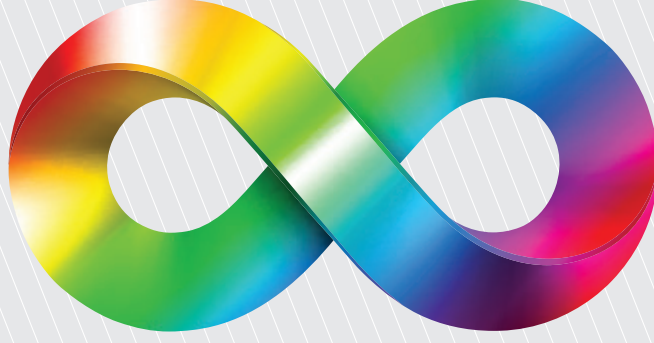


YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI



*Sıfır Deneme  
(Kolay)*

MATEMATİK DENEME

1

ÇÖZÜMLER

1.  $x = 2$  için  $126 : 9 = 14$   
 $x = 5$  için  $156 : 12 = 13$  2 değer alır.

Cevap: B

2.  $y$  minimum olduğunda,  $x$  ve  $z$  maksimum olur.  
 $y = 1$  için  
 $x = \frac{8}{1} = \frac{z}{3}$   
 $x = 8$  ve  $z = 24$  bulunur.  
 $x + y + z = 8 + 1 + 24$   
 $= 33$

Cevap: E

3.  $T = 5k - 2 = 3m + 2$   $n = 1$  için  $T + 7 = 15$   
 $T + 7 = 5k + 5 = 3m + 9$   $T = 8$   
 $T + 7 = \text{EKOK}(5,3) \cdot n$   $n = 2$  için  $T + 7 = 30$   
 $T + 7 = 15n$   $T = 23$   
 $23 + 8 = 31$

Cevap: A

4. 5 Haziran'dan başlayalım.  
 Haziran'dan 25 gün  
 Temmuz'dan 31 gün  
 Ağustos'tan 14 gün  
 +  
 70

$$\begin{array}{r} 70 \overline{) 7} \\ 70 \phantom{0} \\ \hline 0 \end{array}$$

Cumartesi olur.

Cevap: E

5. Kök toplamı  $2a - b = a + b$   $a = 2b$   
 Kök çarpımı  $a \cdot b = 8b$   $a = 8$   
 $2b = 8$   $b = 4$

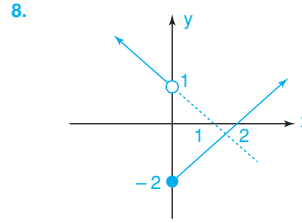
Cevap: E

6.  $z = a + ib$  olsun  $(a+ib)(1-i) = a-ib+1$   $a + b = a + 1$   $b - a = -b$   
 $a - ai + ib - i^2b = a + 1 - ib$   $b = 1$   $2b = a$   
 $a + b + i(b - a) = a + 1 - ib$   $2 = a$   
 $z \cdot \bar{z} = (2+i)(2-i)$   
 $= 5$

Cevap: B

7.  $g(x)$  birim ise  $g(x) = x$   
 $f(g(x)) = (a - 2)x^3 + (1 - a)x^2 - bx - 1 + 4b$   
 $a - 2 = 0$   $-b = 0$   $g(a + b) = g(2 + 0)$   
 $a = 2$   $b = 0$   $= 2$

Cevap: B



Görüntü kümesi  $[-2, \infty)$  dur.  
 O zaman içine fonksiyondur.  
 Birebir ve artan değildir.

Cevap: A

9.  $P(x) = mx + n$   $P(x + 2) + xP(x) = 4x^2 + ax + b$   
 $P(x + 2) = m(x + 2) + n$   $mx + 2m + n + x(mx + n) = 4x^2 + ax + b$   
 $= mx + 2m + n$   $mx^2 + (m + n)x + 2m + n = 4x^2 + ax + b$

Polinom eşitliğinden

$$m = 4 \quad a = m + n \Rightarrow a = 5$$

$$P(1) = m + n \quad b = 2m + n \Rightarrow b = 2 \cdot 4 + 1$$

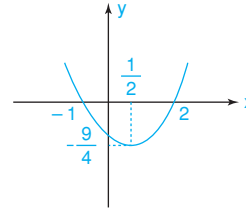
$$= 5 \quad = 9$$

$$4 + n = 5 \quad b - a = 9 - 5$$

$$n = 1 \quad = 4$$

Cevap: D

10.



$$y = a(x + 1)(x - 2)$$

$$y = (x + 1)(x - 2)$$

$$-\frac{9}{4} = a \cdot \left(\frac{1}{2} + 1\right) \left(\frac{1}{2} - 2\right)$$

$$x = 0$$
 için

$$-\frac{9}{4} = a \cdot \left(-\frac{9}{4}\right)$$

$$y = (0 + 1) \cdot (0 - 2)$$

$$1 = a$$

$$= -2$$

2 metresi zemine dikilebilir.

Cevap: B

11.  $P(x) = (x - 2)(x + 1)(x - a)$   $P(0) = (0 - 2)(0 + 1)(0 - a)$   
 $P(1) = (1 - 2)(1 + 1)(1 - a)$   $= -2 \cdot 1 \cdot (-a)$   
 $= 2a - 2$   $= 2a$

$$P(1) - P(0) = 2a - 2 - 2a$$

$$= -2$$

$$m = -2$$

Cevap: B

12. Hasan :  $\frac{3}{6} \cdot \frac{4}{6} + \frac{1}{6} \cdot \frac{3}{6} + \frac{1}{6} \cdot \frac{3}{6} + \frac{1}{6} \cdot \frac{4}{6} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$   
 Sinan :  $\{2,2\} \{2,2,3\} \{2,2,3\} \{2,2,3,5\}$

Cevap: C

13.  $\log_2(24 - 2x) \cdot \log_x 2^2 = 4$   $x^2 = 24 - 2x$   $\log_4 4^2 = 2\log_4 4$   
 $\log_2(24 - 2x) \cdot \log_x 2 = 2$   $x^2 + 2x - 24 = 0$   $= 2$   
 $\log_x(24 - 2x) = 2$

|   |    |
|---|----|
|   |    |
| x | +6 |
| x | -4 |

$x = -6$  v  $x = 4$   
 $x > 0$  olduğundan  $x = 4$  tür.

Cevap: B

14. Bir aritmetik dizi oluşur.

$a_1 = 100$   
 $d = 20$   
 $S_n = 2520$

$S_n = \frac{n}{2} (2a_1 + (n-1)d)$   
 $2520 = \frac{n}{2} (2 \cdot 100 + (n-1) \cdot 20)$   
 $5040 = n \cdot (200 + 20n - 20)$   
 $0 = 20n^2 + 180n - 5040$   
 $0 = n^2 + 9n - 252$

|   |     |
|---|-----|
|   |     |
| n | -12 |
| n | +21 |

$n = 12$  ay

Cevap: D

15. Kalemın boyu k olsun.

$k = \log_2(2x - 1)$   
 $3 < k < 4$   
 $3 < \log_2(2x - 1) < 4$   
 $2^3 < 2x - 1 < 2^4$   
 $8 < 2x - 1 < 16$   
 $9 < 2x < 17$   
 $x = 5, 6, 7, 8$   
 $4$  değer

Cevap: C

16. Bir tane 15 cm, bir tane 10 cm ve bir tane 5 cm olan legolar seçilip kendi içlerinde yer değiştirmelidir.

$\binom{2}{1} \cdot \binom{2}{1} \cdot \binom{3}{1} \cdot 3!$   
 $= 72$

Cevap: B

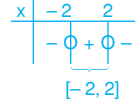
17.  $b \in \mathbb{R}$  olduğundan  $\frac{0}{0}$  belirsizliği vardır.

$x = 2$  için  $2^2 + (a-2) \cdot 2 - 6 = 0$   
 $4 + 2a - 4 - 6 = 0$   
 $2a = 6$   
 $a = 3$

$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x-1)}{(x-2)(x+3)} = \frac{1}{5}$   
 $b = 1$   
 $a + b = 4$

Cevap: B

18.  $4 - x^2 \geq 0$   
 $(2-x)(2+x) \geq 0$



$x^2 - x - 2 \neq 0$   
 $| \quad |$   
 $x \quad -2$   
 $x \quad +1$   
 $(x-2)(x+1) \neq 0$   
 $x \neq 2 \quad x \neq -1$   
 $(-2) + 0 + 1 = -1$

fonksiyonun tanımsız olduğu noktalarda süreklilik aranmaz.

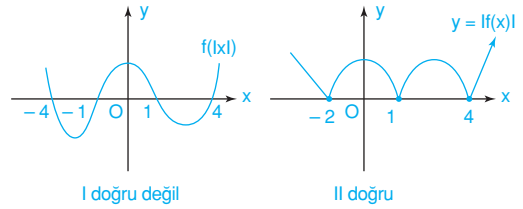
Cevap: B

19.  $x = 1$  de süreklidir.  
 $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$   
 $a + 2 = 3b - 4$   
 $3b - a = 6$

$f(x) = \begin{cases} 2ax + 2 & x < 1 \\ -4 & x > 1 \end{cases}$   
 $f(1^-) = f(1^+)$   
 $-4 = 2a + 2$   
 $-3 = a$   
 $3b - (-3) = 6$   
 $3b = 3$   
 $b = 1$   
 $\frac{a}{b} = -\frac{3}{1}$   
 $= -3$

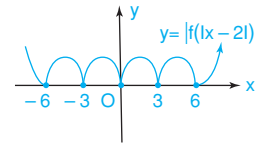
Cevap: B

20.



I doğru değil

II doğru



III doğru

Cevap: D

21.  $f'(x) = 2x - (a + 2)$

$y = \frac{1}{3}x + 5$   
 $m = \frac{1}{3}$   
 $m_T \cdot m = -1$   
 $m_T \cdot \frac{1}{3} = -1$   
 $m_T = -3$

$f'(-1) = -3$   
 $-2 - (a + 2) = -3$   
 $-(a + 2) = -1$   
 $a = -1$

Cevap: B

22.  $x$  değerleri pozitif I.  $y = \frac{f(x)}{x}$   
 $f(x) > 0$   
 $f'(x) < 0$   
 $g(x) < 0$   
 $g'(x) < 0$   
 $y' = \frac{f'(x) \cdot x - f(x)}{x^2} < 0$   
Azalandır.

II.  $y = f(x) \cdot g(x)$   
 $y' = f'(x) \cdot g(x) + g'(x) \cdot f(x)$   
 $- \quad - \quad - \quad +$   
İşaret belli değil

III.  $y = x - f(x)$   
 $y' = 1 - f'(x) > 0$   
Artandır.

IV.  $y = x^2 \cdot g(x)$   
 $y' = 2x \cdot g(x) + g'(x) \cdot x^2 < 0$   
 $+ \quad - \quad - \quad +$   
Azalandır.

Cevap: B

23.  $f(x) = \int f'(x) dx$        $f(1) = 1 - 5 + c$        $f(0) = c$   
 $= \int (2x - 5) dx$        $c - 4 = -1$        $= 3$   
 $= x^2 - 5x + c$        $c = 3$

Cevap: B

24.  $u = x + 2$        $\int_{-6}^{-2} f(x+2) dx = \int_{-4}^0 f(u) du = A$   
 $du = dx$   
 $x = -2$  için  $u = 0$   
 $x = -6$  için  $u = -4$   
 $\int_{-4}^0 f(x) dx = - \int_{-4}^5 f(x) dx$   
 $= -A + B$   
 Bulunan ifadeler yerine yazılırsa  
 $A - (-A + B) = 2A - B$

Cevap: E

25.  $u = \sqrt{x^3 + 1}$        $\int \frac{2u du}{u} = \int \frac{2}{3} du = \frac{2}{3} u + c$   
 $u^2 = x^3 + 1$   
 $2udu = 3x^2 dx$   
 $\frac{2u}{3} du = x^2 dx$   
 $\frac{2}{3} \sqrt{x^3 + 1} \Big|_0^2 = \frac{2}{3} \sqrt{2^3 + 1} - \frac{2}{3} \sqrt{0 + 1}$   
 $= \frac{2}{3} \cdot 3 - \frac{2}{3}$   
 $= \frac{4}{3}$

Cevap: D

26.

