiye bir önceki sergiden kalan tablo sayısı kadar yeni tablo yaparak gideceği için $2 \cdot 8x = 16x$ tablo ile başlar.

3. sergide 96 adet tablo sattı ise $16x \cdot \frac{3}{5} = 96 \Rightarrow x = 10$ olur.

Ressam ilk sergide toplam $25x = 25 \cdot 10 = 250$ adettir.





8. Aras'ın x tane bilyesi olsun. Aras, elindeki bilyelerin tamamını 3'erli gruplara ayırdığında iki basamaklı AB doğal sayısı kadar grup elde ediliyorsa,

$$\frac{x}{3} = AB \Rightarrow x = 3 \cdot AB \text{ olur.}$$

Aras, elindeki bilyelerin tamamını 8'erli gruplara ayırdığında iki basamaklı BA doğal sayısı kadar grup elde ediliyorsa,

$$\frac{x}{8} = BA \Rightarrow x = 8 \cdot BA$$

olup $3 \cdot AB = 8 \cdot BA$ ise

$$3 \cdot (10A + B) = 8 \cdot (10B + A)$$

$$30A + 3B = 80B + 8A$$

$$22A = 77B$$

$$2A = 7B$$

olup A ile B nin rakam olması gerektiği de göz önüne alınırsa $A = 7$ ve $B = 2$ olur.

Arasın bilye sayısı $= 3 \cdot AB = 3 \cdot 72 = 216$ adettir.

Aras elindeki bilyelerin tamamını yine her bir grupta eşit sayıda bilye olacak şekilde gruplara ayırırsa elde ettiği grup sayısı 216'yı tam bölmelidir. Seçenekler incelendiğinde C seçeneğinde verilen 54 sayısının 216 sayısını böldüğü görülmektedir.

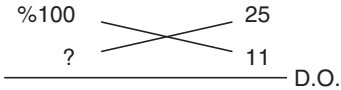


9. Grafik incelendiğinde pantolonu gösteren daire diliminin açısı 90° , ceket gösteren daire diliminin açısı 48° olup gömleği gösteren daire diliminin açısı

$$360^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 225^\circ \text{ olur.}$$

Serkan'ın başlangıçta dolabında 5 tane ceket varsa birini kuru temizlemeye verişe 4 tane kalır.

Son durumda, Serkan'ın dolabında kalan kıyafetlerinin sayıca dağılımını gösteren daire grafiğinin başlangıçtaki ile aynı oluyorsa son durumda Serkan'ın dolabındaki gömlek sayısı



$$? = \frac{225 \cdot 4}{45} = 20 \text{ adettir.}$$





10. Kuruluş yılı 1949 olan bir restorana gelen Ali dede, torununa “Bu restoranın kurulduğu yılda ben 11 yaşındaydım, senin doğduğun yılda ise burası 40 yıldır hizmetteydi.” söylemiş ise Ali dede,

$$1949 - 11 = 1938$$

yılında doğmuştur.

Torunu ise $1949 + 40 = 1989$ yılında doğmuştur. 2022 yılında,

Ali dede = $2022 - 1938 = 84$ yaşında

Torun = $2022 - 1989 = 33$ yaşında olup, yaşları toplamı $84 + 33 = 117$ olur.



11. Birinci makinenin yazdığı 4’de bir ve ikinci makinenin yazdığı 3’te bir tekrar ettiği için döngü 12’de bir başa döner. (NK: Normal Kesim, DK: Dar Kesim)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NK	NK	DK	DK	NK	NK	DK	DK	NK	NK	DK	DK
S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L

İkinci makineden çıkan 175. kartonda yazanı bulmak için 175’i 12’ye böldüğümüzde kalan 7 olduğu için Dar Kesim S yazmalıdır.



12. Tabloya bakıldığında 108 kişi otobüsü tercih etmiştir. Ulaşım için otobüsü tercih edenlerin sayısı uçağı tercih edenlerin sayısının 6 katına eşitse uçağı tercih edenlerin sayısı $108 : 6 = 18$ kişidir.

Treni tercih eden kişi sayısı x olsun. Ulaşım için treni tercih edenlerin ödediği toplam ücret, uçağı tercih edenlerin ödediği toplam ücrete eşit ise

$$300 \cdot x = 750 \cdot 18 \Rightarrow x = 45 \text{ bulunur.}$$

Bu tur ile Adana’ya giden toplam kişi sayısı

$$45 + 108 + 18 = 171 \text{ bulunur.}$$





1. 1. gün x
 2. gün $x + 1$
 $\vdots$
 15. gün $x + 14$
 16. gün $x + 13$
 $\vdots$
 30. gün $\frac{x - 1}{+}$

$$30x + \frac{14 \cdot 15}{2} + \frac{13 \cdot 14}{2} - 1 = 1395$$

$$30x = 1395$$

$$30x = 1200$$

$$x = 40$$



2. Kedilerin yerden yükseklikleri,

$$3x = 4y = 12k$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$4k \quad 3k$$

$$4x + 5y = 124$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

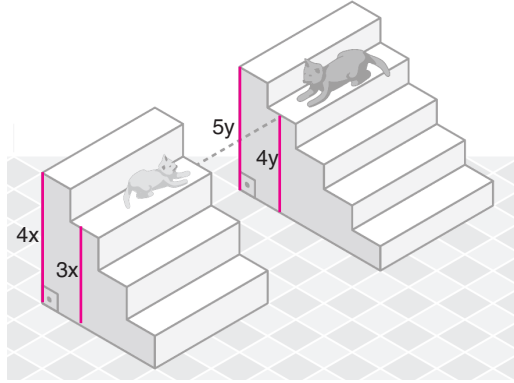
$$4k \quad 3k$$

$$16k + 15k = 124$$

$$31k = 124$$

$$k = 4$$

$$12k = 12 \cdot 4 = 48 \text{ dir.}$$



Şekil - 1

Şekil - 2





3. $\%20 + \%40 = \%60$ olup
 $\%100 - \%60 = \%40$ olur.
 $\%40$ kısım $1 + 1 + 2 = 4$ olup,
 Erhan: $\%40 \Rightarrow a = 4$ ve
 Ahmet: $\%20 \Rightarrow b = 2$ dir.

Erhan ile yapılan görüşme $\%24$ ise Erhan harici,
 $\%100 - \%24 = \%76$ dir.

$$\begin{array}{r} \%76 \quad \quad 19 \text{ ise} \\ \%24 \quad \quad x \\ \hline x = 6 \text{ olur.} \end{array}$$

Cin'in Erhan ile görüşmesi $= 6 - 4 = 2$ 'dir.



4.

	A	B
2021	$5x$	x
2024	$5x + 3$	$x + 3$

$$5x + 3 = 4(x + 3) \Rightarrow x = 9$$

A şirketi $2021 - 5x = 1976$ dir.



5.

Puanlar \ Toplam puan	3	4	5	6
1 puan	2	4		5
2 puan	2		4	5
3 puan	4	4	4	5

$$6 + 5 = 11 \text{ kişi} \Rightarrow 4 + 4 = 8 \text{ kişi olmalı}$$

3 puan alan $4 + 4 + 4 + 5 = 17$ kişi vardır.



6. Ağırlık $= x$ kg



Boy = b m olsun.

$$\frac{\frac{x}{b^2}}{\frac{x+12,8}{b^2}} = 20 \Rightarrow \frac{x}{x+12,8} = \frac{20}{25}$$

$$\Rightarrow x = 51,2 \text{ olur.}$$

$$\frac{51,2 + 12,8}{b^2} = 25 \Rightarrow \frac{64}{b^2} = 25$$

$$\Rightarrow b = \frac{8}{5} = 1,6$$



7. Gıda: $90k \cdot \frac{40}{100} = 36k$

Mobilya: $120k \cdot \frac{25}{100} = 30k$

Plastik: $60k \cdot \frac{70}{100} = 42k$

Tekstil: $90k \cdot \frac{60}{100} = 54k$

$$+ \quad \quad \quad$$

$$162k = 54$$

$$k = \frac{1}{3}$$

$$360k = 360 \cdot \frac{1}{3} = 120 \text{ bulunur.}$$



8. Sayı: $\frac{\text{Cam}}{\text{Plastik}} = \frac{2}{3}$

Kütle: $\frac{\text{Cam}}{\text{Plastik}} = \frac{8}{5}$

$$\frac{\text{Plastik}}{\text{Cam}} = \frac{\frac{5}{3}}{\frac{8}{2}} = \frac{5}{12} \text{ dir.}$$





9. $\frac{20 \cdot 19}{2} = 190$ karşılaşma olur.

