

ÇÖZÜMLER

1.

$$\frac{42 \cdot \left(\frac{2}{14} - \frac{1}{6} + \frac{2}{3} \right)}{44 \cdot \left(\frac{4}{11} + \frac{1}{4} - \frac{9}{22} \right)} = \frac{42 \cdot \frac{27}{42}}{44 \cdot \frac{9}{44}} = 3$$

2.

$$\begin{aligned} \frac{0,4}{(0,2)^2} + \frac{0,6}{(0,1)^2} &= \frac{0,4}{(0,2) \cdot (0,2)} + \frac{0,6}{(0,1) \cdot (0,1)} \quad \left(\begin{array}{l} \text{Kesirleri 100 ile} \\ \text{genişletelim.} \end{array} \right) \\ &= \frac{40}{2 \cdot 2} + \frac{60}{1 \cdot 1} \\ &= 70 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} a &= 2^9 + 2^{11} + 2^{13} \\ b &= 4^5 + 4^6 + 4^7 \\ b &= 2^{10} + 2^{12} + 2^{14} \\ b &= 2 \cdot \frac{2^9 + 2^{11} + 2^{13}}{2} \\ b &= 2a \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

4.

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{2\sqrt{3}-2}{\sqrt{3}+1}} - \sqrt{3} &= \sqrt{\frac{2(\sqrt{3}-1) \cdot (\sqrt{3}-1)}{(\sqrt{3}+1) \cdot (\sqrt{3}-1)}} - \sqrt{3} \\ &= \sqrt{\frac{2 \cdot (\sqrt{3}-1)^2}{2}} - \sqrt{3} \\ &= |\sqrt{3}-1| - \sqrt{3} \\ &= \sqrt{3}-1 - \sqrt{3} = -1 \text{ olur.} \end{aligned}$$

5.

$$\begin{aligned} (-4) \cdot \boxed{A} \cdot (-1) &= -3 \Rightarrow \boxed{A} = - \\ (-2) \times \boxed{B} &= 6 \Rightarrow \boxed{B} = -3 \\ (-3) \cdot \boxed{C} \cdot (6) &= -9 \Rightarrow \boxed{C} = - \end{aligned}$$

6.

$$\left. \begin{array}{l} 2 \cdot 5 = 10 \\ 2 \cdot 7 = 14 \\ 2 \cdot 11 = 22 \\ 2 \cdot 13 = 26 \\ 3 \cdot 5 = 15 \\ 3 \cdot 7 = 21 \end{array} \right\} 6 \text{ tane}$$

7.

$$\begin{aligned} x - y &< x \cdot y < 0 \\ x \cdot y < 0 &\Rightarrow x \text{ ile } y \text{ zıt işaretlidir.} \\ x - y < 0 &\Rightarrow x < y \text{ dir.} \\ \text{Bu durumda } x &\text{ negatif } (-), y \text{ pozitif } (+) \text{ olur.} \\ \text{I. } x - y^2 < 0 &\Rightarrow x < y^2 \quad - < + \text{ kesin doğru} \\ \text{II. } y - x^2 < 0 &\Rightarrow y < x^2 \quad + < x^2 \text{ kesinlik yok} \\ \text{III. } \frac{1}{x} - \frac{1}{y} < 0 &\Rightarrow \frac{1}{x} < \frac{1}{y} \quad - < + \text{ kesin doğru} \end{aligned}$$

8.

$$\begin{aligned} a - b &= 4 \\ \frac{a^2 - b^2 + 2a - 2b}{a^2 - (b^2 + 4b + 4)} &= \frac{(a-b) \cdot (a+b) + 2(a-b)}{a^2 - (b+2)^2} \\ &= \frac{(a-b) \cdot (a+b+2)}{(a+b+2) \cdot (a-b-2)} \\ &= \frac{4}{4-2} = 2 \text{ olur.} \end{aligned}$$

9.

$$2x + 2y = 12 \Rightarrow x + y = 6$$

$$8x + 2a = 10 + 6 + 12 + 8 = 36$$

$$+ 8y + 2b = 14 + 24 + 12 + 20 = 70$$

$$8(x + y) + 2(a + b) = 106$$

$$\underbrace{\quad\quad\quad}_6 \quad \underbrace{\quad\quad\quad}_b$$

$$2(a + b) = 58$$

			x	
			10	
			x	
			6	
			x	
			12	y
14	24			20
			8	
				y

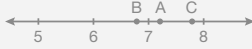
10.