$A = - \int_2^3 f^{-1}(x) dx = 4$

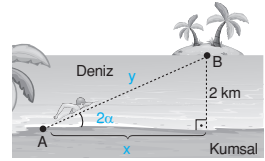
(Dikdörtgenin alanı)  
 $A + B = 3 \cdot 4 = 12$   
 $4 + B = 12$   
 $B = 8$  ve  $C = 5$   
 $\int_0^3 f(x) dx = 5$

Cevap: C

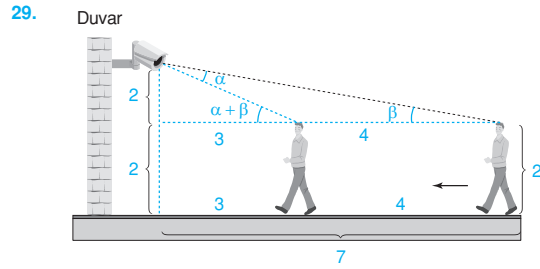
27.  $14x = \pi$        $7x = \frac{\pi}{2}$   
 $= \frac{\sin 10x - \cos 11x}{\sin 32x - \sin 18x}$   
 $= \frac{\sin (14x - 4x) - \cos (14x - 3x)}{\sin (28x + 4x) - \sin (14x + 4x)}$   
 $= \frac{\sin 4x + \cos 3x}{\sin 4x + \sin 4x} (\sin 4x = \cos 3x)$   
 $= 1$

Cevap: C

28.  $\tan 2\alpha = \frac{2}{x}$        $y^2 = x^2 + 2^2$   
 $\frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} = \frac{2}{x}$        $y^2 = \frac{9}{4} + 4$   
 $= \frac{2 \cdot \frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{2}{x}$        $y^2 = \frac{25}{4}$   
 $x = \frac{3}{2}$        $y = \frac{5}{2}$   
 $\frac{5}{2} = 5 \cdot t$       (Yol = Hız · Zaman)  
 $\frac{1}{2} = t$



Cevap: B

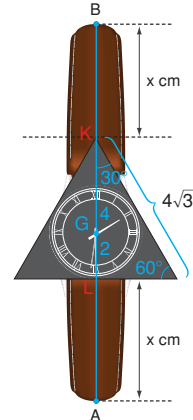


$\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \cdot \tan \beta} \cdot \frac{2}{3} = \frac{\tan \alpha + \frac{2}{7}}{1 - \frac{2}{7} \cdot \tan \alpha}$

$\frac{2}{3} = \frac{7 \tan \alpha + 2}{7 - 2 \tan \alpha}$   
 $14 - 4 \tan \alpha = 21 \tan \alpha + 6$   
 $8 = 25 \tan \alpha$   
 $\frac{8}{25} = \tan \alpha$

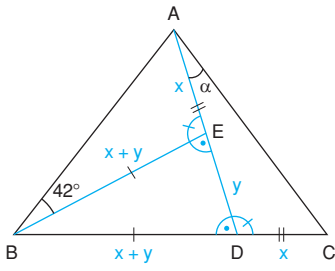
Cevap: E

30. Çevresi  $12\sqrt{3}$  cm ise  
 bir kenarı  $4\sqrt{3}$  cm dir.  
 $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$  üçgeninden  
 $IKLI = 6$  bulunur.  
 G noktası ağırlık merkezi  
 olduğundan  
 $IKGI = 4$  cm  
 $IGLI = 2$  cm dir.  
 $IBGI = x + 4$   
 $IGAI = x + 2$   
 $IBGI - IGAI = x + 4 - (x + 2)$   
 $= 2$



Cevap: B

31.



$$|BE| = |AE| + |ED|$$

$$|BE| = \frac{|AE|}{x} + \frac{|ED|}{y}$$

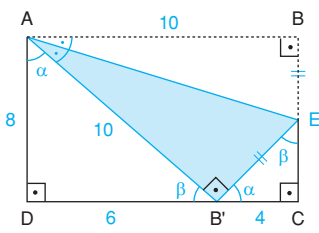
$$\widehat{BEA} \cong \widehat{ADC}$$

$$m(\widehat{ABE}) = m(\widehat{CAD})$$

$$\alpha = 42^\circ$$

Cevap: C

32.



$$\widehat{ADB'} \sim \widehat{B'CE}$$

$$\frac{8}{4} = \frac{10}{|B'E|}$$

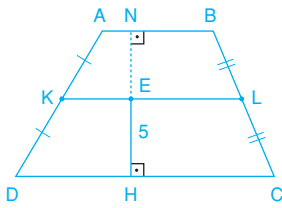
$$|B'E| = 5 \text{ birim}$$

$$\text{Taralı Alan} = \frac{10 \cdot 5}{2}$$

$$= 25 \text{ birimkare}$$

Cevap: D

33.



$$|NE| = 5 \text{ birim olur.}$$

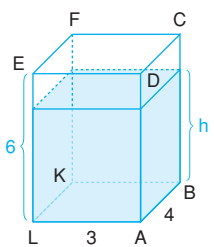
$$\text{Alan (ABCD)} = \frac{|AB| + |CD|}{2} \cdot 10$$

$$= \frac{20}{2} \cdot 10$$

$$= 100 \text{ birimkare}$$

Cevap: C

34.



$$V_{su} = 3 \cdot 4 \cdot h$$

$$V_{su(\text{son})} = 6 \cdot 4 \cdot (h-1)$$

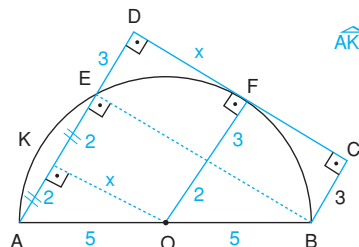
$$3 \cdot 4 \cdot h = 6 \cdot 4 \cdot (h-1)$$

$$h = 2(h-1)$$

$$h = 2$$

Cevap: B

35.



$$\widehat{AKO} \text{ da pisagor bağıntısı}$$

$$x^2 + 2^2 = 5^2$$

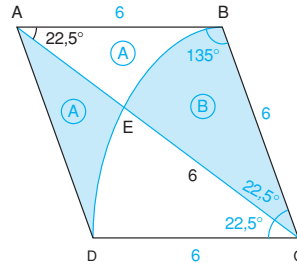
$$x^2 + 4 = 25$$

$$x^2 = 21$$

$$x = \sqrt{21} \text{ birim}$$

Cevap: E

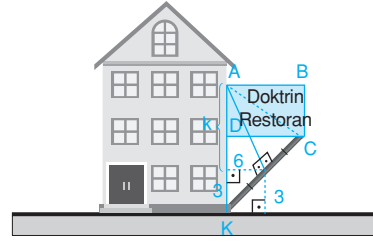
36.



C merkez, |BC| ve |CD| yarıçap  
ABCD eşkenar dörtgen  
Taralı alan = A+B = Alan(ABC)  
 $= \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 6 \cdot \sin 135^\circ$   
 $= \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 6 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$   
 $= 9\sqrt{2}$

Cevap: C

37.



$$6^2 = 3k \quad |DC| = 12 \text{ (orta taban)}$$

$$36 = 3k \quad |AK| = |AC| = 15 \text{ (ikizkenar üçgen)}$$

$$12 = k \quad \widehat{ADC} \text{ pisagor} \quad \text{Alan(ABCD)} = 9 \cdot 12$$

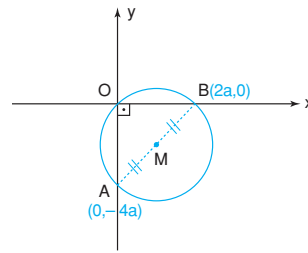
$$|AD|^2 + 12^2 = 15^2 \quad = 108 \text{ metrekare}$$

$$|AD| = 9 \text{ metre}$$

Cevap: E

Doktrin Yayınları

38.



$$M\left(\frac{0+2a}{2}, \frac{-4a+0}{2}\right)$$

M (a, -2a) noktası  
 $3x - 4y - 11 = 0$  üzerinde ise  
 $3a - 4(-2a) - 11 = 0$   
 $11a = 11$   
 $a = 1$   
Çap :  $|AB| = \sqrt{2^2 + (4)^2}$   
 $= 2\sqrt{5} \text{ birim}$

Cevap: C

39.

2 saniye sonra  $A(3 + 2 \cdot 2, 5 + 2)$   
 $A(7,7)$   
4 saniye sonra  $B(3 + 2 \cdot 4, 5 + 4)$   
 $B(11,9)$   
 $|AB| = \sqrt{(11-7)^2 + (9-7)^2}$   
 $= 2\sqrt{5} \text{ birim}$

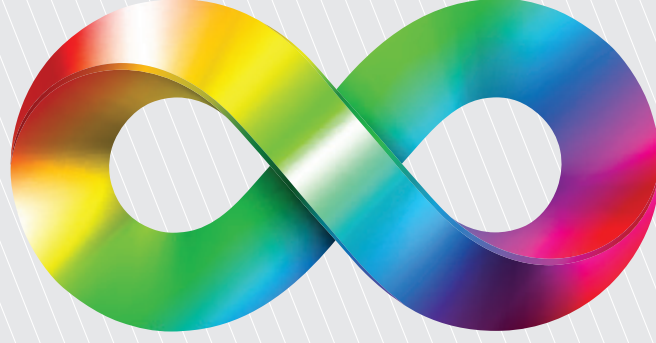
Cevap: C

40.

$A(3, 4) \xrightarrow{R_{90^\circ}} A'(-4, 3) \xrightarrow{y=x} A''(3, -4) \xrightarrow{1 \text{ birim}} A'''(4, -3)$   
 $B(3, 1) \xrightarrow{R_{90^\circ}} B'(-1, 3) \xrightarrow{y=x} B''(3, -1) \xrightarrow{1 \text{ birim}} B'''(4, 0)$   
 $C(4, 1) \xrightarrow{R_{90^\circ}} C'(-1, 4) \xrightarrow{y=x} C''(4, -1) \xrightarrow{1 \text{ birim}} C'''(5, 0)$   
 $4 + (-3) + (4) + 0 + 5 + 0 = 10$

Cevap: B

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI



*Sıfır Deneme  
(Kolay)*

MATEMATİK DENEME **2**

**ÇÖZÜMLER**

1. Faruk'un tüm kutuları doldurması için gereken şeker sayısı

$$\frac{20 \cdot 21}{2} = 210 \text{ dur.}$$

$$210 - 195 = 15 \text{ tane şeker eksiktir.}$$

$$x + y = 15 \text{ dir.}$$

$$x \cdot y \text{ en az } 1 \cdot 14 = 14$$

$$x \cdot y \text{ en çok } 7 \cdot 8 = 56$$

$$14 + 56 = 70$$

Cevap: C

2.  $D_{\boxed{2}} = 2^2 - 1 = 3$        $D_{\boxed{6}} = 6 + 2 = 8$        $D_{\boxed{2}} + D_{\boxed{6}} = 5 + 8 = 13$

$$D_{\boxed{3}} = 3 + 2 = 5$$

Cevap: A

3. Sarı karenin alanı:  $x^2$   
Kırmızı dikdörtgenin alanı:  $5x$   
Mavi karenin alanı: 25  
 $x^2 - 5x = 25$  olur.  
 $x(x - 5) = 25$

$$\begin{aligned} & \sqrt{\frac{x-5}{x}} - \sqrt{\frac{x}{x-5}} \\ &= \sqrt{\frac{x-5}{x}} - \sqrt{\frac{x}{x-5}} \\ &= \frac{(\sqrt{x-5}) - (\sqrt{x})}{(\sqrt{x-5}) \cdot (\sqrt{x})} \\ &= \frac{x-5-x}{\sqrt{x^2-5x}} \\ &= -\frac{5}{\sqrt{25}} \\ &= -1 \end{aligned}$$

Cevap: B

4.  $\frac{(\sqrt{x})^3 - (\sqrt{y})^3}{(\sqrt{x})^2 + \sqrt{xy} + (\sqrt{y})^2} \cdot \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{x - y}$

$$= \frac{(\sqrt{x} - \sqrt{y})((\sqrt{x})^2 + \sqrt{xy} + (\sqrt{y})^2)}{(\sqrt{x})^2 + \sqrt{xy} + (\sqrt{y})^2} \cdot \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{(\sqrt{x} - \sqrt{y})(\sqrt{x} + \sqrt{y})}$$

= 1

Cevap: C

5.  $3 \leq x^2 - 1 < 4$   
 $4 \leq x^2 < 5$   
i)  $4 \leq x^2 \Rightarrow 0 \leq x^2 - 4 \Rightarrow 0 \leq (x-2)(x+2)$   
ii)  $x^2 < 5 \Rightarrow x^2 - 5 < 0 \Rightarrow (x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5}) < 0$

|    |             |    |   |            |
|----|-------------|----|---|------------|
| x  | $-\sqrt{5}$ | -2 | 2 | $\sqrt{5}$ |
| i  | +           | +  | 0 | +          |
| ii | +           | 0  | - | +          |

$(-\sqrt{5}, \sqrt{5}) - (-2, 2)$

Cevap: D

6. Fatma öğretmen 1 haftada 34 saat derse giriyor.

$$\begin{array}{r} 942 \quad | \quad 34 \\ 68 \quad | \quad 27 \\ \hline 262 \\ - 238 \\ \hline 24 \end{array}$$

Saldan itibaren 24 saat ders  
Cumartesi günüdür.

Cevap: E

7.  $z_1 = a + ib$        $a < c$   
 $z_2 = c + id$        $b < d$  olduğu biliniyor.

I.  $i \cdot z_1 = i(a + ib)$        $i \cdot z_2 = i(c + id)$   
 $= ai - b$        $= ic - d$   
 $\text{Re}(iz_1) = -b$        $\text{Re}(iz_2) = -d$   
 $-b > -d$   
 $\text{Re}(iz_1) > \text{Re}(iz_2)$       Doğru

II.  $iz_1 = ai - b$        $z_2 = c + id$   
 $\text{Im}(iz_1) = a$        $\text{Re}(z_2) = c$   
 $a < c$  olduğundan doğrudur.

III.  $z_1 + i = a + i(b + 1)$        $i \cdot z_2 = i(c + id)$   
 $= ic - d$   
 $\text{Im}(z_1 + i) = b + 1$        $\text{Re}(iz_2) = -d$   
Kıyaslama yapılamaz.

Cevap: C

8. Ortak kökleri m olsun.  
İlk denklemin kökleri toplamı :  $m + 3 = -a$   
ikinci denklemin kökleri toplamı :  $m - 1 = -c$  }  $c - a = 4$

Kökler çarpımı  $\left. \begin{array}{l} 3m = b \\ -m = d \end{array} \right\} \frac{b}{d} = -3$   
 $(c - a) \cdot \frac{b}{d} = 4 \cdot (-3)$   
 $= -12$

Cevap: B

9.  $a < 0$  olduğundan parabolün kolları aşağı doğrudur.  
 $x = b$  ve  $x = -c$  parabolün x eksenini kestiği noktalarıdır. x eksenini negatif tarafta ve pozitif tarafta keser.  
 $|-c| > b$  olduğundan tepe noktası 2. bölgededir.