Bir hakem $= \frac{190 \cdot 3}{19} = 30$ görev alır.



10.

KB	Tarih
180	3 Mart
260	9 Mart
280	4 Mart
400	1 Mart
500	6 Mart
730	7 Mart



11.

Sarı: a b Mavi: b a

$$\begin{array}{cc} 4a = 6b \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 3k \quad 2k \end{array}$$

$2k$ 3k olacaktır.

1. sırada 4 sarı ve 6 mavi olup,

$$\frac{\text{Sarı}}{\text{Mavi}} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{4. \text{sıra}}{6. \text{mavi}} = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow 16 \cdot \text{sarı} = 18 \cdot \text{mavi}$$

$\downarrow \qquad \qquad \downarrow$
 9 tane 8 tane

$$9 \cdot 4 + 8 \cdot 5 = 36 + 40 = 76 \text{ tür.}$$



12.

$$x + y = 11$$

$$10 \quad 1$$

$$9 \quad 2$$

$$8 \quad 3$$

7 \quad 4 Bu durum kesinlik yaratacaktır.

$$6 \quad 5$$

$$7 - 4 = 3 \text{ olamaz.}$$





1.

Ayşenur	Cansu	Merve	Rabia	Sibel
4 elma	4 elma	5 çilek	3 armut	3 armut
2 muz	2 muz	1 ananas	2 muz	3 armut
1 ananas	1 ananas	1 ananas	2 muz	1 ananas
				armut ve ananas vardır.

A B C D E

2.

$$R + 2M + 3T = 104$$

$$+ T + 3R + 2M = 100$$

$$2T - 2R = 4$$

$$T - R = 2$$

$$3 \cdot (R + 2) + R = 74$$

$$4R = 68$$

$$R = 17$$

$$T = 19$$

B

3.

$\frac{1}{x}$	$\frac{2}{\checkmark}$	$\frac{3}{\checkmark}$	$\frac{4}{\checkmark}$	$\frac{5}{x}$	$\frac{6}{\checkmark}$
$\frac{0}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{6}$

1. ve 5. atışlar isabetli değildir.

B

4.

$$x \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} - x \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{5} = 39$$

$$\frac{13x}{25} = 39 \Rightarrow x = 75$$

C

5.

Gruplar: 18 – 18

Eleman sayıları: 4 – 4 olamayacağı için 5 – 3 olur.

7, 3, 8 – 1, 2, 4, 5, 6

B



6. Günlüğün yazıldığı gün Ayşe 11 yaşındadır.

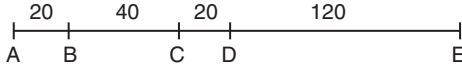
$$\text{Bugünkü yaşı: } 11 \cdot 3 = 33$$

$$33 - 11 = 22 \text{ yıl önce yazmıştır.}$$

$$2020 - 22 = 1998$$

E

- 7.



$$\frac{300}{90} \cdot 60 = 200 \text{ dk}$$

$$\text{C ve D arası: } 90 \cdot \frac{20}{60} = 30 \text{ km}$$

A D

- 8.

$$\frac{1}{1 + 2x + 33 - 3x} = \frac{\frac{1}{12}}{\frac{360}{30}}$$

$$34 - x = 30$$

$$x = 30$$

$$30$$

$$21$$

$$100$$

$$K$$

$$K = 70$$

D

9. 19.10 → 19.20

$$19.16 \rightarrow 19.26$$

$$19.16 \rightarrow 19.20 \text{ (ortak çözüm)}$$

$$16 + 17 + \dots + 20 = 90$$

D

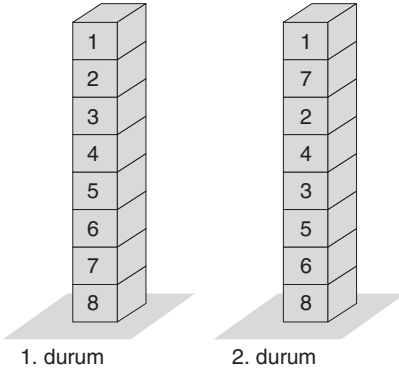
B A C

← ← ←





1.



Son 2. şekildeki gibi olup $\{1, 4 \text{ ve } 8\}$ nolu kutuların yeni başlangıca göre aynı olduğu için yükseklikleri değişmez.



2. $\begin{array}{r} 7204 \\ \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \\ 9999 \end{array}$ $\left\{ \begin{array}{l} \Rightarrow 7\text{'den ileriye 2 hamle yapılırsa 9 olur.} \\ \Rightarrow 2\text{'den geriye 3 hamle yapılırsa 9 olur.} \\ \Rightarrow 0\text{'dan geriye 1 hamle yapılırsa 9 olur.} \\ \Rightarrow 4\text{'ten geriye ya da ileriye 5 hamle yapılırsa 9 olur.} \end{array} \right.$
- $$\begin{array}{r} + \\ \hline 2 + 3 + 1 + 5 = 11 \text{ hamle} \end{array}$$



3. Ali dairesel yolda merkeze uzaklığı her zaman eşit olacak şekilde ilerler (3. grafik)
Berk O noktasına önce yaklaşır, sonra uzaklaşır (2. grafik)
Cem (1. grafik)





4. Başlangıçtaki aritmetik ortalama $\rightarrow \frac{80 + 82 + 84 + 86 + 88 + 90}{6} = 85$

Kamp sonunda aritmetik ortalamanın 82 olması gerektiğine göre ortalama $85 - 82 = 3$ azalmıştır.



5.

	Kullananlar	Memnuniyet yüzdesi	Kişi sayısı
A	a	%70	280
B	b	%50	250
C	90°	%60	x

$$a + b = 270^\circ$$

A yı kullanan kişi sayısı x olsun.

$$\frac{70x}{100} = 280 \rightarrow x = 400$$

B yi kullanan kişi sayısı y olsun.

$$\frac{50y}{100} = 250 \rightarrow y = 500$$

$$\left. \begin{array}{l} 900 \text{ kişi} \\ k \end{array} \right\} \begin{array}{l} 270^\circ \\ 90^\circ \end{array} \rightarrow k = 300$$

300 kişide memnuniyet yüzdesi %60 ise $300 \cdot \frac{60}{100} = 180$ kişi memnun kalmıştır.