$$A = 5\sqrt{2} \Rightarrow A^2 = 50 \Rightarrow 7^2 < A^2 < 8^2$$

$$B = 4\sqrt{3} \Rightarrow B^2 = 48 \Rightarrow 6^2 < B^2 < 7^2$$

$$C = 3\sqrt{7} \Rightarrow C^2 = 63 \Rightarrow 7^2 < C^2 < 8^2$$

$$A^2 = 50, 63 = C^2 \Rightarrow A < C$$



11.

$$68 \begin{array}{l} A \\ B \end{array} \quad \begin{array}{l} 68 = A \cdot B + 8 \\ 60 = A \cdot B \end{array}$$

A > 8 ve A, 60 sayısının bir çarpanı olduğundan,

A	10	12	15	20	30	60
B	6	5	4	3	2	1

B, 6, 4 ve 1 değerlerini alır.

12.

Toplam : $\frac{12 \cdot 13}{2} = 78$ terim

$${}^1A = 1$$

$${}^2A = 2 + 3$$

$${}^3A = 4 + 5 + 6$$

$$\vdots$$

$${}^{12}A = \underbrace{67 + 68 + \dots + 77 + 78}_{12 \text{ terim}}$$

$${}^{12}A = \left(\frac{78 + 67}{2}\right) \cdot 12 = 870$$

13.

Emin	Mete	Korhan
9k	8k	9k + 70
$9k + 8k + 9k + 70 = 850$		
$k = 30$		
$9k + 70 = 340$		

14.

$$2a - b = 43 \Rightarrow b = 2a - 43$$

$$a + |b| = 23 \Rightarrow a + |2a - 43| = 23$$

$$a + 2a - 43 = 23 \quad \text{veya} \quad a - 2a + 43 = 23$$

$$3a = 66 \quad \quad \quad a = 20$$

$$a = 22 \quad \quad \quad b = -3$$

$$b = 1$$

$$(1) \cdot (-3) = -3$$

15.

$$10 \rightarrow (1 + 0) + (0 \cdot 1) = 1$$

$$11 \rightarrow (1 + 1) + (1 \cdot 1) = 3$$

$$12 \rightarrow (1 + 2) + (1 \cdot 2) = 5$$

$$\vdots$$

$$19 \rightarrow (1 + 9) + (1 \cdot 9) = 19 \quad \checkmark$$

$$20 \rightarrow (2 + 0) + (2 \cdot 0) = 2$$

$$\vdots$$

$$29 \rightarrow (2 + 9) + (2 \cdot 9) = 29 \quad \checkmark$$

16.

B sınıfındaki kız öğrenci sayısı a'dır.

Toplam öğrenci sayısı; $15 + a - 3 + a + 9 + 18 + 15 = 2a + 54$

$$a = \frac{(2a + 54) \cdot 25}{100} \Rightarrow a = 27$$

A sınıfındaki erkek öğrenci sayısı; $a - 3 = 27 - 3 = 24$

25.

• 7 günden herhangi ikisinde resim kursuna gitme durumu : $\binom{7}{2}$

• 7 günden herhangi birinde müzik kursuna gitme durumu : $\binom{7}{1}$

• Resim kursuna gittiği iki günden birinde müzik kursuna gitme durumu : $\binom{2}{1}$

$$\frac{\text{İstenilen durum}}{\text{Bütün durum}} = \frac{\binom{7}{2} \cdot \binom{2}{1}}{\binom{7}{2} \cdot \binom{7}{1}} = \frac{2}{7}$$

26.

$$P(x) = 2 \cdot x^{4-n} + 3 \cdot x^{3-n} + 2x - n$$

$$3 - n \geq 0 \Rightarrow n \leq 3$$

$n = 0, 1, 2, 3$, değerlerini alır.

$\frac{4-n}{n-1}$ i sadece 2 doğal sayı yapar.

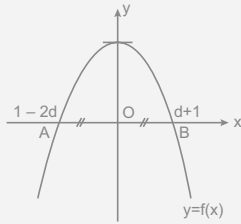
Bu durumda $n = 2$ olabilir.

27.

Tepe noktası y eksenine olduğundan $|AO| = |OB|$ dir.

$$|1 - 2d| = d + 1, \quad 1 - 2d < 0$$

$$2d - 1 = d + 1$$

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


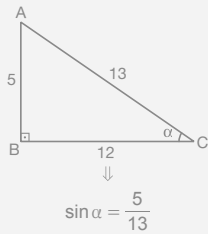
28.

$$\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$$

$$\frac{a}{2a+2} \cdot \frac{3a-3}{2a-5} = 1$$

$$3a^2 - 3a = 4a^2 - 10a + 4a - 10$$

$$a^2 - 3a - 10 = 0$$

$$a = 5 \Rightarrow \tan \alpha = \frac{5}{12}$$


29.