Cevap: C

10.  $P(x) = (x - 2)(x - 3)(x - 4) + 2x + 1$  dir.  
 $P(1) = (1 - 2)(1 - 3)(1 - 4) + 2 \cdot 1 + 1$   
 $= -1 \cdot (-2) \cdot (-3) + 3$   
 $= -3$

Cevap: A

11.  $P(x) = (x - 3) \cdot Q(x)$  ve  $Q(x) = (x + 2) \cdot x + 3$   
 $P(x) = (x - 3) \cdot [(x + 2) \cdot x + 3]$   
 $P(x) = (x - 3) \cdot [x^2 + 2x + 3]$   
 $x^2 - 3 = 0$  için  $x^2 = 3$  tür.  
 $(x - 3) \cdot [3 + 2x + 3]$   
 $= (x - 3) \cdot 2(x + 3)$   
 $= 2(x^2 - 9)$   
 $= 2 \cdot (3 - 9)$   
 $= -12$

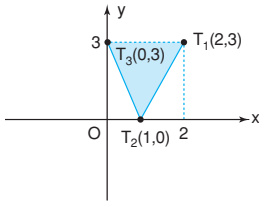
Cevap: E

12.  $f(x) = (x + a)^2 + b$  Tepe noktası  $T(1,3)$

I.  $T(1,3) \xrightarrow{y=f(x-1)} T_1(2,3)$

II.  $T(1,3) \xrightarrow{y=f(x)-3} T_1(1,0)$

III.  $T(1,3) \xrightarrow{y=f(x+1)} T_3(0,3)$



$$\text{Alan}(T_1T_2T_3) = \frac{2 \cdot 3}{2} = 3$$

Cevap: C

13.  $f(x) = \begin{cases} |x-2| & x < 4 \\ \sqrt{x+1} & x \geq 4 \end{cases}$  olur.

$f(m) \leq 4$  ise  $|m-2| \leq 4$   
 $-4 \leq m-2 \leq 4$   
 $-2 \leq m \leq 6$  ( $m < 4$  olmalı)  
 $m = -2, -1, 0, 1, 2, 3$  olabilir.

$f(m) \leq 4$  ise  $(\sqrt{m+1})^2 \leq 4^2$   
 $m+1 \leq 16$   
 $m \leq 15$  ( $m \geq 4$  olmalı)  
 $m = 4, 5, 6, \dots, 15$  olabilir.  
 $-2 - 1 + 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 15 = 117$

Cevap: E

14.  $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{2n}$  soruluyor.  
 $a_1 = 1$   
 $a_2 = a_1 = 1$   $1 + 1 + 3 + 3 + \dots + (2n-1) + (2n-1)$   
 $a_3 = 3$   $= 2(1 + 3 + \dots + (2n-1))$   
 $a_4 = a_3 = 3$   $= 2 \cdot n^2$   
 $\vdots$   
 $a_{2n-1} = 2n-1$   
 $a_{2n} = a_{2n-1} = 2n-1$

Cevap: A

15. I. Yol  
 $y = 3 + \log_2(x-2)$   
 $y - 3 = \log_2(x-2)$   
 $2^{y-3} = x-2$   
 $2^{y-3} + 2 = x$   
 $f^{-1}(x) = 2^{x-3} + 2$   
 $f^{-1}(4) = 2^{4-3} + 2 = 4$
- II. Yol  
 $3 + \log_2(x-2) = 4$   
 $\log_2(x-2) = 1$   
 $x-2 = 2^1$   
 $x = 4$

Cevap: D

16.  $\frac{\log_{16} x + \log_{x^2} 4}{2} = 4 \sqrt{\log_{16} x \cdot \log_{x^2} 4}$

$$\frac{\log_2^4 x + \log_x 2^2}{2} = 4 \sqrt{\log_2^4 x \cdot \log_x 2^2}$$

$$\frac{1}{4} \log_2 x + \log_x 2 = 2 \cdot 4 \cdot \sqrt{\frac{1}{4} \log_2 x \cdot \log_x 2}$$

$$\frac{1}{4} \log_2 x + \log_x 2 = 8 \cdot \frac{1}{2}$$

$\log_2 x = m$  denilirse

$$\frac{m}{4} + \frac{1}{m} = 4$$

$$m^2 + 4 = 16m$$

$$m^2 - 16m + 4 = 0$$

Kökler  $x_1$  ve  $x_2$  olsun

O zaman

$$\log_2 x_1 + \log_2 x_2 = 16$$

$$\log_2 x_1 \cdot x_2 = 16$$

$$x_1 x_2 = 2^{16}$$

Cevap: E

17. Soldan sağa doğru kesme işlemini  
 $1-3-3, 3-1-3, 3-3-1$   
şeklinde yapabiliriz.  
Toplam kesme işlemi  $\binom{6}{2} = 15$   
 $\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$  tir.

Cevap: B

18.  $h(x)$  fonksiyonunun sürekli olması  $f(x)$  ve  $g(x)$  in sürekli olmasını gerektirmez.  
 $h(1) = 0$  ise  $\frac{f(1) - g(1)}{g(1)} = 0$   $f(1) = g(1)$

$\lim_{x \rightarrow 1} h(x)$  bilindiğine göre,  $f$  ve  $g$  nin sağdan limitlerinin oranı soldan limitlerinin oranına eşittir.  $f$  ve  $g$  nin  $x = 1$  deki limitleri olmayabilir.

Cevap: B

19.  $\lim_{a \rightarrow b} \frac{a \cdot b + a^2 - 2a}{a^2 - 1} = 1$

$$\frac{b^2 + b^2 - 2b}{b^2 - 1} = 1$$

$$2b^2 - 2b = b^2 - 1$$

$$b^2 - 2b + 1 = 0$$

$$b = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - x^2}{x - 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(1-x)(1+x)}{x-1}$$

$$= -2$$

Cevap: C



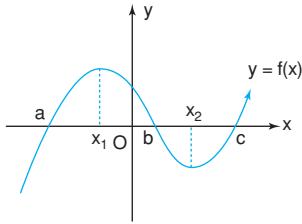
20. I. Sürekli olduğu her noktada türeldir diyemeyiz.  
 II.  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$  ise sürekli dir.  
 III. Artan veya azalan olduğu;  $f(x_0)$  in işareti bilinemez.

Cevap: B

21.  $P(x) = x^2 + mx + n$   $P'(1) = 2 + m = 4$   
 $P'(x) = 2x + m$   $m = 2$   
 $x^2 + 2x + n + a \cdot (2x + 2) = x^2 + 8x + 9$   
 $x^2 + x(2 + 2a) + n + 2a = x^2 + 8x + 9$   
 $2 + 2a = 8$   $n + 6 = 9$   
 $a = 3$   $n = 3$

Cevap: B

22.  $a < 0 < b < c$   
 $f(x)$  in kökleri  $a, b$  ve  $c$  dir.

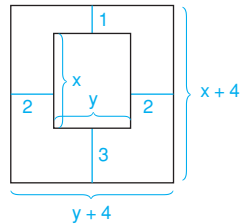


- I.  $f(a-2) > 0$   $f(c+2) > 0$   $f(a-2) f(c+2) > 0$   
 II.  $x_1$  ve  $x_2$  apsissli noktalarda ekstremumları vardır.  
 III.  $x_0 \in [b, c]$  iken  $[b, x_2]$  aralığında azalan  $[x_2, c]$  aralığında artandır.

Cevap: B

23.  $2 \cdot 2 \cdot (x + y + 8) = 104$  (Bahçenin çevresine iki sıra tel çekilmiştir.)

$x + y + 8 = 26$   
 $x + y = 18 \Rightarrow y = 18 - x$   
 Bahçenin alanı  $= (x + 4)(y + 4)$   
 $B(x) = (x + 4)(18 - x + 4)$   
 $= (x + 4)(22 - x)$   
 $B'(x) = 22 - x - (x + 4) = 0$   
 $18 - 2x = 0$   
 $x = 9$   $y = 9$   
 $x \cdot y = 81 \text{ m}^2$



Cevap: A

24.  $\frac{f'(x)}{f^2(x)} = 4x$   
 Eşitliğinin integralini alalım.

$$\int \frac{f'(x)}{f^2(x)} dx = \int 4x dx$$

$$-\frac{1}{f(x)} = 2x^2 + c$$

$$-\frac{1}{f(1)} = 2 + c$$

$$f(1) = 1 \text{ olduğundan}$$

$$-1 = 2 + c$$

$$-3 = c$$

c, yerine  $-3$  yazalım

$$-\frac{1}{f(x)} = 2x^2 - 3$$

$$x = 0 \text{ için } -\frac{1}{f(0)} = -3$$

$$f(0) = \frac{1}{3}$$

Cevap: D

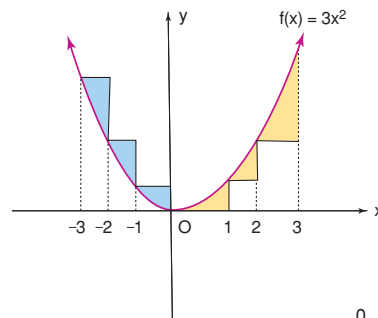
25.  $\int_{-1}^3 (f'(x) + f''(x)) dx = f(x) + f'(x) \Big|_{-1}^3$   
 $= f(3) + f'(3) - [f(-1) + f'(-1)]$   
 $= 4 + 1 - [2 + 0]$   
 $= 3$

- $f(3) = 4, f(-1) = 2$
- $x = 3$  teki teğetin eğimi 1 dir.
- $x = -1$  de yerel minimum olduğundan  $f'(-1) = 0$  dir.

Cevap: A

Doktrin Yayınları

26. Sarı alan  $= \int_0^3 3x^2 dx - [(1 \cdot f(1) + 1 \cdot f(2))]$   
 $= x^3 \Big|_0^3 - [3 + 12]$   
 $= 27 - 15$   
 $= 12$



Mavi alan  $= 1 \cdot f(-1) + 1 \cdot f(-2) + 1 \cdot f(-3) - \int_{-3}^0 3x^2 dx$   
 $= 1 \cdot 3 + 1 \cdot 12 + 1 \cdot 27 - [x^3]_{-3}^0$

$$= 42 - 27$$

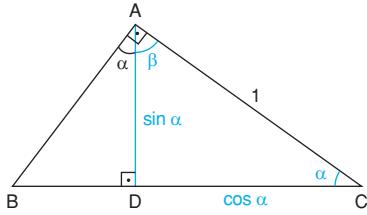
$$= 15$$

$$\frac{\text{Mavi}}{\text{Sarı}} = \frac{15^5}{12^4}$$

$$= \frac{5}{4}$$

Cevap: C

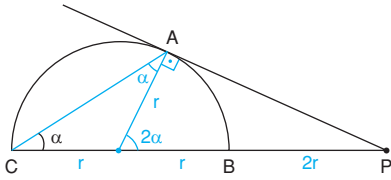
27.



$$\sin^2 \alpha = |BD| \cdot \cos \alpha \text{ (öklid)}$$

$$\frac{\sin^2 \alpha}{\cos \alpha} = |BD|$$

28.



$$|AP|^2 + r^2 = (3r)^2$$

$$|AP|^2 = 8r^2$$

$$|AP| = 2\sqrt{2} r$$

$$\tan 2\alpha = \frac{2\sqrt{2} r}{r} = 2\sqrt{2}$$

29. Eşitliğin iki tarafını  $\sqrt{3}$  ile bölelim.

$$\frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \sin x + \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \cdot \cos x = 1$$

$$\sin y = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\cos y = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

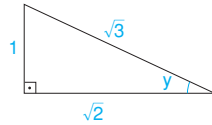
$$\sin y \cdot \sin x + \cos y \cdot \cos x = 1$$

$$\cos(x - y) = 1$$

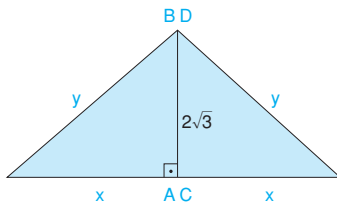
$$\cos(x - y) = \cos 0$$

$$y = x$$

$$\tan x = \tan y = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$



30.



$$2x + 2y = 12$$

$$x + y = 6 \text{ birim}$$

$$y^2 = x^2 + (2\sqrt{3})^2$$

$$y^2 - x^2 = 12$$

$$(y - x)(y + x) = 12$$

$$\frac{2}{6} = \frac{12}{y + x}$$

$$\text{Alan (ABCD)} = 2 \cdot 2\sqrt{3} = 4\sqrt{3} \text{ birimkare}$$

$$\begin{array}{r} y - x = 2 \\ y + x = 6 \\ \hline 2y = 8 \\ y = 4 \quad x = 2 \end{array}$$

31. Çevre =  $2 \cdot (4x + 6x)$

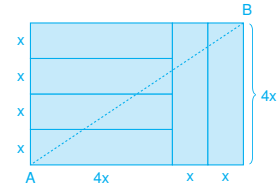
$$= 20x$$

$$20x = 20$$

$$x = 1$$

$$|AB|^2 = 4^2 + 6^2$$

$$|AB| = 2\sqrt{13} \text{ cm}$$



Cevap: D

Cevap: E

32.  $|AH| = x$

$$(2\sqrt{13})^2 = x(x + 9)$$

$$52 = x^2 + 9x$$

$$0 = x^2 + 9x - 52$$

$$x \quad + 13$$

$$x \quad - 4$$

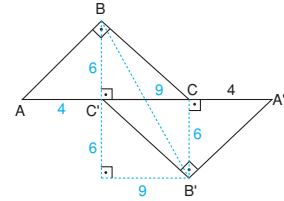
$$x = 4$$

$$|BB'|^2 = 9^2 + 12^2$$

$$|BB'| = 15 \text{ birim}$$

$$|BH|^2 = 4 \cdot 9$$

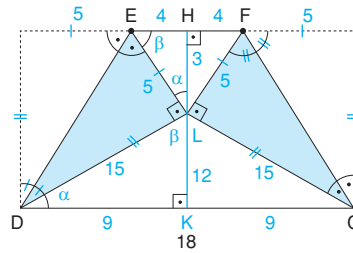
$$|BH| = 6 \text{ birim}$$



Cevap: A

Cevap: C

33.