6. I. $40 - 40 = 0 \rightarrow 2014$
 $35 - 30 = 5 \rightarrow 2015$ $0 < 5$ olup yanlıştır.

II. Kâğıt $\rightarrow 30 + 50 + 40 + 35 = 155$
 Cam $\rightarrow 35 + 30 + 40 + 20 = 125$ $155 > 125$ olup doğrudur.

III. 2017 $\rightarrow 35 + 20 = 55$
 2016 $\rightarrow 40 + 40 = 80$ $55 < 80$ olup yanlıştır.





7. I. Sarı balık $\rightarrow$ Ocak $\rightarrow 300 \cdot \frac{30}{100} = 90$ $\rightarrow$ azalmış.
 $\rightarrow$ Şubat $\rightarrow 200 \cdot \frac{20}{100} = 40$
- II. Gri balık $\rightarrow$ Ocak $\rightarrow 300 \cdot \frac{60}{100} = 180$ $\rightarrow$ azalmış.
 $\rightarrow$ Şubat $\rightarrow 200 \cdot \frac{65}{100} = 130$
- III. Gri balık $\rightarrow$ Ocak $\rightarrow 300 \cdot \frac{10}{100} = 30$ $\rightarrow$ aynı kalmış.
 $\rightarrow$ Şubat $\rightarrow 200 \cdot \frac{15}{100} = 30$



8. $\begin{array}{cc} \%20 \text{ si } 3 \text{ dakika } 12 \text{ saniye} & 192 \text{ saniyede yüklenmiştir.} \\ \%100 \text{ ü} & x \text{ saniye} \end{array}$
-
- $$20x = 19200$$
- $$x = 960 \text{ saniye}$$

$$\begin{array}{cc} 1 \text{ saniye} & 32 \text{ MB} \\ 96 \text{ saniye} & x \end{array}$$

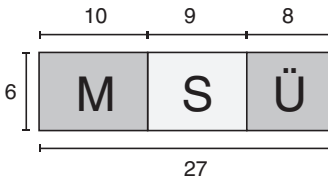
$$x = 32 \cdot 960 \text{ MB}$$

$$= 30720 \text{ MB} = 30 \text{ GB}$$

Kalan $\rightarrow 64 - 30 = 34 \text{ GB}$



9. Kısa kenarlar için EKOK(3, 3, 2) = 6



$$\text{Alan} = 6 \cdot 27 = 162$$





10. Ali $\rightarrow$ 7 ise

Ali ile Aylin arasında 3 fark varsa Aylin'in dolabı 4 veya 10'dur.

Aylin $\rightarrow$ 4 veya 10 ise

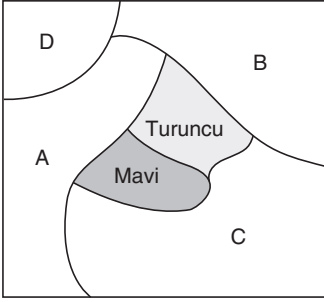
Banu ile aynı yükseklikte olması gerektiği için $\rightarrow$ Banu'da 4 veya 10'dur.

Banu ile Burak arasında 2 çekmece varsa Banu 4 iken Burak 2 veya 6 olabilir. Banu 10 iken Burak 8 veya 12 olabilir.

Bu durumda 4 olamaz.



11.



<u>B</u>		<u>A</u>		<u>C</u>		<u>D</u>
Mavi	$\leftarrow$	Pembe	$\leftarrow$	Yeşil	$\leftarrow$	Yeşil veya Turuncu
Mavi	$\leftarrow$	Yeşil	$\leftarrow$	Pembe	$\leftarrow$	Pembe veya Turuncu

D, mavi olamaz.



12. 1 haftada 5 hafta içi $5 \cdot 10 = 50$ dakika ve 2 hafta sonu $2 \cdot 30 = 60$ dakika olmak üzere

$50 + 60 = 110$ dakika konuşur.

2 haftada 220 dakika konuşur.

Kalan $250 - 220 = 30$ dakikadır.

Her gün 10 dakika konuşarak haftanın $\left(\frac{30}{10} = 3\right)$ 3.günde (Çarşamba) bitirir.





1. Son durumda kumbaradaki paralar aşağıdaki gibidir:

	25 kuruş	50 kuruş	10 kuruş	Değer
Ayla	3	1	0	1,25 TL
Belma	2	4	5	3 TL

Aradaki fark $3 - (1,25) = 1,75$ TL

1,75 TL için 7 tane 25 kuruş atmalıdır.



2. 200 gr üründe şeker $\rightarrow$ %28 $\rightarrow$ 56 gram $\rightarrow$ $\frac{56 \cdot 20}{100} = 11,2$
 fındık $\rightarrow$ %70 $\rightarrow$ 140 gram

Yeni fındık miktarı $140 + 11,2 = 15,2$



3. x tane öğrenci $x \cdot x = x^2$ tane şişe getirir.

$$\left. \begin{array}{l} 2 \text{ kişi } 3\text{'er şişe } 6 \text{ şişe} \\ x - 2 \text{ kişi } 2\text{'şer şişe } 2(x - 2) \text{ şişe} \end{array} \right\} 2x + 2 \text{ alınan}$$

Kalan şişe sayısı;

$$x^2 - (2x + 2) = 33$$

$$x^2 - 2x - 35 = 0$$

$$(x - 7)(x + 5) = 0$$

$$x = 7, x = -5 \text{ (} x \in \mathbb{N} \text{) olmalı.}$$

O yüzden $x = 7$ bulunur.





4. 1. bloktan 7 kutu için $6 + 12 + 18 + \dots + 6 \cdot 7 = 6(1 + 2 + 3 + \dots + 7)$
 $= 6 \cdot \left(\frac{7 \cdot 8}{2} \right) = 6 \cdot 28 = 168$

Ortalama: $\frac{168}{7} = 24$ 'tür.

2 bloktan x kutu için $4 + 8 + \dots + 4x = 4(1 + 2 + \dots + x) = 4 \left(\frac{x(x+1)}{2} \right)$
 $= 2x(x+1)$

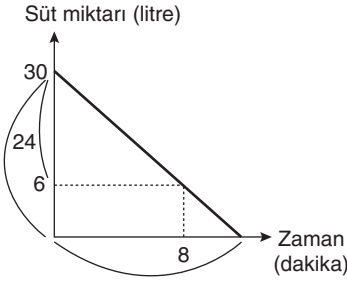
Ortalama: $\frac{2x(x+1)}{x} = 2(x+1) \Rightarrow 24 = 2(x+1)$

$$12 = x + 1$$

$$11 = x$$



5.

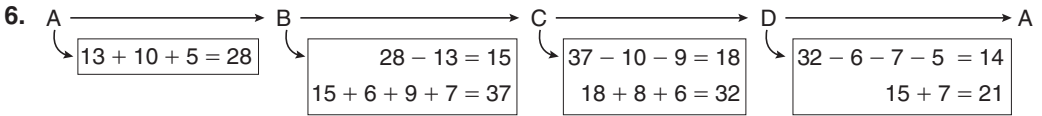


8 dakikada süt miktarı $30 - 6 = 24$ br azaldıysa 1 dakikada 3 br azalır.

A kabı 1 dakikada 3 br artıyorsa

7 dakikada 21 br artar.

$$10 + 21 = 31$$

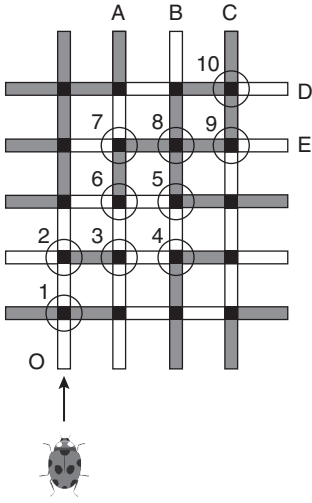


$$28 + 37 + 32 + 21 = 118$$





7.



- 1 de 3 yol farklı, beyazı seçer.
 2 de 3 yol farklı, griyi seçer.
 3'te 3 yol aynı, direk devam eder.
 4'te 3 yol farklı beyazı seçer.
 5'te 3 yol farklı beyazı seçer.
 6'da 3 yol farklı griyi seçer.
 7'de 3 yol farklı griyi seçer.
 8'de 3 yol aynı direk devam eder.
 9'da 3 yol farklı griyi seçer.
 10'da 3 yol farklı, beyazı seçer D'den çıkar.



8. $\frac{A}{x}$ $\frac{B}{2x}$ $\frac{C}{2x-4}$

Toplam hesap: $x + 2x + 2x - 4 = \overbrace{50 + 50 + 25}^{\text{Ödenen}} - \overbrace{14}^{\text{Bahşış}} = \text{Hesap}$

$$5x - 4 = 111$$

$$5x = 115$$

$$x = 23$$

Cansu $\rightarrow 2 \cdot 23 - 4 = 42$ TL ödemiş

$50 - 42 = 8$ TL bahşış vermiştir.