ADC ikizkenar dik üçgen olduğundan

$$m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{ACD}) = 45^\circ$$

$|AB| = |AC|$ olduğundan

$$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ACB}) = x + 45^\circ$$

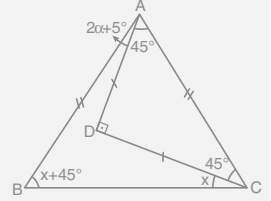
ABC üçgeninde;

$$x + 45^\circ + x + 45^\circ + 2\alpha + 5^\circ + 45^\circ = 180^\circ$$

$$2x + 2\alpha = 180^\circ - 140^\circ$$

$$2x + 2\alpha = 40^\circ$$

$$2x = 40^\circ - 2\alpha \Rightarrow x = 20^\circ - \alpha \text{ olur.}$$



30.

Üçgende açıortaylar bir noktada kesişir.

Dolayısı ile $[BF]$ açıortay ve

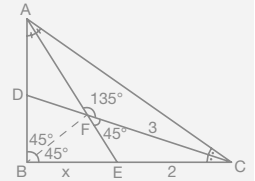
$$m(\widehat{ABF}) = m(\widehat{CBF}) = 45^\circ$$

$$m(\widehat{AFC}) = 135^\circ$$

$$m(\widehat{EFC}) = 45^\circ \text{ olur.}$$

$\widehat{CEF} \sim \widehat{CFB}$ elde edilir.

$$\frac{2}{3} = \frac{3}{x+2} \Rightarrow 2x+4=9 \Rightarrow 2x=5 \Rightarrow x = \frac{5}{2} \text{ cm olur.}$$



31.

A, E, F ve D noktalarını birleştiren doğru

simetri eksenini olduğundan \widehat{ADC} ;

$30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ üçgeni olur.

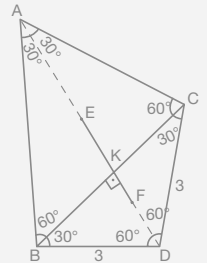
$|AD| = 6 \text{ cm}$ bulunur.

$|AE| = 2|EK|$ ve $|DF| = 2|FK|$

$|AD| = 3|EF|$ elde edilir.

$|AD| = 6 \text{ cm}$ ise

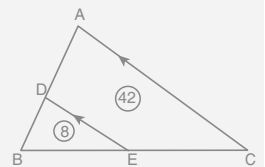
$|EF| = 2 \text{ cm}$ olur.



32.

$[DE] \parallel [AC]$ ise

$\widehat{BDE} \sim \widehat{BAC}$ olur.



$$\frac{|BD|^2}{|BA|^2} = \frac{8}{8+42} \Rightarrow \frac{|BD|^2}{|BA|^2} = \frac{4}{25} \Rightarrow \frac{|BD|}{|BA|} = \frac{2}{5} \Rightarrow \frac{|AD|}{|BD|} = \frac{3}{2} \text{ olur.}$$

33.

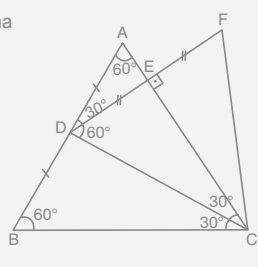
F noktasının [AC] doğru parçasına göre simetriği D ise

$[DF] \perp [AC]$ ve $|DE| = |EF|$ olur.

$|DE| = \sqrt{3} |AE|$,

$|EC| = \sqrt{3} |DE|$ ise

$|EC| = 3|AE|$ ise $\frac{|AE|}{|EC|} = \frac{1}{3}$ olur.



34.

$|AK| = k$ olsun.

$|KB| = 4k$ ve $|DC| = 5k$ olur.

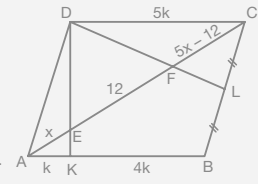
$\widehat{AKE} \sim \widehat{CDE} \Rightarrow |CE| = 5|AE|$

$\widehat{CLF} \sim \widehat{ADF} \Rightarrow |AF| = 2|CF|$ olur.

$|AE| = x$ olsun $\Rightarrow |CF| = 5x - 12$ olur.