$$\widehat{EHL} \sim \widehat{LKD}$$

$$\frac{3}{9} = \frac{4}{|LK|}$$

$$|LK| = 12 \text{ birim}$$

$$|DL|^2 = 9^2 + 12^2$$

$$|DL| = 15 \text{ birim}$$

$$T.A = \frac{15 \cdot 5}{2} \cdot 2$$

$$= 75 \text{ birimkare}$$

Cevap: C

Cevap: A

34.  $\widehat{CNO}$  pisagor  $\widehat{BMO}$  pisagor

$$x^2 + (x + y)^2 = 10^2 \text{ ve } y^2 + (x + y)^2 = 10^2$$

$$x = y \text{ gelir.}$$

$$x^2 + (2x)^2 = 100$$

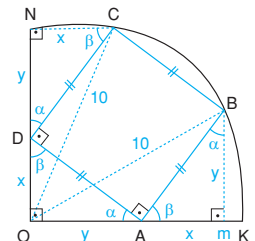
$$5x^2 = 100$$

$$x^2 = 20$$

$$x = 2\sqrt{5} \text{ birim}$$

$$|AB| = 2\sqrt{10} \text{ birim}$$

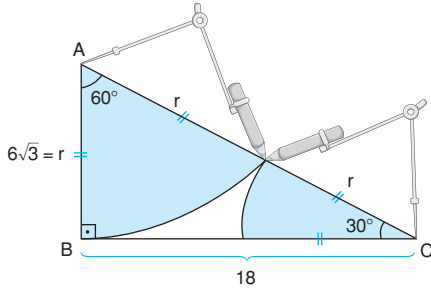
$$\text{Karenin alanı } 40 \text{ birimkare}$$



Cevap: D

Cevap: B

35.



$$T.A = \pi \cdot (6\sqrt{3})^2 \cdot \frac{(60^\circ + 30^\circ)}{360^\circ} = 27\pi \text{ birimkare}$$

Cevap: D

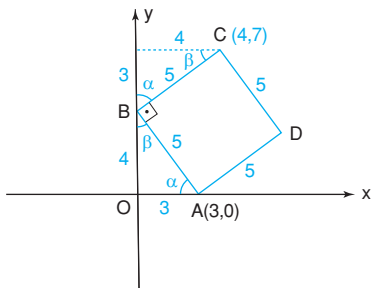
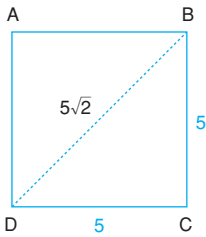
36.  $m_{d_1} = \frac{6-0}{0-3} = -2$       $m_{d_1} \cdot m_{d_2} = -1$       $d_2: y = \frac{1}{2}x + n$   
 $-2 \cdot m_{d_2} = -1$       $0 = \frac{1}{2}(-2) + n$   
 $m_{d_2} = \frac{1}{2}$       $1 = n$   
 $y = \frac{1}{2}x + 1$

$d_1: y = -2x + n$   
 $0 = -2 \cdot 3 + n$   
 $6 = n$   
 $y = -2x + 6$

Ortak çözüm:  $-2x + 6 = \frac{1}{2}x + 1$   
 $5 = \frac{5x}{2}$   
 $2 = x$       $y = 2$   
 $2 + 2 = 4$

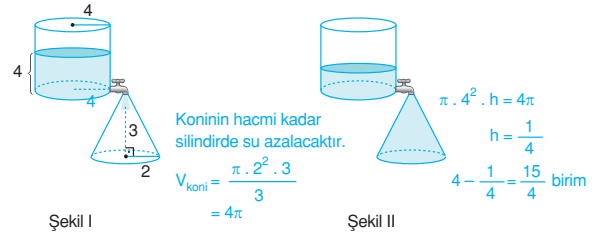
Cevap: D

37.



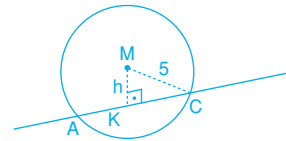
Cevap: E

38.



Cevap: E

39.  $M\left(-\frac{-4}{2}, -\frac{-6}{2}\right) = M(2, 3)$   
 $r = \frac{1}{2} \sqrt{(-4)^2 + (-6)^2} = 5$   
 $r = 5$

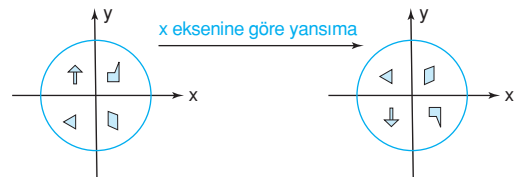


$h = \frac{|3 \cdot 2 + 4 \cdot 3 + 2|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 4$   
 $k^2 + 4^2 = 5^2$   
 $k = 3$   
 $2k = 6$  birim

Cevap: B

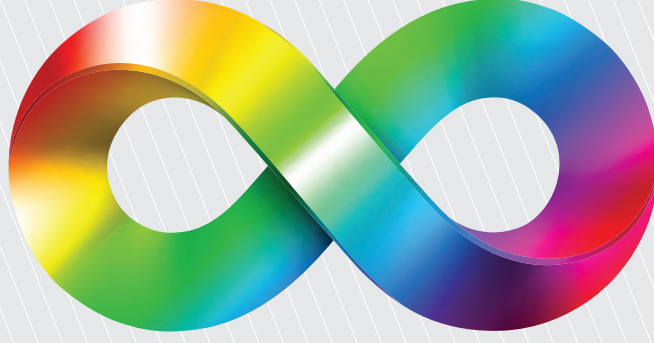
40.

$$\frac{990^\circ}{720^\circ} \left| \frac{360^\circ}{2} \right. = 270^\circ$$



Cevap: D

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI



*Sınav Seviyesinde  
Deneme  
(Orta)*

MATEMATİK DENEME **3**

**ÇÖZÜMLER**

1. V. adımda köklerin yazımında hata yapmıştır.

Cevap: E

2.  $a = 2^m \cdot 3^n$  veya  $a = 5^k$  şeklinde olmalıdır.  
 $m = 1$  için  $n = 2, 3$   $k = 2$  için  $a = 5^2$   
 $m = 2$  için  $n = 1, 2$   $a = 25$   
 $m = 3$  için  $n = 1, 2$   
 $m = 4$  için  $n = 1$   
 $m = 5$  için  $n = 1$  9 farklı değer alır.

Cevap: C

3.  $a^2 < a \Rightarrow 0 < a < 1$   
 $-1 < -a < 0$  dir.  
 $-1 < -a < 0$   $(1-a)(b+3) < 0$   
 $0 < 1-a < 1$  +  
 $b+3 < 0$   
 $b < -3$   
 en büyük b tam sayısı -4 tür.

Cevap: A

4.  $x^2 - x + 2 = 0$  eşitliğinin her tarafını x e bölelim.

$$\frac{x^2 - x + 2}{x} = \frac{0}{x}$$

$$x - 1 + \frac{2}{x} = 0$$

$$\left(x + \frac{2}{x}\right)^2 = 1^2$$

$$x^2 + 4 + \frac{4}{x^2} = 1$$

$$x^2 + \frac{4}{x^2} = -3$$

Cevap: A

5. Periyot 10 teldir.

Mi La Re Sol Si Mi Si Sol Re La

$$\begin{array}{r} 178 \quad | \quad 10 \\ 10 \quad | \quad 17 \\ \hline 78 \\ \hline 70 \\ \hline 8 \end{array}$$

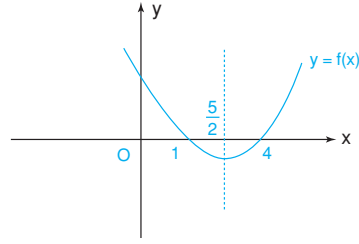
Mi La Re Sol Si Mi Si **Sol**

Cevap: D

6.  $f(x) + (x+1)f(x) = 3x + 6$   
 $x = 1$  için  $f(1) + 2f(1) = 9 \Rightarrow f(1) = 3$   
 $x = 2$  için  $f(2) + 3f(2) = 12 \Rightarrow f(2) = 3$   
 $x = 3$  için  $f(3) + 4f(3) = 15 \Rightarrow f(3) = 3$   
 $\vdots$   
 $x = 20$  için  $f(20) + 21f(20) = 66 \Rightarrow f(20) = 3$   
 $f(1) + f(2) + \dots + f(20) = 20 \cdot 3 = 60$

Cevap: D

7. Parabolün x eksenini kestiği noktaların apsisi 1 ve 4 tür. Kolları yukarı doğru olmalıdır ki  $f(5) > f(3)$  olsun.



$$r = \left(\frac{5}{2}, k\right)$$

- $a > 0$  tür.
- $f(2) - f(0) < 0$  tür.
- $f\left(\frac{3}{2}\right) = f\left(\frac{7}{2}\right)$   $x = \frac{5}{2}$  ye göre simetrik.

Cevap: E

8.  $\frac{P(x+3)(x+2)}{Q(x-1)+4x} = x^2 + 3x + 3m + 4$   
 $P(3) = 3$   $x = 0$  için  $\frac{P(3) \cdot 2}{Q(-1)} = 3m + 4$   
 $Q(-1) = -2$   $\frac{3 \cdot 2}{-2} = 3m + 4$   
 $m = -\frac{7}{3}$

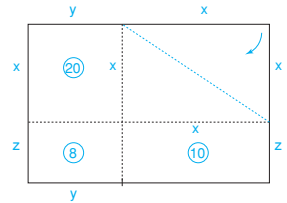
Cevap: D

Doktrin Yayınları

9.  $x = \frac{\log_2 5 - \log_2 9}{\log_2 3}$   
 $x = \frac{\log_2 5 - \log_2 3}{\log_2 3}$   
 $x = \frac{\log_2 5}{\log_2 3} - 1$   
 $x + 1 = \log_3 5$   
 $3^{x+1} = 5$   
 $3 = 5^{\frac{1}{x+1}}$

Cevap: A

10.  $x \cdot y = 20$   $\frac{x}{z} = \frac{20}{8}$   
 $y \cdot z = 8$   
 $x \cdot z = 10$   $x = 5k$   $z = 2k$   
 $x \cdot z = 10$   
 $5k \cdot 2k = 10$   
 $k = 1$   
 $x = 5$   
 $S_4 = x^2 = 25$  birimkare



Cevap: B

11.  $\log_2(2x-1) - \log_2(x+1) = -1$

$$\log_2 \frac{2x-1}{x+1} = -1$$

$$\frac{2x-1}{x+1} = 2^{-1}$$

$$\frac{2x-1}{x+1} = \frac{1}{2}$$

$$4x - 2 = x + 1$$

$$3x = 3$$

$$x = 1$$

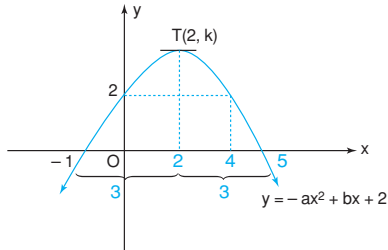
Cevap: E

$$\begin{aligned}
 12. \quad a_2 + a_4 &= 5 \\
 a_1 + d + a_1 + 3d &= 5 \\
 2a_1 + 4d &= 5 \\
 \\ 
 2a_1 + 6d &= 9 \\
 - / 2a_1 + 4d &= 5 \\
 \hline
 2d &= 4 \\
 d &= 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a_3 + a_5 &= 9 \\
 a_1 + 2d + a_1 + 4d &= 9 \\
 2a_1 + 6d &= 9 \\
 \\ 
 2a_1 + 6 \cdot 2 &= 9 \\
 2a_1 &= -3 \\
 a_1 &= -\frac{3}{2}
 \end{aligned}$$

Cevap: A

13.



Parabol  $x = 2$  doğrusuna göre simetrik olduğundan  $f(0) = f(4)$  tür.  
 $f(0) = f(4) = 2$

Cevap: C

$$\begin{aligned}
 14. \quad x^2 + (a-1)x + a^2 - 1 &= 0 \text{ denkleminin bir kökü } a+1 \text{ ise} \\
 \text{denklemleri sağlar.} \\
 (a+1)^2 + (a-1)(a+1) + a^2 - 1 &= 0 \\
 (a+1)[a+1+a-1+a-1] &= 0 \\
 (a+1)[3a-1] &= 0 \\
 a = -1 \quad \vee \quad a = \frac{1}{3}
 \end{aligned}$$

Cevap: C

15. Baştan  $(r+1)$ . terim

$$\binom{9}{r} 1^{9-r} \cdot (\sqrt[4]{2})^r$$

$$\downarrow \\
 \frac{r}{4}$$

$r, 4$  ün katı olursa ifade kökten kurtulur ve rasyonel olur.

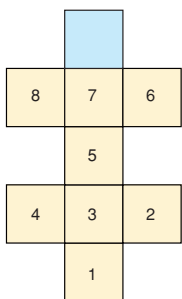
O zaman,  $r = 0, 4, 8$  olabilir.

Toplam terim sayısı  $9 + 1 = 10$  dur.

Rasyonel 3 terim, irrasyonel 7 terim vardır.

$$\frac{A}{B} = \frac{7}{3}$$

16.



$$\begin{aligned}
 & \begin{array}{l} 8 \rightarrow 18 \text{ puan} \\ 1 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow 17 \text{ puan} \\ 6 \rightarrow 16 \text{ puan} \end{array} \\
 & \begin{array}{l} 8 \rightarrow 17 \text{ puan} \\ 1 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow 16 \text{ puan} \\ 6 \rightarrow 15 \text{ puan} \end{array} \\
 & \begin{array}{l} 8 \rightarrow 16 \text{ puan} \\ 1 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow 15 \text{ puan} \\ 6 \rightarrow 14 \text{ puan} \end{array}
 \end{aligned}$$

4 tek 5 çift puan

$$\frac{4}{9}$$

Cevap: D

Cevap: E

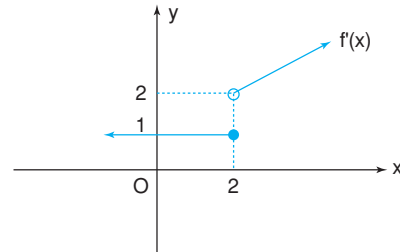
$$\begin{aligned}
 17. \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} \left( \frac{f(x+1)}{f(2x-1)} + \frac{f(3-x)}{x+1} \right) \\
 = \frac{f(2^-)}{f(1^-)} + \frac{f(2^+)}{2} \\
 = \frac{3}{1} + \frac{4}{2} \\
 = 3 + 2 \\
 = 5
 \end{aligned}$$

Cevap: B

$$\begin{aligned}
 18. \quad & \bullet \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 3 \text{ doğru} \\
 & \bullet (-\infty, 2) \text{ aralığında sürekli.} \\
 & \bullet \lim_{x \rightarrow 2} (f(x) + g(x)) \text{ limiti için } 2^- \text{ ve } 2^+ \text{ limitlerine bakıldığında} \\
 & \left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 5 \quad \lim_{x \rightarrow 2^+} g(x) = 4 \\ \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 4 \quad \lim_{x \rightarrow 2^+} g(x) = 5 \end{array} \right\} \lim_{x \rightarrow 2^-} (f(x)+g(x)) = \lim_{x \rightarrow 2^+} (f(x)+g(x)) \\
 & f(x) + g(x) \text{ in } 2 \text{ deki sağ ve sol limitleri eşittir.} \\
 & \bullet 2 \text{ deki limiti ile görüntüsü eşittir, sürekli.} \\
 & \bullet \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) - \lim_{x \rightarrow 2^-} g(x) \\
 & = 5 - 4 \\
 & = 1
 \end{aligned}$$

Cevap: D

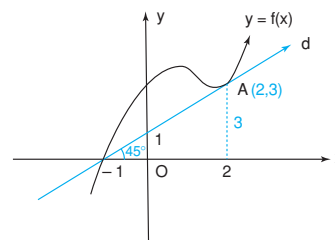
19.