9. $144 - 32 - 16 = 96$ yaprak

48 çizgili 48 kareli

Çizgili $\rightarrow 32 + 48 = 80$





10.

D		D		D		D	
C			D		D		D
B				D		D	

En az dolu koltuk sayısı için dolu koltuklar yandaki gibi olmalıdır.

Toplam koltuk sayısı = 30

Dolu koltuklar $\rightarrow 8 + 3 + 3 + 2 + 4 = 20$

$\begin{array}{ccccc} \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ E & D & C & B & A \end{array}$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Toplam koltuk sayısı} \\ \text{Dolu koltuklar} \end{array} \right\} \frac{20}{30} = \frac{2}{3}$$

A B C D E

11. Akıcı yol = x km $\rightarrow x = 72 \cdot t_1$

Yoğun yol = y km $\rightarrow y = 18 \cdot t_2$

+

Yol tamamen akıcı olsaydı $\rightarrow x + y = 72t_1 + 18t_2$

$\nearrow 15 \text{ dakika} = \frac{1}{4} \text{ saat}$

$$x + y = 72 \left(t_1 + t_2 - \frac{1}{4} \right)$$

$$\cancel{72}t_1 + 18t_2 = \cancel{72}t_1 + 72t_2 - 18$$

$$18 = 54t_2$$

$$\frac{1}{3} = t_2$$

$$\frac{1}{3} \text{ saat} = 20 \text{ dakika}$$

A B C D E



1. $A - A - A - A \longrightarrow x \text{ tane}$
 $B - B - B \longrightarrow y \text{ tane}$
 $A - B - C \longrightarrow z \text{ tane}$
- olsun $\longrightarrow y + z = 33$
 $y + z = 28$
- Toplam: $4x + 3y + 3z = 128$
 $4x + 3 \underbrace{(y + z)}_{28} = 128$
 $4x + 84 = 128$
 $4x = 44$
 $x = 11 \Rightarrow x + z = 33$
 $z = 22 \text{ tane C vardır.}$



2.

	Ayakta	Dolu koltuk	Boş koltuk	
	$2x \text{ kişi}$	$\longrightarrow x$	$\longrightarrow y$	
$\left(\begin{array}{l} 30 \text{ kişi} \\ \text{oturursa} \end{array} \right) \longrightarrow$	$2x - 30$	$\longrightarrow x + 30$	$\longrightarrow y - 30$	$\longrightarrow \frac{x + 30}{x + y} = \frac{4}{5}$ $\underbrace{\hspace{1.5cm}}$ $5x + 150 = 4x + 4y$ $x + 150 = 4y$
$\left(\begin{array}{l} 60 \text{ kişi} \\ \text{kalkarsa} \end{array} \right) \longrightarrow$	$2x + 60$	$\longrightarrow x - 60$	$\longrightarrow y + 60$	$\longrightarrow \frac{x + 60}{x + y} = \frac{1}{2}$ $\underbrace{\hspace{1.5cm}}$ $2y + 120 = x + y$ $y + 120 = x$

Buradan;

$$\begin{aligned}
 x &= y + 120 \\
 x + 150 &= 4y \\
 y + 120 + 150 &= 4y \\
 270 &= 3y \\
 90 &= y \Rightarrow x = 210 \\
 2x &= 420
 \end{aligned}$$





3. Her uçak için 100x bilet satışa sunulmuş olsun.

- İlk 4 uçak için 400x biletin $400x \cdot \frac{95}{100} = 380x$ satılmıştır.

4. uçakta 20x bilet kalmıştır.

- Son uçak için 500x biletin $400x \cdot \frac{85}{100} = 340x$ satılmıştır.

60x satılmayan biletin 20x'i 4. uçaktaysa 40x'i 5. uçaktadır.

O hâlde, 100x'de 60x tane yani %60 satılmıştır.



$$\left. \begin{array}{l} A \rightarrow k \\ B \rightarrow 2k \\ C \rightarrow 4k \\ D \rightarrow 8k \end{array} \right\} \text{ olsun.}$$

$$\text{Arzu} \rightarrow k = V_A \cdot 36 \rightarrow V_A = \frac{k}{36}$$

$$\text{Deniz} \rightarrow 8k = V_D \cdot 96 \rightarrow V_D = \frac{8k}{96} = \frac{k}{12}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Arzu C'de} \rightarrow 4k = 2V_A \cdot t_1 \\ \text{Deniz B'de} \rightarrow 2k = \frac{V_D}{2} \cdot t_2 \end{array} \right\} |t_1 - t_2| = ?$$

$$4k = 2V_A \cdot t_1$$

$$4k = 2 \cdot \frac{k}{36} \cdot t_1$$

$$72 = t_1$$

$$2k = \frac{V_D}{2} \cdot t_2$$

$$2k = \frac{k}{24} \cdot t_2$$

$$48 = t_2 \Rightarrow |72 - 48| = 24$$



5. <u>x yılında</u> $\frac{A}{B} = \frac{9}{10}$ $10A = 9B$ ↓ 9k ↓ 10k	9 yıl sonra →	<u>x + 9 yılında</u> $\frac{A+9}{3+9} = \frac{12}{13}$ $13A + 117 = 12B + 108$ $13 \cdot 9k + = 12 \cdot 10k$ $117k + 9 = 120k$ $9 = 3k$ $3 = k \text{ olur.}$
---	----------------------	---

Yaş farkı

$$B - A = 10k - 9k = k = 3 \text{ tür.}$$





6. $20 \cdot (9, a) - 90 = 20(a, 9)$

$$20 \cdot \frac{(9a)}{10} - 90 = 20 \cdot \frac{(a9)}{10}$$

$$2(90 + a) - 90 = 2(10a + 9)$$

$$180 + 2a - 90 = 20a + 18$$

$$72 = 18a$$

$$4 = a$$



7. 50 TL'den fazla olduğu için A - B - C'yi almış olamaz. D'yi kesinlikle almalı:

$$\begin{aligned} \min(\text{fiyat}) &= 12 + 15 + x \rightarrow 50 < 27 + x < 80 \\ &= 27 + x \quad 23 < x < 53 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \max(\text{fiyat}) &= 15 + 18 + x \rightarrow 50 < 33 + x < 80 \\ &= 33 + x \quad 17 < x < 47 \end{aligned}$$

En geniş aralık
17 < x < 53'tür.



8. $\frac{1. \text{ sınav}}{100x} \quad \frac{2. \text{ sınav}}{100y}$

1. durum:

$$\%40 - \%60 \quad (81 - 2 = 79)$$



$$\frac{6}{40x + 60y} = 8$$

2. durum

$$\%40 - \%40 \quad (81)$$



$$\frac{4}{40x + 60y} = 79$$

$$-240x - 360y = -486$$

$$+ \quad +240x + 160y = +316$$

$$-200y = -170$$

$$y = \frac{170}{200} = \frac{17}{20}$$

$$2. \text{ sınav } 100y = 100 \cdot \frac{17}{20} = 85$$





9. A → 90 → (3 gün)

B → 120 → (4 gün)

C → 150 → (5 gün)

5. gün 3 kitabı da okuduğuna göre, 3. ve 4. gün de C kitabını ve 4. gün kesinlikle B kitabını okumuş olmalıdır.

1	2	3	4	5	6	7
C	—	C	—	C		
		B	—	B	—	B
			+	A	—	A
			60	90		

4. ve 5. gün olduğundan A kitabı 5., 6. ve 7. günlerde olmak zorundadır. 1. gün okunan 30 sayfa B olamaz. C olmalıdır.



10. İlk sınıfın diktirdiği = x } $x > y$
Sınıf sayısı = y

$$x + x + 10 + x + 20 + \dots + x + (y - 1) \cdot 10 = 74 \cdot y$$

$$xy + 10 \left(\frac{y(y - 1)}{2} \right) = 74y$$

$$xy + 5y(y - 1) = 74$$

$$x + 5(y - 1) = 74$$

x ve y en yakın seçilirse $\max(y) = 13$ 'tür.