$\frac{5x - 12}{12 + x} = \frac{1}{2} \Rightarrow 10x - 24 = 12 + x \Rightarrow 9x = 36 \Rightarrow x = 4$ cm

$|AC| = 24$ cm olur.



35.

$[AD] \parallel [BC]$

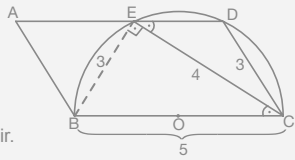
$|BE| = |DC| = 3$ cm olur.

$m(\widehat{BEC}) = 90^\circ$

(Çapı gören çevre açısı 90°) dir.

$A(ABCD) = 2 \cdot A(\widehat{BEC})$

$A(ABCD) = 2 \cdot \frac{4 \cdot 3}{2} = 12$ cm² olur.



36.

$|AE| = 2k$ olsun.

$|BC| = |BE| = |ED| = |DC| = 3k$ olur.

$|AD| = 5k$ olduğundan

$|AB| = 3k$ olur.

$[BH] \perp [AD]$ çizilirse

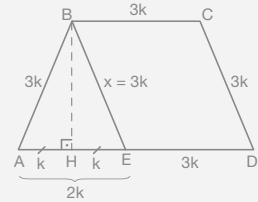
$|AH| = |HE| = k$ olur.

AHB dik üçgeninde pisagor teoreminden

$|BH| = 2\sqrt{2}k$ bulunur.

$A(ABCD) = \frac{5k + 3k}{2} \cdot 2\sqrt{2}k = 32\sqrt{2}k^2$

$32\sqrt{2}k^2 = 4 \cdot 32\sqrt{2} \Rightarrow k^2 = 4 \Rightarrow k = 2$ ve $x = 3k \Rightarrow x = 6$ cm olur.



37.

Çeyrek çemberden

$[AO] \perp [OB]$ olur.

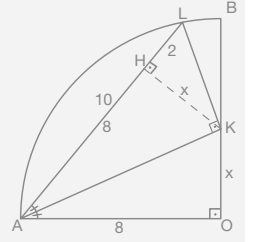
$[HK] \perp [AL]$ çizilirse

$|AH| = |AO|$ ve $|HK| = |OK|$ olur.

$x^2 = 2 \cdot 8$

$x^2 = 16$

$x = 4$ cm olur.



38.

C(a, 2) noktası d : y = x - 1 doğrusu üzerinde ise

2 = a - 1 \Rightarrow a = 3 bulunur. C(3, 2) olur.

A(1, b), B(-1, 4) ve C(3, 2) noktalarına eşit uzaklıkta ise

$|AB| = |AC|$ olur.

$|AB| = \sqrt{(-1-1)^2 + (4-b)^2}$ ve $|AC| = \sqrt{(3-1)^2 + (2-b)^2}$

$4 + 16 - 8b + b^2 = 4 + 4 - 4b + b^2$

$20 - 8b = 8 - 4b$

$12 = 4b$

$b = 3$ olur.

39.

$\vec{AB} = (-11, 4\sqrt{3})$ ve $\vec{BC} = (12, a-2)$ olur.

$|\vec{AB}| = \sqrt{(-11)^2 + (4\sqrt{3})^2}$ ve $|\vec{BC}| = \sqrt{12^2 + (a-2)^2}$ ise

$121 + 48 = 144 + a^2 - 4a + 4$ ise

$a^2 - 4a - 21 = 0$

a'nın alabileceği değerler çarpımı - 21 olur.

40.

Silindirik şeklindeki kütüğün taban yarıçapı r, yüksekliği h olsun.

Şekil - I'deki dikdörtgen kesitin alanı 2rh

Şekil - II'deki daire kesitin alanı πr^2 olur.

$\frac{\text{Daire kesitin alanı}}{\text{Dikdörtgen kesitin alanı}} = \frac{3\pi}{5} = \frac{\pi r^2}{2rh}$ ise

$\frac{3}{5} = \frac{r}{2h}$ olur ise $\frac{r}{h} = \frac{6}{5}$ olur.

CEVAP ANAHTARI

1.	E	5.	C	9.	D	13.	D	17.	E	21.	C	25.	E	29.	D	33.	D	37.	E
2.	E	6.	D	10.	C	14.	B	18.	A	22.	C	26.	A	30.	C	34.	B	38.	E
3.	C	7.	C	11.	A	15.	B	19.	B	23.	B	27.	D	31.	C	35.	A	39.	C
4.	B	8.	E	12.	A	16.	B	20.	C	24.	D	28.	A	32.	D	36.	B	40.	C