- I.  $f(x)$  artan olduğundan  $f(3) < f(4)$  tür.
- II.  $f(4)$  ün işareti bilinemez.
- III.  $f'(2) \cdot f'(3) > 2$

Cevap: D

20.



$$\begin{aligned}
 g'(x) &= f(x) + f'(x) \cdot x \\
 g'(2) &= m = f(2) + 2f'(2) \\
 &= 3 + 2 \cdot 1 \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

Cevap: E

$$\begin{aligned}
 21. \quad x = -3 \text{ te yerel minimum} \\
 x = 1 \text{ de yerel maksimum vardır.} \\
 x = 4 \text{ de türev işaret değiştirmedikten } f(x) \text{ in ekstremumu yoktur.} \\
 -3 + 1 = -2
 \end{aligned}$$

Cevap: A

22.  $f(x) = x^2 - 3x + 4$  fonksiyonunun grafiği üzerinde alınan nokta  $A(x, f(x))$  olsun.  
 $T(x) = x + x^2 - 3x + 4$  toplamının minimumu isteniyor.  
 $= x^2 - 2x + 4$   
 $T'(x) = 2x - 2 = 0$   
 $x = 1$   
 $T(1) = 1^2 - 2 \cdot 1 + 4$   
 $= 3$

Cevap: B

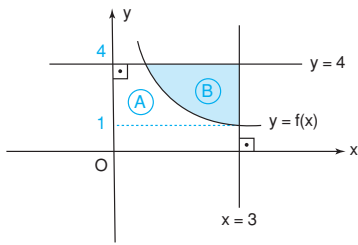
23.  $\int_a^b 2x dx = 17$   
 $x^2 \Big|_a^b = 17$   $b^2 - a^2 = 17$   $b - a = 1$   
 $\frac{(b-a)(b+a)}{1 \cdot 17} = 17$   $b + a = 17$   
 $2b = 18$   
 $b = 9$

Cevap: D

24.  $\int_1^2 (2x - a) dx = \frac{d}{dx} \int_3^7 x^3 dx$   
 $x^2 - ax \Big|_1^2 = 0$   
 $4 - 2a - (1 - a) = 0$   
 $3 - a = 0$   
 $a = 3$

Cevap: D

25.  $\int_1^4 f^{-1}(x) dx = A = 6$   
 $A + B = 3 \cdot 3$   
 $= 9$   
 $6 + B = 9$   
 $B = 3$

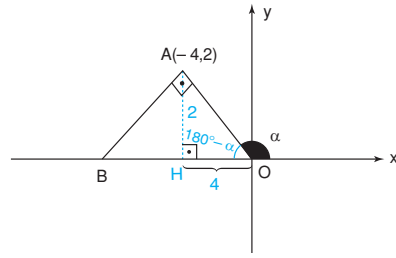


Cevap: A

26.  $y = x^2$   
 $R \cdot \ddot{U} = 2 \cdot 9 + 2 \cdot 25$   
 $= 18 + 50$   
 $= 68$

Cevap: D

- 27.



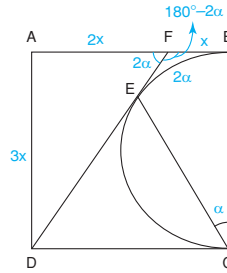
$$\tan(180^\circ - \alpha) = \frac{2}{4}$$

$$-\tan \alpha = \frac{1}{2}$$

$$\tan \alpha = -\frac{1}{2}$$

Cevap: C

- 28.



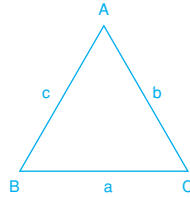
$$\tan 2\alpha = \frac{3x}{2x}$$

$$= \frac{3}{2}$$

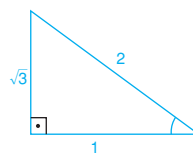
Cevap: E

Doktrin Yayınları

- 29.



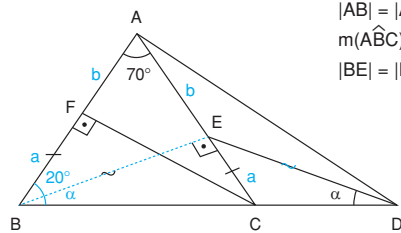
$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos \hat{B}$  bağıntısı vardır.  
 Verilen  
 $b^2 = a^2 + c^2 + ac$   
 O zaman  $-2 \cos \hat{B} = 1$   
 $\cos \hat{B} = -\frac{1}{2}$



$$\sin \hat{B} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Cevap: B

- 30.



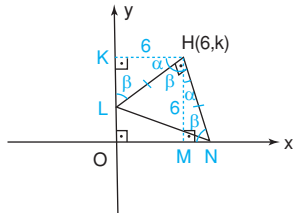
$|AB| = |AC|$  olduğundan  
 $m(\hat{ABC}) = m(\hat{ACB}) = 55^\circ$   
 $|BE| = |FC|$  dir.

$$\alpha + 20^\circ = 55^\circ$$

$$\alpha = 35^\circ$$

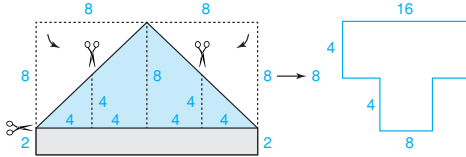
Cevap: C

31.  $\widehat{HKL} \cong \widehat{HMN}$   
k = 6



Cevap: A

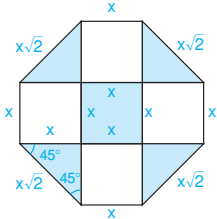
- 32.



Kalan kağıt parçasının alanı  $8 \cdot 4 + 4 \cdot 16 = 96$

Cevap: B

- 33.



Elde edilen şekil bir sekizgenin çevresi  $4x + 4x\sqrt{2}$  birimdir.

$$4x + 4x\sqrt{2} = 8 + 8\sqrt{2}$$

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

Bir karenin alanı  $2^2 = 4$  birimkaredir.

Cevap: C

34.  $\widehat{DA'K} \cong \widehat{BCK}$

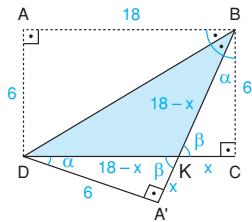
$$(18 - x)^2 = x^2 + 6^2$$

$$x = 8 \text{ birim}$$

$$|BK| = 10 \text{ birim}$$

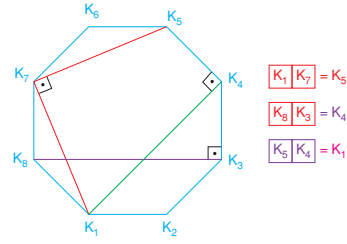
$$\text{Alan(DKB)} = \frac{10 \cdot 6}{2}$$

$$= 30 \text{ birimkare}$$



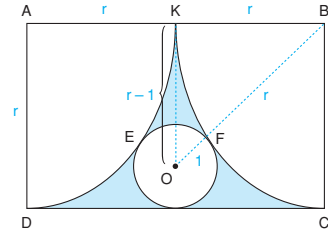
Cevap: C

- 35.



Cevap: A

- 36.



$\widehat{KBO}$  Pisagor bağıntısından

$$(r - 1)^2 + r^2 = (r + 1)^2$$

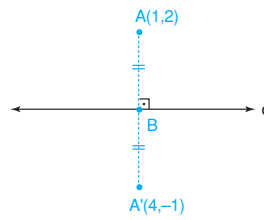
$$r = 4 \text{ birimdir.}$$

$$\begin{aligned} \text{Taralı Alan} &= 4 \cdot 8 - \left( \frac{\pi \cdot 4^2}{4} \cdot 2 + \pi \cdot 1^2 \right) \\ &= 32 - 9\pi \end{aligned}$$

Cevap: A

Doktrin Yayınları

- 37.



$$B \left( \frac{1+4}{2}, \frac{2+(-1)}{2} \right)$$

$$B \left( \frac{5}{2}, \frac{1}{2} \right)$$

$$m_{AA'} \cdot m_d = -1$$

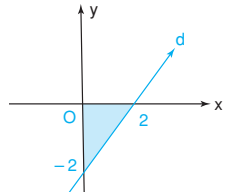
$$m_d = 1 \text{ dir.}$$

$$y = x + n \quad B \left( \frac{5}{2}, \frac{1}{2} \right) \text{ denklemi sağlar.}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{2} + n$$

$$n = -2$$

$$y = x - 2$$

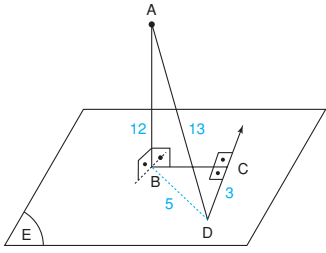


$$T \cdot A = \frac{2 \cdot 2}{2} = 2 \text{ birimkare}$$

Cevap: E



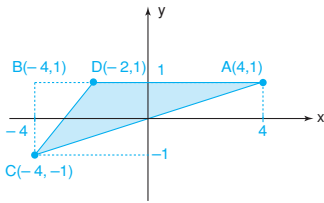
38.



$\widehat{BCD}$  pisagor  
 $3^2 + |BC|^2 = 5^2$   
 $|BC| = 4 \text{ cm}$

Cevap: A

39.

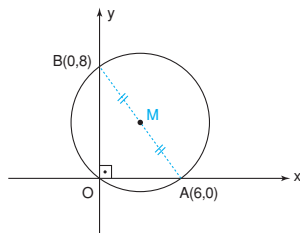


$A(4, 1) \xrightarrow{\text{y yansıma}} B(-4, 1)$   
 $A(4, 1) \xrightarrow{\text{orijin yansıma}} C(-4, -1)$   
 $\text{Alan (ADC)} = \frac{6 \cdot 2}{2} = 6 \text{ birimkare}$

Cevap: B

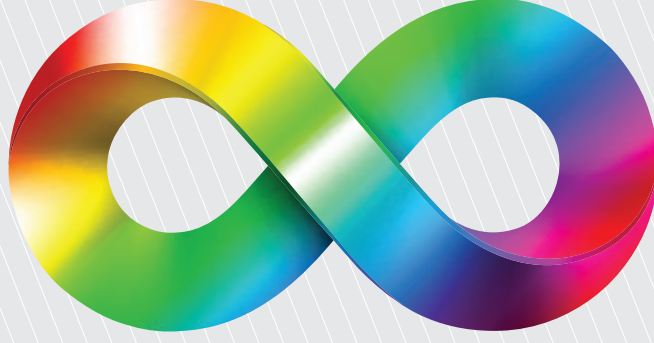
40.

$M\left(\frac{0+6}{2}, \frac{8+0}{2}\right)$   
 $M(3, 4)$   
 $|BA|^2 = |BO|^2 + |OA|^2$   
 $|BA|^2 = 8^2 + 6^2$   
 $|BA| = 10 \text{ birim}$   
 $r = 5 \text{ birim}$   
 $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 5^2$



Cevap: E

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI



*Sınav Seviyesinde  
Deneme  
(Orta)*

MATEMATİK DENEME

4

ÇÖZÜMLER

1.  $a < b < c$

$$\left(\frac{1}{a} - 1\right) \left(1 - \frac{1}{b}\right) \left(2 - \frac{2}{c}\right) = -1$$

$$\frac{1-a}{a} \cdot \frac{b-1}{b} \cdot 2 \cdot \frac{c-1}{c} = -1$$

$$\frac{(1-a) \cdot 2}{c} = -1$$

$$c-2 = a \text{ dir. } [1 - (c-2)] \cdot 2 = -c$$

$$2 - 2c + 4 = -c$$

$$6 = c$$

Cevap: C

2.  $-40^\circ < x < 30^\circ$   
 $|x + 5| < 35$

Cevap: C

3.  $3^{2x+1} = 18^{x+1}$   $4^{x+1} = 4^x \cdot 4$

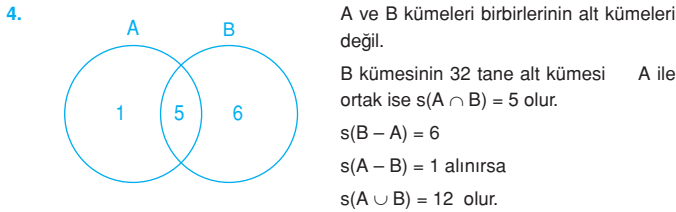
$$3^{2x} \cdot 3 = 18^x \cdot 18$$

$$3^{2x} = (3^2 \cdot 2)^x \cdot 6$$

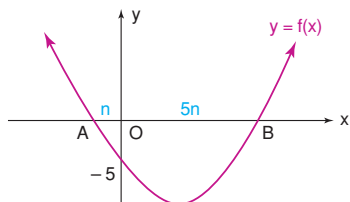
$$3^{2x} = 3^{2x} \cdot 2^x \cdot 6$$

$$2^x = \frac{1}{6}$$

Cevap: B



Cevap: D

5. 

$$y = f(x) = (x+n) \cdot (x-5n)$$

$$f(0) = n \cdot (-5n) = -5$$

$$n = 1$$

$$f(x) = (x+1)(x-5)$$

$$f(3) = (3+1)(3-5)$$

$$= 4 \cdot (-2)$$

$$= -8$$

Cevap: E

6.  $a < 0$   $x_1 + x_2 = 1 - a$   $x_1 \cdot x_2 = 2a$   
 $x_1 + x_2 > 0$   $x_1 \cdot x_2 < 0$

Kökler zıt işaretli ve kök toplamı pozitif olduğundan  $x_2 > |x_1|$  dir.