11. Beyaz
Beyaz

⑥

Beyaz
Mavi

x tane

Mavi
Mavi

30 - x tane

$$6 + 12 = 18 \text{ tane}$$

$$2(30 - x) + x = 48$$

$$60 - x = 48$$

$$x = 12$$





1. Hande $x + 5$. katta olsun.

5. kattan gelirken $\rightarrow 3x$ (x kat çıkar)

20. kattan gelirken $\rightarrow 2(15 - x)(15 - x$ kat iner)



$$3x = 2(15 - x)$$

$$3x = 30 - 2x$$

$$5x = 30$$

$$x = 6$$

Hande $6 + 5 = 11$. kattadır.



- 2.

1. ay

2. ay

4 saat: x

$2x$

5 saat: y

y

$+$

$+$

$$x + 5y = 80$$

$$8x + 5y = 120$$

$$8x + 5y = 120$$

$$- \quad 4x + 5y = 80$$

$$4x = 40$$

$$x = 10 \text{ ve } y = 8 \rightarrow 1. \text{ ay } x + y = 18 \text{ gün çalışmıştır.}$$



3. Ahmet 10 dakika geç kalmışsa randevuyu 10.15'te zannetmektedir.

Sat ve dakikanın yerini karıştırdığına göre randevu aslında 15.10'dadır.

$$15.10 - 10.25 = 285 \text{ dakika}$$



4. Bir kitap $100x$ olsun.

1. kampanya:

2. kampanya

$$80x \cdot 20 = 1600x = 240$$

4 al 3 öde

$$x = \frac{240}{1600} = \frac{3}{20}$$

$$20 \text{ al } 15 \text{ öde} \rightarrow 15 \cdot 15 = 225 \text{ TL}$$

(1 kitap 15 TL)

$$\Rightarrow 1 \text{ kitap: } 100 \cdot \frac{3}{20} = 15 \text{ TL}$$





5. Daire başı

Toplam

$$A \rightarrow 5k \rightarrow 5k \cdot 60 = 300k$$

$$B \rightarrow 6k \rightarrow 6k \cdot 20 = 120k$$

$$C \rightarrow 9k \rightarrow 9k \cdot 20 = 180k$$

$$+ \\ \hline 600k = 3600$$

$$k = 600$$

$$B \text{ tipi daire} \rightarrow 6 \cdot 600 = 3600 \text{ TL yıllık ve } \frac{3600}{12} = 300 \text{ TL aylık öder.}$$



6. Anne ile kızı arasında 21 yaş vardır.

$$\frac{\text{Anne}}{x}$$

$$\frac{\text{Kızı}}{0}$$

$$\frac{\text{Anneanne}}{x+21}$$

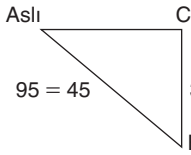
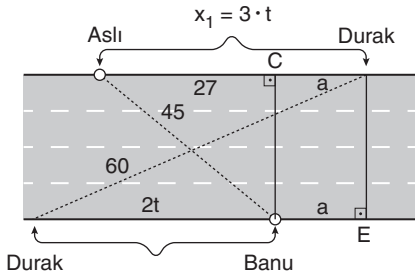
$$\rightarrow \text{Kız doğduğunda; } x + x + 21 = 67$$

$$x = 23$$

$$23 + 21 = 44 \text{ bulunur.}$$



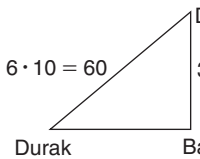
7.



$$95 = 45$$

$$36 = 4 \cdot 6$$

$$\text{Pisagordan} \rightarrow |AC| = 9 \cdot 3 = 27$$



$$6 \cdot 10 = 60$$

$$36 = 6 \cdot 6$$

$$\text{Pisagordan} \rightarrow |DB| = 6 \cdot 8 = 48$$

O hâlde,

$$a + 27 = 3t \quad \text{ve} \quad a + 2t = 48$$

$$a = 3t - 27 \quad \uparrow$$

$$3t - 27 + 2t = 48$$

$$5t = 75$$

$$t = 15$$

$$\text{Aslı } 3t = 3 \cdot 15 = 45 \text{ metre koşmuştur.}$$





8.

	1 belge 7 klasör		2 belge 10 klasör		3 belge x	
Toplam klasör	$7 \cdot 1 = 7$	+	$2 \cdot 10 = 20$	+	$3 \cdot x = 3x$	$= 45$
						$27 + 3x = 45$
						$2x = 18$
						$x = 6$

$10 + 7 + 6 = 23$ klasörde belge vardır.

O hâlde, $5 - 23 = 22$ klasörde belge yoktur.



9. Manav $\rightarrow$ 8,1 ise karpuz $\rightarrow 7,6 < x < 8,6$

Cırağı $\rightarrow$ 8,8 ise karpuz $\rightarrow 7,8 < x < 9,8$

Karpuz max $\rightarrow 8,6$

min $\rightarrow 7,8$

$$\begin{array}{r} + \\ 0,8 \end{array}$$



10. $M_{40} \rightarrow$	%60 kalır $\rightarrow$	$\frac{80 \cdot 60}{100} = 48 \text{ cm}$	$48 = \frac{A \cdot 80}{100}$ $A = 60$
$M_{25} \rightarrow$	%75 kalır $\rightarrow$	$\frac{80 \cdot 75}{100} = 60 \text{ cm}$	
$M_{20} \rightarrow$	%80 kalır $\rightarrow$	$\frac{80 \cdot 80}{100} = 64 \text{ cm}$	
$A \rightarrow$	%80 kalır $\rightarrow$	$\frac{A \cdot 80}{100}$	$60 = \frac{B \cdot 80}{100}$ $75 = B$
$B \rightarrow$	%80 kalır $\rightarrow$	$\frac{B \cdot 80}{100}$	

$$A + B = 60 + 75 = 135$$



11.

	TAM	ÖĞRENCİ
1. seans	70	a
2. seans	$a - 30$	100
3. seans	$a + 30$	40
	+	
Toplam	<u>$2a + 70$</u>	$a + 140$
	$2a + 70 =$	$a + 140 - 40$
	$a =$	$110 \Rightarrow a + 30 = 110 + 30 = 140$





1. 2020: $A + B + C + D + E = 44 \cdot 5 = 220$

2014: $A + B + C - 18 = 114$

$D - 6 = E \Rightarrow D = E + 6$

$\underline{A + B + C} + D + E = 220$

$132 + E + 6 + E = 220$

$2E = 82$

$E = 41$ olur.



2. B: $4x \rightarrow$ Hesap: $4x \cdot 4 = 16x$

C: $6x$

A: $16x - 10x = 6x$

$4x = 36$

$x = 9$

$6x = 54$ TL olur.



3. $\frac{2x}{80} = t - \frac{6}{60}$ $\frac{x}{50} + \frac{x}{75} = t + \frac{6}{60}$

$\frac{x}{40} = t - \frac{1}{10}$ $\frac{5x}{150} = t + \frac{1}{10}$

$\frac{x}{30} = t + \frac{1}{10}$

$\frac{x}{30} = t + \frac{1}{10}$

$\frac{x}{40} = t - \frac{1}{10}$

$\frac{x}{30} - \frac{x}{40} = \frac{1}{5}$

$x = 24$

$2x = 48$ km olur.





4.

	A	B	C
Kişi:	$\frac{100a}{100a}$	$\frac{100b}{100b}$	$\frac{100c}{100c}$
Plaket verilen:	10a	20b	13c

$$48 \cdot \frac{45}{360} = 6 \Rightarrow 10a = 6$$

$$100a = 60$$

$$20b + 13c = 42 \quad (48 - 6)$$

$$16 + 13c = 42 \quad (100b = 80)$$

$$13c = 26$$

$$c = 2$$

$$100c = 200$$

$$100a + 100c = 60 + 200 = 260 \text{ olur.}$$



5.

	A	B	C
Veysel:	A veya C (Hafıza)		
Yasin:	A veya C (Kamera)		
Zehra:		B	

Önce Zehra; B

Sonra Veysel; C

Sonra Yasin; A

Her biri telefon almış olur.

Zehra, Veysel, Yasin.



6. 40 mezun

Yalnız	Yalnız	Eşi ve 1 çocuğu ile
x	y	z

$$x + 2y + 3z = 90$$

$$x + 2y = 36$$

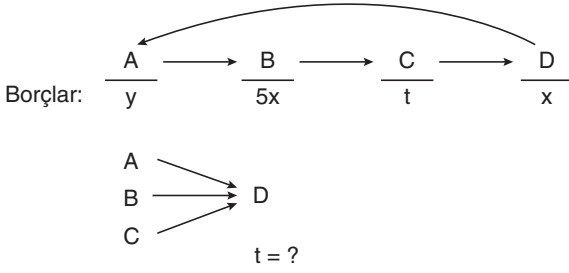
$$\begin{array}{r} -2 \\ \hline x + y = 22 \end{array}$$

$$-x = -8 \Rightarrow x = 8 \text{ olur.}$$





7.



$$\begin{array}{r}
 y - x = 60 \\
 + \quad 5x - y = 60 \\
 \hline
 4x = 120 \\
 x = 30
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 t - 5x = 60 \\
 t - 150 = 60 \\
 t = 210 \text{ olur.}
 \end{array}$$



$$8. \quad \left. \begin{array}{l} \frac{9.}{x} \quad \frac{10.}{y} \\ 2x = y \end{array} \right\} x + y = 18$$

Kişi				Kişi
6	9. sınıf	Kızlar	) 14 değişim	12
12	10. sınıf	Erkekler		6

	e	k	
9	t	6 - t	6
10	6 - t	6 + t	12
	6	12	

$$\begin{array}{r}
 6 + t + t = 14 \\
 2t = 8 \\
 t = 4 \\
 6 + t = 10 \text{ olur.}
 \end{array}$$





9. Yemek ücreti: y

Pazartesi: 20 TL -y +7

Salı: -y +7

Çarşamba: -y +7

Perşembe: -y +7

Cuma:

$$20 - 3y + 21 \geq y$$

$$41 \geq 4y$$

$$\frac{41}{4} \geq y$$

$$10,25 \geq y$$

$$20 - 4y + 28 < y$$

$$48 < 5y$$

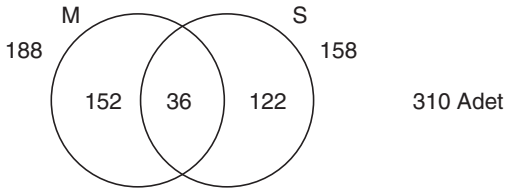
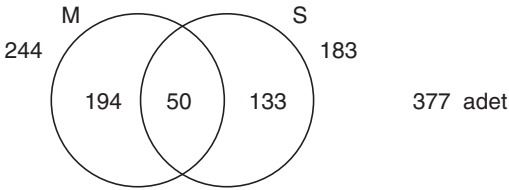
$$\frac{48}{5} < y$$

$$9,6 < y$$

y = 9,9 olabilir.



10.



377 - 310 = 67 adet silmiştir.





1. B üyeliğine sahip $5x$ kişi ve C üyeliğine sahip kullanıcı sayısı y olsun. B tipi üyeliğe sahip kullanıcılarının % 20'si C tipi üyeliğe geçerse B üyeliğinden C üyeliğine geçen kişi sayısı

$$5x \cdot \frac{20}{100} = x$$

olup, B üyeliğine sahip kişi sayısı $5x - x = 4x$ ve C üyeliğine sahip kişi sayısı $(y + x)$ olur.

Bu durumda tipi A üyeliğe sahip kullanıcı sayısı ile C tipi üyeliğe sahip kullanıcı sayısı eşit oluyorsa A üyeliğine sahip kişi sayısı da $(y + x)$ olur.

Toplam kişi sayısı $= 4x + 2 \cdot (y + x) = 6x + 2y$ dir.

Son durumda spor salonunun B tipi üyeliğe sahip kullanıcı sayısı 176 ise $4x = 176 \Rightarrow x = 44$ olur.

Daire grafiğinde A üyelerine ait daire diliminin açısı 144° ise

$$\begin{array}{ccc} 144^\circ & \begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \diagdown \quad \diagup \end{array} & x + y \\ 360^\circ & & 6x + 2y \end{array} \quad \text{D.O.}$$

$$144 \cdot (6x + 2y) = 360 \cdot (x + y)$$

$$2 \cdot (6x + 2y) = 5 \cdot (x + y)$$

$$12x + 4y = 5x + 5y$$

$$y = 7x$$

$$y = 7 \cdot 44 = 308$$

olup Toplam kişi sayısı $6 \cdot 44 + 2 \cdot 308 = 880$ olur.



2. Sipariş verilen = 7 şekerli ve 3 şekersiz

Gelen kahveler = 7 şekersiz ve 3 şekerli

Şekersiz kahve isteyen 3 kişiden sadece 2 si doğru aldıysa diğeri şekerli kahve alacaktır.

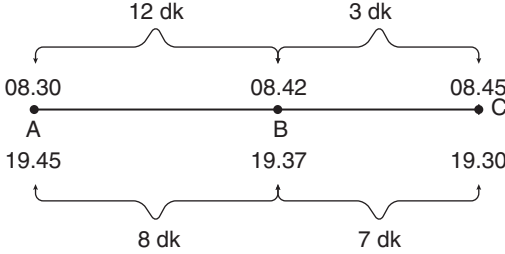
Gelen şekersiz kahve sayısından kalanlar $7 - 2 = 5$ ve kalan şekerli kahve sayısından kalanlar $3 - 1 = 2$ şekerli olup bunlar şekerli kahve isteyen 7 kişiye kalacağı için buradan da 5 kişi şekerli istediği halde şekersiz kahve almış olacaktır. Buna göre sipariş ettiğiinden farklı bir kahve alan kişi

$$\begin{array}{ccc} \text{Şekersiz istediği halde} & + & \text{Şekerli istediği halde şekersiz} \\ \text{şekerli içen kişi sayısı} & & \text{kahve içen kişi sayısı} \\ \hline 1 & & 5 \end{array} = 6 \text{ olur.}$$





3. Sabit hızlı bir trenle yolculuk yapan İlayda; sabah A, B ve C kasabalarından geçerken bu kasabalardaki meydan saatlerinin sırasıyla 08.30, 08.42 ve 08.45'i gösterdiğini ve Akşam aynı sabit hızlı trenle dönen İlayda; C, B ve A kasabalarının meydanlarındaki saatlerin sırasıyla 19.30, 19.37 ve 19.45'i gösterdiğini görüyor. Ancak bu saatlerden biri a kadar ileri gösteriyor. Verilenleri şemaya dökelim ve gidiş ve dönüşte meydanlar arasında geçen süreye bakalım.



Aralıklarda süreler karşılıklı olarak eşit çıkmadığından B meydanındaki saatin ileri olduğu söylenebilir. B saati a dk kadar ileri ise gidişte AB arası $(12 - a)$ dakikada ve dönüşte AB arasını $(8 + a)$ dakikada alır ve bu süreler eşit olmalıdır.

$$12 - a = 8 + a$$

$$2a = 4$$

$$a = 2 \text{ bulunur.}$$

Akşam B meydanından 19.37 den 2 dakika geri 19.35'te geçer.



4. Yazarın yayın evinden imzalamak için istediği kitap sayısı abc üç basamaklı sayısı olsun. Ancak yayın evine yazarken birler basamağını unuttuysa yayın evi yazara ab iki basamaklı sayısı kadar kitap gönderir. Bu durumda yayın evi 194 eksik kitap gönderdiyse,

$$abc - ab = 194$$

$$100a + 10b + c - (10a + b) = 194$$

$$90a + 9b + c = 194$$

olup $a = 2$, $b = 1$ ve $c = 5$ için eşitlik sağlanır.