I.  $|x_1 + x_2| < |x_1| + |x_2|$   
 II.  $x_1 < 0 < x_2$   
 III.  $|x_1| < |x_2|$

Cevap: E

7.  $\frac{5 + 5i}{(1 - 2i) \cdot (3 + i)} = \frac{5(1 + i)}{3 + i - 6i + 2}$

$$= \frac{5(1 + i)}{5(1 - i)}$$

$$= \frac{(1 + i)^2}{2}$$

$$= \frac{2i}{2}$$

$$= i$$

Cevap: E

Doktrin Yayınları

8.  $\text{der } P(x) = m$   $2/2m - n = 8$   $\text{der}[xP(x+1) + Q^2(x)] = 7$   
 $\text{der } Q(x) = n$   $3m + 2n = 26$

$$+ \begin{matrix} 7. \text{ der.} & 8. \text{ der.} \\ & \end{matrix}$$

$$7m = 42$$

$$m = 6$$

$$n = 4$$

Cevap: B

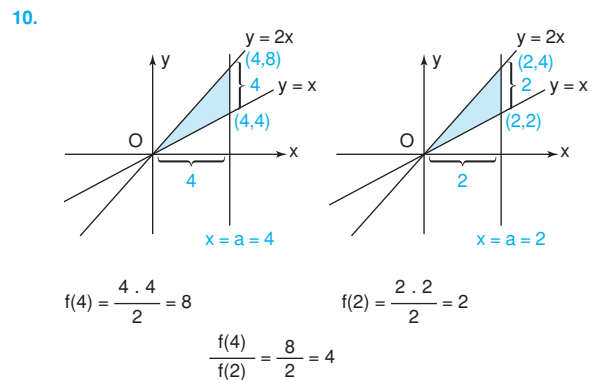
9.  $P(x) + P(x+3) = x^2 + 4x - 2$

$$x = 1 \text{ için } P(1) + P(4) = 3$$

$$x = -2 \text{ için } -P(-2) + P(1) = -6$$

$$+ \frac{P(4) - P(-2) = 9}{}$$

Cevap: B



Cevap: B

$$\begin{aligned}
 11. \quad f_2(2) = \langle a^2 \rangle \quad 2 \leq a < 3 &\Rightarrow 2^2 \leq a^2 < 9 \\
 &\langle a^2 \rangle = 8 \\
 f_3(3) = \langle a^3 \rangle \quad 3 \leq a < 4 &\Rightarrow 3^3 \leq a^3 < 4^3 \\
 &\langle a^3 \rangle = 63 \\
 \langle a^2 \rangle - \langle a^3 \rangle &= 8 - 63 \\
 &= -55
 \end{aligned}$$

Cevap: B

$$\begin{aligned}
 12. \quad f(x) = x^2 - 6x + 3 &\xrightarrow{\text{a birim sola}} \xrightarrow{\text{b birim yukarı}} \xrightarrow{y=x \text{ göre göre yansıma}} g(x) = x^2 - 4x + 2 \\
 \text{Ters işlem yapılırsa} \\
 T_1(3, -6) = T_2''' &\xleftarrow{(-2+a, 2-b)} T_2'' \xleftarrow{(-2, 2-b)} T_2' \xleftarrow{(-2,2)} T_2(2, -2) \quad y=x \\
 -2 + a = 3 &\quad -6 = 2 - b \\
 a = 5 &\quad b = 8 \\
 a - b = -3
 \end{aligned}$$

Cevap: A

$$\begin{aligned}
 13. \quad x^3 + 1 = -1 \\
 (x+1)(x^2 - x + 1) = -1 \\
 x^2 - x + 1 = -\frac{1}{x+1} \\
 \frac{x^2}{x^2 - x + 1} = \frac{x^2}{-\frac{1}{x+1}} \\
 = -x^3 - x^2 \\
 = 2 - x^2
 \end{aligned}$$

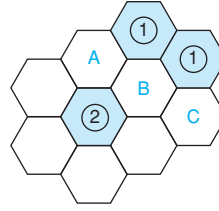
$$\begin{aligned}
 14. \quad f(x) \cdot g(x) > 0 \\
 f \text{ ve } g \text{ aynı işaretli olmalı} \\
 \text{Grafikçe bakıldığında } (-7, -6) \text{ ve } (-3, 0) \text{ aralıklarında aynı işaretlidir.} \\
 -3 < x < 0 \\
 \downarrow \\
 -2, -1 \\
 -2 + (-1) = -3
 \end{aligned}$$

Cevap: A

$$\begin{aligned}
 15. \quad \log_2 3 = a \Rightarrow \log_3 2 = \frac{1}{a} \\
 \log_3 5 = b \\
 \left. \begin{aligned} \log_3 2 &= \frac{1}{a} \\ \log_3 5 &= b \end{aligned} \right\} \begin{aligned} \log_3 2 &= \frac{1}{a} \\ \log_3 5 &= b \\ \log_5 2 &= \frac{1}{ab} \end{aligned} \\
 \log_5 10 = \log_5 (5 \cdot 2) \\
 = 1 + \log_5 2 \\
 = 1 + \frac{1}{ab} \\
 = \frac{ab + 1}{ab}
 \end{aligned}$$

Cevap: C

16.



A ve C seçilirse ② için  $\binom{4}{1} = 4$  durum

B seçilirse ② için  $\binom{4}{1} = 4$  durum

Toplam 8 farklı şekilde boyanabilir.

Cevap: E

17. 2 nin 2 tane, 4 ün 3 tane pozitif böleni vardır.  
 $6 \Rightarrow 2^1 \cdot 3^1 \Rightarrow 2 \cdot 2 = 4$  böleni var.  
 $8 \Rightarrow 2^3 \Rightarrow 4$  böleni var.  
 $12 = 2^2 \cdot 3 \Rightarrow 6$  böleni var.  
 EBOB' u 6 ve 8 olan sayı çiftlerini bulmalıyız.  
 (6,12), (6,18), (6,24), (6,36), (8,24), (12,18)

$$\frac{\text{İstenen durum}}{\text{Tüm durum}} = \frac{6}{\binom{5}{1} \binom{5}{1}} = \frac{6}{25}$$

Cevap: B

Doktrin Yayınları

$$\begin{aligned}
 18. \quad \text{Alan (ABD)} = S_1 &= \frac{8 \cdot 3}{2} = 12 \\
 \text{Alan (ACD)} = S_2 &= 4 \cdot \frac{|AC|}{2} = 2|AC| \\
 \lim_{S_1 \rightarrow S_2} |AC| : S_1 \text{ alanı } S_2 \text{ ye yaklaşırsa} \\
 2|AC| &= 12 \\
 |AC| &= 6 \text{ birim}
 \end{aligned}$$

Cevap: C

$$\begin{aligned}
 19. \quad \frac{\sin^2 2x}{1 - \cos x} &= \frac{\sin^2 2x (1 + \cos x)}{1 - \cos^2 x} \\
 &= \frac{\sin^2 2x (1 + \cos x)}{\sin^2 x} \\
 \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 2x (1 + \cos x)}{\sin^2 x} \\
 &= 4 \cdot 2 \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 x = 0 \text{ için } |x - a| &= 8 \\
 |-a| &= 8 \\
 a &= 8
 \end{aligned}$$

Cevap: C

$$\begin{aligned}
 20. \quad f(x^2 + x) &= x^3 - 7x + 54 \\
 \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(6) - f(h + 6)}{h} &= -f'(6) \text{ soruluyor.} \\
 (2x + 1) \cdot f'(x^2 + x) &= 3x^2 - 7 \\
 x = 2 \text{ için } 5 \cdot f'(6) &= 5 \\
 f'(6) &= 1
 \end{aligned}$$

Cevap: B

21.  $f(x) = (x+1) \cdot x(x+2) \dots (x+9)$  olarak yazalım.  
1. çarpan 2. çarpan

$$f'(x) = [x(x+2) \dots (x+9)] + [x \cdot (x+2) \dots (x+9)]' \cdot (x+1)$$

$$f'(-1) = [-1 \cdot 1 \cdot 2 \dots 8]$$

$$= -8!$$

Cevap: B

22.  $f(x) = x^3 + 4x^2 + m \cdot x - 4$

fonsiyonu daima artan olmalı ki x eksenini yalnız bir noktada kessin

$$f'(x) = 3x^2 + 8x + m > 0$$

$$\Delta < 0$$

$$8^2 - 4 \cdot 3 \cdot m < 0$$

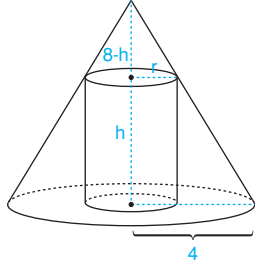
$$64 < 12m$$

$$\frac{64}{12} < m$$

$$m_{\min} = 6$$

Cevap: D

- 23.



$$\frac{8-h}{8} = \frac{r}{4}$$

$$8-h = 2r$$

$$h = 8 - 2r$$

$$V = \pi r^2 \cdot (8 - 2r)$$

$$= \pi (8r^2 - 2r^3)$$

$$V' = \pi (16r - 6r^2) = 0$$

$$r(16 - 6r) = 0$$

$$16 - 6r = 0$$

$$r = \frac{8}{3}$$

Cevap: A

24.  $\int_1^5 f(x) dx = 4$

$$\int_1^3 [x + f(2x-1)] dx = \int_1^3 x dx + \int_1^3 f(2x-1) dx$$

$$u = 2x - 1 \quad \frac{x^2}{2} \Big|_1^3 + \int_1^5 f(u) \cdot \frac{du}{2}$$

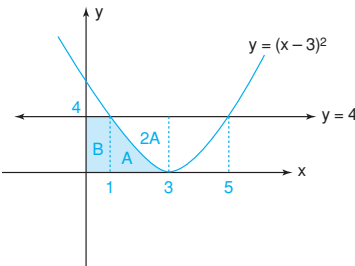
$$du = 2dx$$

$$x = 1 \text{ için } u = 1 \quad \frac{9}{2} - \frac{1}{2} + \frac{4}{2}$$

$$x = 3 \text{ için } u = 5 \quad = 6$$

Cevap: E

- 25.



$$(x-3)^2 = 4$$

$$x-3 = 2 \text{ ve } x-3 = -2$$

$$x = 5 \text{ ve } x = 1$$

$$3A = 2 \cdot 4$$

$$A = \frac{8}{3}$$

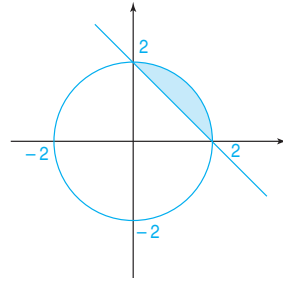
$$\text{Taralı Alan} = B + A$$

$$= 1 \cdot 4 + \frac{8}{3}$$

$$= \frac{20}{3}$$

Cevap: E

- 26.



$$y = \sqrt{4-x^2} \text{ ve } y = 2-x$$

fonsiyonlarının grafiklerinin arasında kalan alan

$$\pi \cdot 2^2 \cdot \frac{90^\circ}{360^\circ} - \frac{2 \cdot 2}{2}$$

$$= \pi - 2$$

Cevap: C

$$\frac{|HK|}{3 \cot x} = \cos x$$

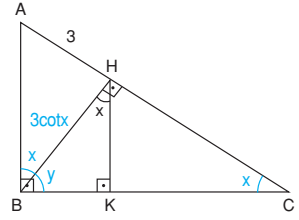
$$|HK| = 3 \cdot \cot x \cdot \cos x$$

$$= \frac{3 \cos^2 x}{\sin x}$$

$$\tan x = \frac{|HK|}{|KC|}$$

$$|KC| = \frac{|HK|}{\tan x}$$

$$= \frac{3 \cos^2 x}{\sin x \cdot \cos x} = \frac{3 \cos^3 x}{\sin^2 x}$$



Cevap: A

28.  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$  2. bölge

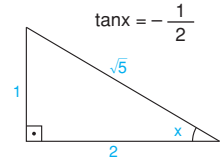
$$\frac{\sin^3 x - \cos^3 x}{\sin x - \cos x} = \frac{(\sin x - \cos x)(\sin^2 x + \sin x \cos x + \cos^2 x)}{\sin x - \cos x}$$

$$= 1 + \sin x \cdot \cos x$$

$$= 1 + \frac{1}{\sqrt{5}} \cdot \left(-\frac{2}{\sqrt{5}}\right)$$

$$= 1 - \frac{2}{5}$$

$$= \frac{3}{5}$$



Cevap: D

29.  $0 < x < 2\pi$

$$2 \cos^2 x + \sin x = 1$$

$$2(1 - \sin^2 x) + \sin x - 1 = 0$$

$$-2 \sin^2 x + \sin x + 1 = 0$$

$$2 \sin^2 x - \sin x - 1 = 0 \Rightarrow (2 \sin x + 1)(\sin x - 1) = 0$$

$$| \quad | \quad \sin x = -\frac{1}{2} \vee \sin x = 1$$

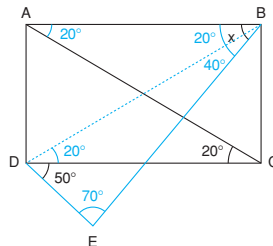
$$2 \sin x \quad +1$$

$$\sin x \quad -1$$

$$x = 210^\circ, 330^\circ, 90^\circ$$

Cevap: C

- 30.