Yazarın imza günü için başlangıçta istemeyi planladığı kitap sayısının basamaklarındaki rakamları toplamı

$$a + b + c = 2 + 1 + 5 = 8 \text{ olur.}$$





5. Şekilde takılan 20 filtrenin her biri havanın kirlilik oranını %20 azaltılıyorsa kirliliğinin %80'ni kalıyordur. Son durumda kullanılan her bir filtre içinden geçen havanın kirlilik oranını % a azaltsın. Bu durumda bu filtreden geçen havanın kirliliğinin $\%(100 - a)$ 'sı kalır. Bu filtrelerden 10 tane kullanıldığında baştaki filtreden 20 tane kullanıldığıyla eşit durum oluyorsa,

$$\left(\frac{80}{100}\right)^{20} = \left(\frac{100 - a}{100}\right)^{10}$$

$$\left(\frac{80}{100}\right)^2 = \frac{100 - a}{100}$$

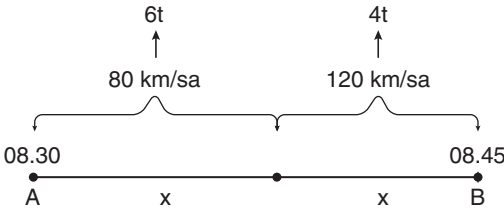
$$\frac{64}{100} = \frac{100 - a}{100}$$

$$64 = 100 - a$$

$$a = 36 \text{ olur.}$$



6. A şehrinden B şehrine yolculuk yapan Kenan, yolun yarısını saatte 80 km sabit hızla, diğer yarısını ise saatte 120 km sabit hızla gitmiş ise hız ile zaman ters orantılı olacağından yolun ilk yarısını 6t ve diğer yarısını 4t sürede aldığını söyleyebiliriz. Kenan'ın dönüşü gidişinden 10 dakika (10/60 saat) daha az sürede yani $\left(10t - \frac{1}{6}\right)$ saatte gitmiştir.



Aynı yolu kullanarak B şehrinden A şehrine dönen Kenan, dönüş süresinin yarısında saatte 80 km sabit hızla, diğer yarısında ise saatte 120 km sabit hızla hareket etmiş ise

$$80 \cdot 6t + 120 \cdot 4t = 80 \cdot \left(5t - \frac{1}{12}\right) + 120 \cdot \left(5t - \frac{1}{12}\right)$$

$$960t = (80 + 120) \cdot \left(5t - \frac{1}{12}\right)$$

$$960t = 200 \cdot \left(\frac{60t - 1}{12}\right)$$

$$288t = 300t - 5$$

$$12t = 5$$

$$t = \frac{5}{12} \text{ olup, dönüşü}$$

$$10t - \frac{1}{6} = 10 \cdot \frac{5}{12} - \frac{1}{6} = \frac{25}{6} - \frac{1}{6} = 4 \text{ saattir.}$$





7. Mutfak tezgahının yerden yüksekliği x metre olsun. Sena'nın boyu 1,68 ise usta tezgahın yerden yüksekliğini

$$1,68 \cdot \frac{4}{7} < x < 1,68 \cdot \frac{5}{8}$$

$$0,96 < x < 1,05 \text{ olur.}$$

Koray'ın boyu 1,75 ise usta tezgahın yerden yüksekliğini

$$1,75 \cdot \frac{4}{7} < x < 1,75 \cdot \frac{5}{8}$$

$$1 < x < 1,09375 \text{ olur.}$$

Bu evde hem Sena hem de Koray yaşadığı için ikisinin ölçülerini de ortak sağlayan bir ölçü almalı usta, bu nedenle tezgahın yerden yüksekliği

$$1 < x < 1,05 \text{ şeklinde olmalıdır.}$$

Seçenekler incelendiğinde sadece C seçeneğindeki 1,03 değerinin bu aralıkta kaldığı görülmektedir.



8. K harfiyle başlayan tüm kelimelerin yer aldığı bölümü bulmaya çalışan biri, sözlüğün 100. sayfasından başlayıp 300. Sayfasında bitecek şekilde arama yaptığında, bu bölüme ait 45 sayfa; 285. sayfasından başlayıp 350. Sayfasında bitecek şekilde arama yaptığında, bu bölüme ait 40 sayfa bulmuş. Dikkat edilirse birinci bölüm ile ikinci bölüm arasında çıkan sayfa sayısı

$$300 - 285 + 1 = 16 \text{ sayfadır.}$$

Bu durumda bu sayfalar iki tarafta da sayılmıştır. Buna göre K harfi ile başlayan sayfa sayısı

$$45 + 40 - 16 = 69 \text{ sayfadır.}$$



9. Bir pastanede belirli sayıda meyveli ve bu sayının 3 katı sayıda çikolatalı kek yapılmış ise meyveli kek sayısı x ise çikolatalı kek sayısı $3x$ olur. İki çeşit kekten eşit sayıda satılmış ve bu sayı y olsun. Bu durumda kalan meyveli kek sayısı $(x - y)$ ve kalan çikolatalı kek sayısı $(3x - y)$ olur.

Kalan çikolatalı kek sayısı kalan meyveli kek sayısının 4 katı olmuş ise

$$3x - y = 4 \cdot (x - y)$$

$$3x - y = 4x - 4y$$

$$3y = x \text{ olur.}$$

Buna göre, yapılan toplam kek sayısının satılan toplam kek sayısına oranı

$$\frac{x + 3x}{y + y} = \frac{4x}{2y} = \frac{4 \cdot 3y}{2y} = 6 \text{ bulunur.}$$





1.

- i. Cansu bindikten sonra Buket biniyor. (Giderken)

$$C - B$$

- ii. Cansu indikten sonra Aslı iniyor. (Dönüşte)

$$A - C$$

Buna göre, $A - C - B$ - okul olacaktı.

Okula uzaklıkları $B < C < A$ dır.



2.

$$2 \cdot G + 1 \cdot P + 1 \cdot A = 500$$

$$2 \cdot P + 1 \cdot A = 470$$

$$\begin{array}{r} - \\ 2 \cdot G + 3 \cdot P = 550 \end{array}$$

$$2A = 420$$

$$A = 210 \text{ olur.}$$

Yerine yazılırsa,

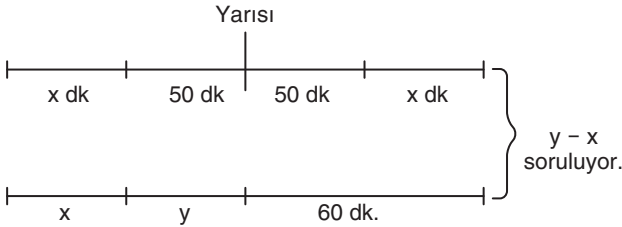
$$P = 130$$

$$G = 80$$

$$A + P + G = 210 + 130 + 80 = 420 \text{ TL'dir.}$$



3.



$$2x + 100 = x + y + 60 \Rightarrow y - x = 40 \text{ bulunur.}$$





4. $\frac{x}{4x} \Rightarrow$ toplam izin hakkı $5x$ tir.

$$\frac{x+5}{4x-5} = \frac{2}{3} \Rightarrow 3x+15 = 8x-10$$

$$x = 5 \text{ olup}$$

$$5x = 25 \text{ bulunur.}$$



5. Kütle = $100x \Rightarrow$ Yağ = $20x$

%10
azaldı.

$$90x$$

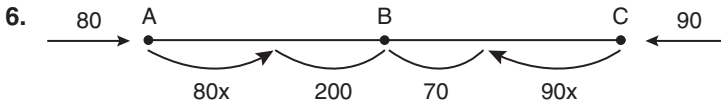
%19
azaldı.

$$16,2x$$

$$90x\text{'te} \quad 16,2x \text{ ise}$$

$$\frac{100}{x}$$

$$x = 18 \text{ bulunur.}$$



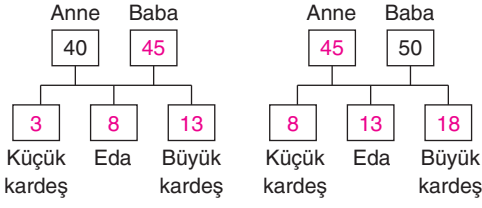
$$80x + 270 = 350 \Rightarrow x = 1$$

$$\text{Buna göre, } 270 + 90x = 360 \text{ olur.}$$





7.



$$\begin{array}{r} 66 \\ + 45 \\ \hline 21 \end{array}$$

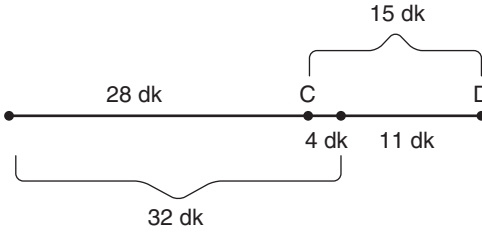
İki tabloda aynı 2 sayı toplamı

$$\begin{cases} a + b = 21 \\ a - b = 5 \end{cases} \quad \begin{cases} a = 13 \\ b = 8 \end{cases}$$

Buna göre, Eda $2015 - 8 = 2007$ yılında doğmuştur.

A Dine

8.



D E

9.

- I. A, B $\longrightarrow$ Y - M olur.
- II. B, A, C $\longrightarrow$ M - K - K olur.
- III. C, B, C $\longrightarrow$ K - Y - M olur.

D E



10.

1. grafik = 2. grafik

Dram = $90x$ Dram = $70x + 6$

$$90x = 70x + 6 \Rightarrow 20x = 6 \text{ olur.}$$

A salonu, $160x = 8 \cdot 20x = 8 \cdot 6 = 48$ dir.

11. Ahmet 200 TL'den 12 kg

Mehmet x TL'den 15 kg

Ağırlığa göre $\Rightarrow$ 12 kg 100 TL $\Rightarrow$ 15 kg 125 TL olup, toplam 225 TL olur.Tutarlara göre $\Rightarrow$ Ahmet = 90 TL $\Rightarrow$ Mehmet $225 - 90 = 135$ TL bulunur.

$$200 \cdot 12$$

$$90 \text{ TL}$$

$$15 \cdot x$$

$$135 \text{ TL}$$

$$x = 240 \text{ TL dir.}$$



12. 1 haftada 4 kez çalar.

3 haftada 12 kez çalar.

Alarm: 16.00 Açık

Tekrarla:

Kapalı	X	Pazartesi	
Kapalı	X	Salı	
Açık	✓	Çarşamba	→ 13. alarm
Açık	✓	Perşembe	→ 14. alarm
Açık	✓	Cuma	
Kapalı	X	Cumartesi	
Açık	✓	Pazar	

Demekki, 26 Haziran Perşembe günüdür.

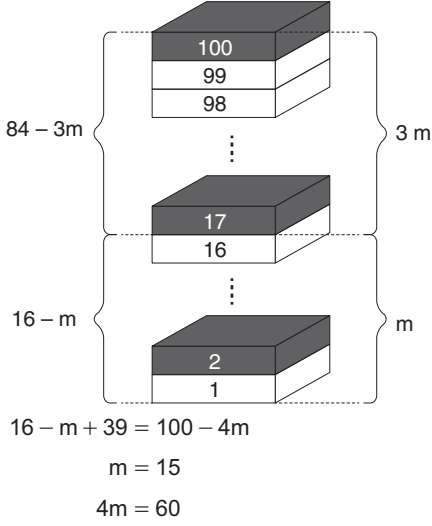
$$\begin{array}{r|l} 26 & 7 \\ - 21 & 3 \\ \hline \end{array}$$

5 gün geri gidilirse 1 Haziran Cumartesi'dir.





1.



A B C D E

2. 12.00 → 13.45 (1 saat 45 dakika)

14.50 - 01.45 = 13.05 (elektrik geldi)

13.05 - 09.15 = 03.50 (230 dakika)

A B C D E

3. 54 uçuş aynı gün yapılan toplam uçuş sayısının $\frac{3}{4}$ üne eşit ise, $54 \cdot \frac{4}{3} = 72$ Toplam 72 uçuşun $\frac{2}{3}$ ü yurt içinedir.Bu durumda, $72 \cdot \frac{2}{3} = 48$ bulunur.

A B C D E

4. Tablet 100 mg olsun. O halde,

30 mg D ve 25 mg K vitamini vardır.

75	30	10	25
----	----	----	----

100	a	100	b
-----	---	-----	---

a = 40 mg D vitamini

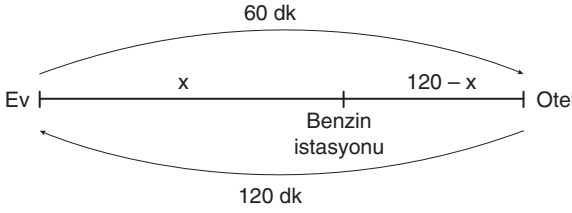
b = 250 mg K vitamini

$$\frac{40}{250} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = \%16$$

A B C D E



5.



Toplam yol 120 km olsun. O halde,

Evden otele giderken hızı = 120 km/sa

Otelden eve giderken hızı = 60 km/sa olur.

Benzin istasyonundan aynı saatte geçtiklerine göre

$$\begin{cases} x = 120 \cdot t \\ 120 - x = 60 \cdot t \end{cases} \quad \begin{cases} 120t = 120 - 60t \\ 180t = 120 \end{cases}$$

$$t = \frac{2}{3} \text{ saat } 40 \text{ dakika}$$

17.00 + 00.40 = 17.40'da Aslı benzin istasyonundan geçmiştir.



$$6. \quad 2015: \frac{50 + 10 + a}{3} = 21$$

$$2021: \frac{72 + 9 + b}{4} = 21$$

O halde büyük çocuk 2012, küçük çocuk 2018 doğumludur.

Yaşları farkı: 2018 - 2012 = 6 bulunur.



$$7. \quad 18 + x > 25 \Rightarrow x > 7$$

$$6 + x > 15 \Rightarrow x > 9$$

$$2x < 25$$

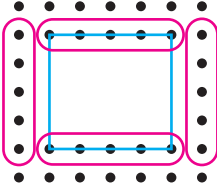
$$9 < x < \frac{25}{2}$$

$$x = 10 + 11 + 12 = 33 \text{ bulunur.}$$





8.



Toplam 20 tane 3 komşu koltuğa sahip koltuk vardır.



9.

	İlk yarı	İkinci yarı
Toplam:	100k	150k
Acılı:	60k	15k
Acısız:	40k	135k

$$\frac{100k}{250k} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = \%40$$



10.

	Sandalye	Koltuk
Maliyet:	5m	6m
Satış:	3t	4t

$$-6 \swarrow 3t - 5m = 40$$

$$5 \swarrow 4t - 6m = 60$$

$$2t = 60$$

$$t = 30$$

$$m = 10$$

Sandalyeden elde edilen kâr:

Maliyet: 50

Satış fiyatı: 90

$$50 \quad 40$$

$$100 \quad x$$

$$x = \%80$$





11. Ağustos: 1

8

15

22

29

Eylül: 5

12

19

26

Ekim: 3

3

Eğer 1 Ağustos Cuma gününe
denk gelirse 1 Eylül ve 1 Ekim
tarihleri de hafta içine gelir.



12.

1. <u> </u>	2. <u> </u>	3. <u> </u>	
A	2	2	= 4
A	A	3	= 3
A	2	A	= 2

$$9 \cdot 2 = 18 + 2 + 2 = 22$$