$$|BD| = |BE| = |AC|$$

$$x = 20^\circ + 40^\circ$$

$$x = 60^\circ$$

Cevap: D

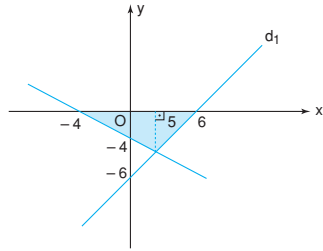
31.  $d_1 = \frac{x}{6} + \frac{y}{-6} = 1$   
 $x - y = 6$

$x - y = 6$  y eksenine yansımaya  $-x - y = 6$  2 birim yukarı  $-x - y + 2 = 6$

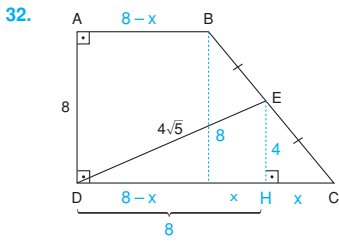
$d_2 : -x - y = 4$

$x - y = 6$   
 $-x - y = 4$   
 $+$   
 $y = -5$

Taralı Alan =  $\frac{10 \cdot 5}{2}$   
 $= 25$  birimkare

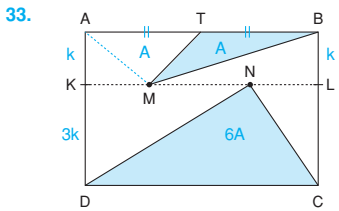


Cevap: C



Alan (ABCD) =  $\frac{8 + x + 8 - x}{2} \cdot 8$   
 $= 64$  birimkare

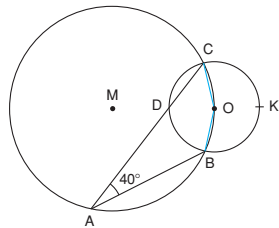
Cevap: D



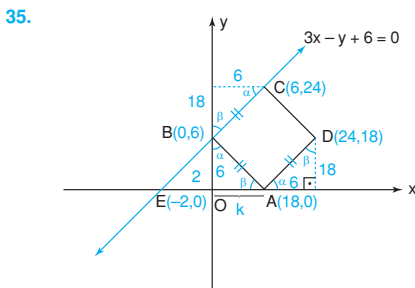
Alan(AKLB) = 4 . Alan (MTB) = 10  
 Alan(MTB) =  $\frac{5}{2}$   
 Alan(KDCL) = 2 . Alan (DNC) = 30  
 Alan (DNC) = 15  
 Taralı Alan =  $15 + \frac{5}{2} = \frac{35}{2}$

Cevap: A

34.  $m(\widehat{C\hat{O}B}) = 140^\circ$  kirişler dörtgeni  
 $m(\widehat{CDB}) = 140^\circ$   
 $m(\widehat{CKB}) = 220^\circ$



Cevap: E



$6^2 = 2 \cdot k$   
 $18 = k$   
 $24 + 18 = 42$

Cevap: A

36.  $A(-1, 2) \xrightarrow{y = -x} B(-2, 1)$   
 $A(-1, 2) \xrightarrow{Oy} C(1, 2)$

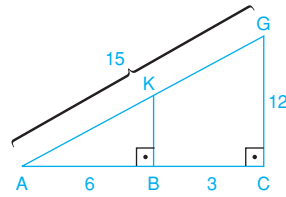
$|BC| = \sqrt{(-2 - 1)^2 + (1 - 2)^2}$   
 $= \sqrt{9 + 1}$   
 $= \sqrt{10}$

Cevap: D

37. Yüzey alanında iki tane karenin alanı kadar artış olur.  
 $6 \cdot 4^2 + 2 \cdot 1 \cdot 1$   
 $= 96 + 2$   
 $= 98$

Cevap: B

38.



$\frac{6}{9} = \frac{|KB|}{12}$   
 $|KB| = 8$  birim

Cevap: D

39.  $a - 3 = 1$   $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$

$a = 4$   $r = \frac{1}{2} \sqrt{(-4)^2 + 6^2 - 4(-3)}$   
 $= \frac{1}{2} \sqrt{16 + 36 + 12}$   
 $= 4$

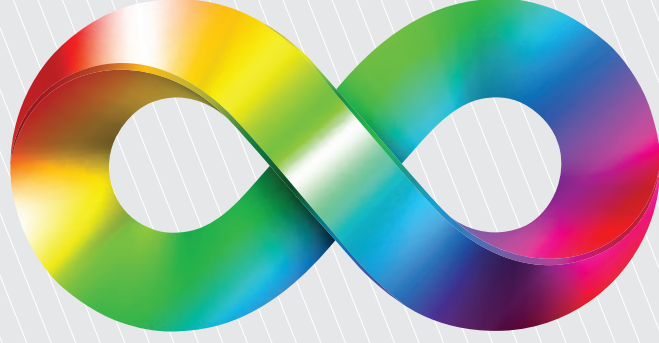
Cevap: C

40.  $2x + y - 4 = 0 \xrightarrow{R_{90^\circ}} x - 2y + 4 = 0 \xrightarrow{y} -x - 2y + 4 = 0$

$-2 / 2x + y = 4$   
 $x + 2y = 4$   
 $+$   
 $-3x = -4$   
 $x = \frac{4}{3}$   
 $\frac{4}{3} + 2y = 4$   
 $y = \frac{4}{3}$   
 $x \cdot y = \frac{4}{3} \cdot \frac{4}{3}$   
 $= \frac{16}{9}$

Cevap: B

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI



*Sınav Seviyesinde  
Deneme  
(Orta)*

MATEMATİK DENEME 5

ÇÖZÜMLER

1. 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | a | b | c | d | 5 | a | b | 3 | d | 5 | a | b | c | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

$c = 3$  ve  $d = 4$  tür.  
 $3a + 3b + 3c + 3d + 3.5 = 63$   
 $3a + 3b + 3.3 + 3.4 + 3.5 = 63$   
 $3(a + b) + 36 = 63$   
 $3(a + b) = 27$   
 $a + b = 9$   
 $\begin{matrix} | & | \\ 1 & 1 \\ 2 & 7 \end{matrix}$   
 $a.b = 2.7$   
 $= 14$

Cevap: C

2.  $\frac{41}{9} = 4 + \frac{5}{9}$   
 $\sqrt{16} < \sqrt{x} < \sqrt{25}$   
 $\frac{x-16}{25-16} = \frac{5}{9}$   
 $x = 21$

Cevap: C

3.  $zi + i = 1 - 2z$   
 $zi + 2z = 1 - i$   
 $z(2 + i) = 1 - i$   
 $z = \frac{1-i}{2+i}$   
 $(2-i)$   
 $z = \frac{2-i-2i-1}{5}$   
 $z = \frac{1-3i}{5}$   
 $\bar{z} = \frac{1+3i}{5}$   
 $\text{im}(\bar{z}) = \frac{3}{5}$

Cevap: D

4. I.  $f\left(-\frac{5}{2}\right) \cdot g\left(\frac{3}{2}\right) < 0$   
 II.  $h\left(\frac{9}{2}\right) \cdot f(3) > 0$   
 III.  $g(2) = h(2)$  olduğundan  $g(2) - h(2) = 0$   
 IV.  $(h \circ f)(5) = h(f(5))$   
 $h = h(0)$   
 $= -4$   
 V.  $f(3) = g(3) = a$  olsun  
 $f^{-1}(g(3)) = f^{-1}(a)$   
 $= 3$  olur.

Cevap: D

5.  $x = -2$  için  $f(n-2m) = n - m(-2) = 2m + n$   
 $2m + n = n + 2$   
 $2m = 2$   
 $m = 1$   
 $f(x+n) = n-x$   
 $x = m+n$  için  $f(m+2n) = n - (m+n) = -m - n = -2$

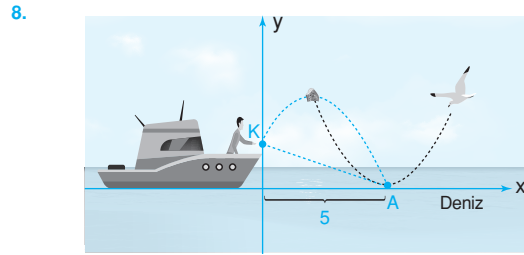
Cevap: B

6. Şekerliğe koyulan :  $x \cdot x = x^2$   
 Alınan :  $y \cdot y = y^2$   
 Şekerlikte kalan :  $x^2 - y^2$   
 Kişi başına düşen :  $\frac{x^2 - y^2}{x + y} = x - y$

Cevap: B

7.  $x_1 + x_2 = 3$   
 $x_1 - 2x_2 = 6$   
 $\frac{3x_2 = -3}{x_2 = -1}$  ve  $x_1 = 4$   
 $x_1 \cdot x_2 = a + 4$   
 $4 \cdot (-1) = a + 4$   
 $-8 = a$

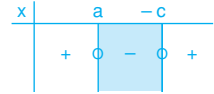
Cevap: E



$y = -x^2 + 4x + 5 = 0 \quad (-x+5)(x+1) = 0$   
 $\begin{matrix} | & & | \\ -x & 5 & x=5 & x=-1 \\ x & 1 & & \end{matrix}$   
 A noktasının apsisi 5 olur.  
 $|AK|^2 = 5^2 + 5^2$   
 $|AK| = 5\sqrt{2}$  metre

Cevap: B

9.  $\frac{b^2}{4} < ac$  ise  $b^2 < 4ac$  ve  $c < 0$  olduğundan  $a < 0$  olmalıdır.  
 $\frac{(x-a)(x+c)}{x^2+2x+3} < 0$  için  $x = a$  ve  $x = -c$  köklerdir.  
 $x^2 + 2x + 3 = 0$  denkleminin reel kökü yoktur.  
 $a < 0 < -c$   
 Yani  $x \in (a, -c)$  dir.



Cevap: C

10. x marka aracın oluşturduğu aritmetik dizinin ortak farkı  $d_x = 2$  TL  
 y marka aracın oluşturduğu aritmetik dizinin ortak farkı  $d_y = \frac{8}{5}$  TL  
 A → B 120 km  $120 = 50 + 70$   
 $x = 76 + 70 \cdot 2 = 216$  TL  
 B → C 12,5 km  $12,5 = 30 - 17,5$   
 $y = 40 - 17,5 \cdot \frac{8}{5} = 40 - 28 = 12$  TL  
 $216 + 12 = 228$  TL

Cevap: E



11.  $P(x) = a \cdot (x+2)(x-1)(x-b)$   
 $P(0) = a \cdot (2) \cdot (-1) \cdot (-b) = 8$   
 $2ab = 8$   
 $ab = 4$

$P(2) = a \cdot 4 \cdot (1) \cdot (2-b) = -8$   
 $8a - 4ab = -8$   
 $8a - 4 \cdot 4 = -8$   
 $a = 1$   
 $b = 4$

$x^2 + 1 = 0$   $x^2$  yerine  $-1$  yazılırsa

$x^2 = -1$

$P(x) = (x+2)(x-1)(x-4)$

$P(x) = (x^2 + x - 2)(x - 4)$   
 $= (-1 + x - 2)(x - 4)$   
 $= (x - 3)(x - 4)$   
 $= x^2 - 7x + 12$   
 $= -1 - 7x + 12$   
 $= 11 - 7x$

Cevap: A

12.  $\text{der}(P(x)) = a$   
 $\text{der}(Q(x)) = b$  olsun

$\text{der}[P^2(x) \cdot Q(x^2)] = 2a + 3b$   
 $2a + 3b = 13$   

|   |   |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 2 | 3 |
| 5 | 1 |

 $m = 3$  veya  $m = 5$  olur.  
 $5 + 3 = 8$

Cevap: D

13. D noktasının ordinatı

$\log_2 2 = 1$  dir.

$\text{Alan}(ABCD) = \text{IADI} \cdot (8 - 2)$   
 $= 1 \cdot 6$   
 $= 6$

Cevap: A

14.  $f(x) = \log_a (bx + c)$

$x = 2$  için  $2b + c = 0$

$x = 3$  için  $3b + c = 1$  }  $b = 1$  ve  $c = -2$  olur.

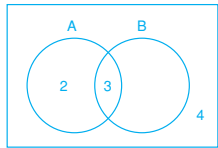
$x = 7$  için  $\log_a (7 - 2) = 1$

$\log_a 5 = 1$  olduğundan  $a = 5$  tir.

$a + b - c = 5 + 1 - (-2) = 8$

Cevap: A

15.



$s(A - B) = 3 \Rightarrow s(A \cap B) = 3$   
 $s(A' \cap B') = 4 \Rightarrow s(A \cup B)' = 4$   
 $s(E - B) = 6 \Rightarrow s(B') = 6$

Cevap: D

16. 5 tane sayı kendi içinde 5! farklı şekilde yer değiştirebilir.

Asal sayılar kendi içlerinde 3! farklı şekilde yer değiştirir.

İstenilen küçükten büyüğe sıralama

$\frac{5!}{3!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3!}{3!}$   
 $= 20$

Cevap: E

17.  $P(A) = \frac{\frac{4}{7}}{\frac{4}{7} + \frac{5}{7}}$   
 $= \frac{4}{9}$

Cevap: D

18.  $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 2x + 3a - 1) = 2^2 + 2 \cdot 2 + 3a - 1$   
 $7 + 3a = -2$   
 $3a = -9$   
 $a = -3$

Cevap: A

19.  $\lim_{x \rightarrow a^+} (f + g)(x) = \lim_{x \rightarrow a^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow a^+} g(x)$   
 $= c + e$

$\lim_{x \rightarrow a^-} (f + g)(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow a^-} g(x)$   
 $= b + d$

$(f + g)(a) = f(a) + g(a)$   
 $= b + d$

$c + e = b + d \Rightarrow b - c = e - d$  dir.

Diğer öncüller kesin olarak söylenemez.

Cevap: A

20.  $f'(g(x)) \cdot g'(x) = 2x + m$

$f'(3x - 2) \cdot 3 = 2x + m$   $x$  yerine 2 yazılırsa

$f'(4) \cdot 3 = 4 + m$

$2 \cdot 3 = 4 + m$

$m = 2$

Cevap: D

21. I.  $(-\infty, a]$  aralığında  $f'(x) \geq 0$  olduğundan artandır.

II.  $x = a$  da  $f'(x)$  işaret değiştirmedigi için  $f(x)$  in ekstremumu yoktur.

III.  $x = a$  da  $f'(x)$  minimum değerini almıştır.

Cevap: E

22.  $y = \frac{4}{x^2 - 2x}$

$y = 4 \cdot (x^2 - 2x)^{-1}$

$y' = -4 \cdot (x^2 - 2x)^{-2} \cdot (2x - 2)$

$y' = -\frac{4(2x - 2)}{(x^2 - 2x)^2}$

$m_T = f'(1) = 0$

$x = 1$  apsisli noktadan çizilen teğet  $x$  eksenine paraleldir. Ordinatu da  $-4$  tür.  $a$  en az 1 olmalıdır.

$|f(x)| = \left| \frac{4}{1^2 - 2 \cdot 1} \right|$

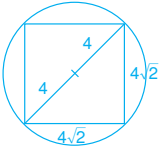
$= |-4|$

$= 4$  ( $x$  eksenine uzaklık)

$4 + 1 = 5$  birim

Cevap: B

23.



$2\pi r = 8\pi$  ise  $r = 4$   
 Çemberin içine sığacak en büyük alanlı dikdörtgen karedir.  
 Karenin bir kenarı  $4\sqrt{2}$  birim olup alanı  $(4\sqrt{2})^2 = 32$  birimkaredir.  
 Küpenin maliyeti :  $10 + 32 \cdot 200 = 6410$  TL

Cevap: C

24.

$$f'(x) = \frac{x}{f^2(x)}$$

$f^2(x) \cdot f'(x) = x$  eşitliğin integrali alınırsa

$$\frac{f^3(x)}{3} = \frac{x^2}{2} + c$$

$$x = 2 \text{ için } \frac{f^3(2)}{3} = \frac{2^2}{2} + c$$

$$\frac{3^3}{3} = 2 + c$$

$$c = 7$$

$$\frac{f^3(x)}{3} = x^2 + 7$$

$$x = 0 \text{ için } \frac{f^3(0)}{3} = 7$$

$$f^3(0) = 21$$

$$f(0) = \sqrt[3]{21}$$

25.

$$a^3b \left| \begin{array}{c} y \\ x \end{array} \right| = a^3y - a^3x = 4a^3$$

$$y - x = 4$$

$$x \quad x$$

$$\left| \begin{array}{c} 2da = 2a \\ y \end{array} \right| = 2x - 2y$$

$$= 2(x - y)$$

$$= 2 \cdot (-4)$$

$$= -8$$

Cevap: A

Cevap: E

26.

Çember altında kalan alandan doğru altında kalan alan çıkarılacaktır.  
 Çemberin yarıçapı 2 olduğundan,

$$\int_0^2 \sqrt{4-x^2} dx \text{ veya } \int_0^2 \sqrt{4-y^2} dy$$

$$\text{Doğrunun denklemi } \frac{x}{1} + \frac{y}{2} = 1$$

$$2x + y = 2 \quad (2)$$

$$x = \frac{2-y}{2}$$

Sınırları y eksenine göre düşünersek

$$\int_0^2 \left( \sqrt{4-y^2} + \frac{y-2}{2} \right) dy \text{ olur.}$$

27.

$$\frac{\cot^2 x - 1}{\cos 2x} = \frac{\frac{\cos^2 x}{\sin^2 x} - 1}{\cos 2x}$$

$$= \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\sin^2 x \cos 2x}$$

$$= \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\sin^2 x}$$

$$= \frac{1}{\sin^2 x}$$

$$= \operatorname{cosec}^2 x$$

Cevap: C

Cevap: A

28.

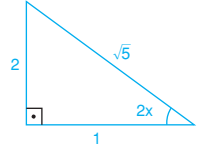
$$\frac{\cos x}{2 \cos x - \frac{1}{\cos x}} = \frac{\cos x}{\sin x} \quad (x \neq 0)$$

$$\frac{\cos x}{\frac{2 \cos^2 x - 1}{\cos x}} = \frac{\cos x}{\sin x}$$

$$\sin x \cdot \cos x = \cos 2x$$

$$\frac{\sin 2x}{2} = \cos 2x$$

$$\tan 2x = 2$$



$$\sin 4x = 2 \sin 2x \cos 2x$$

$$= 2 \cdot \frac{2}{\sqrt{5}} \cdot \frac{1}{\sqrt{5}}$$

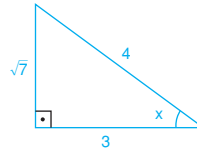
$$= \frac{4}{5}$$

Cevap: E

29.

$\sin \left( 2 \underbrace{\arccos \frac{3}{4}}_x \right)$  ifadesi  $\sin 2x$  e dönüşür.

$$\arccos \frac{3}{4} = x \text{ ise } \cos x = \frac{3}{4}$$



$$\sin 2x = 2 \cdot \sin x \cdot \cos x$$

$$= 2 \cdot \frac{\sqrt{7}}{4} \cdot \frac{3}{4}$$

$$= \frac{3\sqrt{7}}{8}$$

Cevap: A

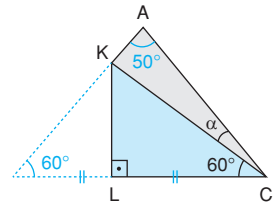
Doktrin Yayınları

30.

$$60^\circ + 50^\circ + 60^\circ + \alpha = 180^\circ$$

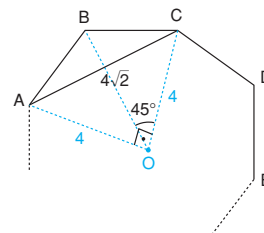
$$170^\circ + \alpha = 180^\circ$$

$$\alpha = 10^\circ$$



Cevap: B

31.



Düzgün sekizgenin köşelerinden geçen çemberin merkezi  
 O noktası ise  $m(\widehat{AOC}) = 90^\circ$  olur.  
 $|AO| = |OC| = 4$  birim  
 $[OB]$ ,  $\widehat{AOC}$  nin açıortayıdır.  
 Sekizgenin alanı,  $A(BOC)$  nin 8 katıdır.

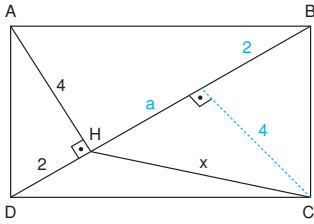
$$\text{Alan} = 8 \cdot \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 \cdot \sin 45^\circ$$

$$= 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$= 32\sqrt{2}$$

Cevap: B

32.



$\widehat{ADB}$  de oklid

$$4^2 = 2 \cdot (a + 2)$$

$$16 = 2a + 4$$

$$12 = 2a$$

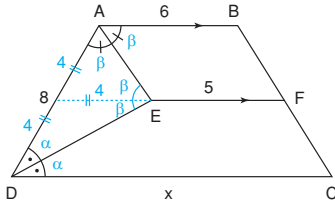
$$6 = a$$

$$x^2 = 6^2 + 4^2$$

$$x = 2\sqrt{13}$$

Cevap: E

33.



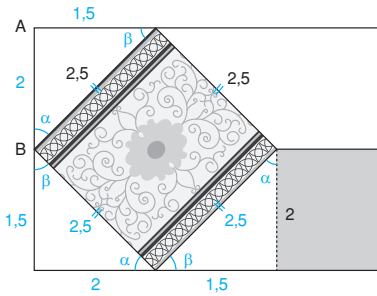
$$\frac{x + 6}{2} = 9$$

$$x = 12$$

Cevap: E

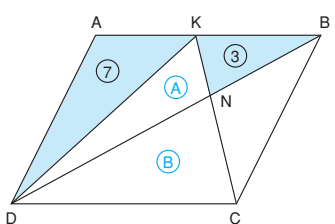
34. Eş üçgenlerden yararlanarak

$$|AB| = 2 \text{ metre}$$



Cevap: C

35.



$$\text{Alan}(ABD) = \text{Alan}(DKC)$$

$$7 + 3 + A = A + B$$

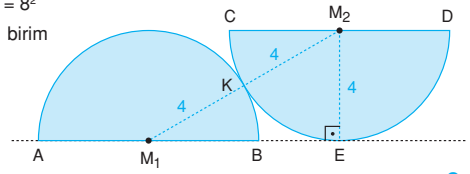
$$B = 10 \text{ birimkare}$$

Cevap: E

36.

$$4^2 + |M_1E|^2 = 8^2$$

$$|M_1E| = 4\sqrt{3} \text{ birim}$$



Cevap: D

37.

[AB] nin orta noktası

$$\left(\frac{a+7}{2}, \frac{2+2a}{2}\right)$$

$$\left|\frac{a+7}{2}\right| = \left|\frac{2+2a}{2}\right|$$

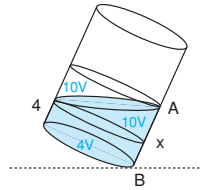
$$\text{i) } \frac{a+7}{2} = \frac{2+2a}{2} \\ = 5$$

$$\text{ii) } \frac{-a-7}{2} = \frac{2+2a}{2} \\ -a-7 = 2+2a \\ -9 = 3a \\ -3 = a$$

Cevap: B

38.

Şekil I deki suyun hacmi 14 V olsun



$$14V \quad 14 \text{ cm}$$

$$24V \quad x$$

$$14 \cdot x = 24 \cdot 14$$

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

Cevap: E

Doktrin Yayınları

39.

$$A(-1, 2) \xrightarrow{B(0,3)} C(1,4)$$

$$A(-1, 2) \xrightarrow{y=x} D(2,-1)$$

$$m_{CD} = \frac{4 - (-1)}{1 - 2}$$

$$= -5$$

$$y = -5x + n$$

C(1,4) noktası için

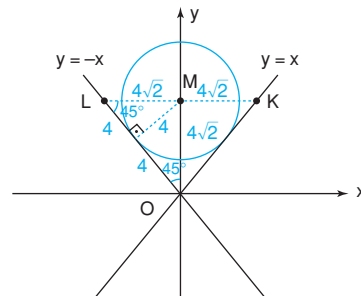
$$4 = -5 \cdot 1 + n$$

$$9 = n$$

$$y = -5x + 9$$

Cevap: D

40.

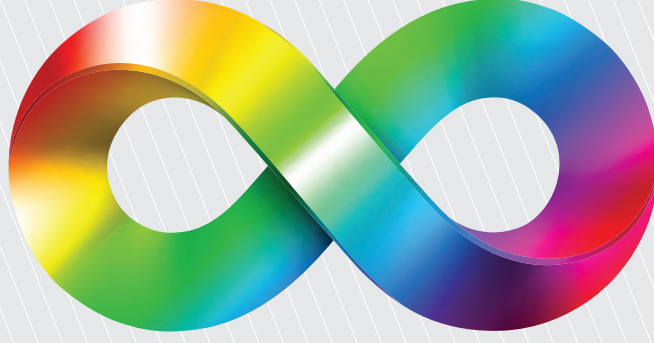


$$M(0, 4\sqrt{2})$$

$$x^2 + (y - 4\sqrt{2})^2 = 16$$

Cevap: A

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI



*Sınav Seviyesinde  
Deneme  
(Orta)*

MATEMATİK DENEME 6

ÇÖZÜMLER

1.  $3^{10} \cdot 3^{11} \dots 3^{17} = 3^{10+11+\dots+17}$   
 $= 3^{108}$  olması gerekirdi.

Fakat sonucu  $3^{80}$  bulmuş. Yanlışlıkla böldüğü  $3^x$  olsun.

$$\frac{3^{108}}{3^{2x}} = 3^{80} \quad 3^{108-2x} = 3^{80} \quad 108 - 2x = 80 \quad x = 14$$

Cevap: E

2. 
$$\begin{array}{ccccccc} f(-3) & + & f(3) & + & f(-2) & + & f(2) & + & f(0) & + & f(-1) \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \frac{1}{1+10^{-3}} & + & \frac{1}{1+10^3} & + & \frac{1}{1+10^{-2}} & + & \frac{1}{1+10^2} & + & \frac{1}{1+10^0} & + & \frac{1}{1+10^{-1}} \end{array}$$

$$= 1 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{10}{11} = \frac{75}{22}$$

Cevap: E

3.  $x \cdot y \cdot z < 0$      $x \cdot z = 3|y|$      $\frac{|z|}{9} = \frac{y}{z}$      $z - y = 4$   
 $x \cdot z > 0$   
 O zaman  $y < 0$      $y < 0$   
 $x \cdot z = -3y$     olduğundan  
 $z < 0$   
 ve  $x < 0$  sonucu çıkar.  
 $-z^2 = 9y$

$$\begin{array}{l} -z^2 = -3xz \\ z = 3x \end{array} \quad \begin{array}{l} -(3x)^2 = 9y \\ -9x^2 = 9y \\ -x^2 = y \end{array} \quad \begin{array}{l} z - y = 4 \\ 3x + x^2 = 4 \\ x^2 + 3x - 4 = 0 \\ | \quad | \\ x \quad +4 \\ x \quad -1 \\ x = -4 \end{array}$$

Cevap: B

4.  $\frac{6}{80}$  i ondalık yazalım.

$$\begin{array}{r|l} 600 & 80 \\ \hline 560 & 0,075 \\ \hline 400 & \\ \hline 400 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$\frac{6}{80} = 0,075 \text{ ise}$$

x in virgülden sonraki kısmı 925 tir.

Cevap: D

5. Ayın 1'inde ve 2, 3, 5 ve 7 hariç asal sayı günlerde İstanbul'da kalır.  
 1, 11, 13, 17, 19, 23, 29

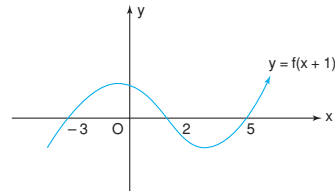
Cevap: B

6.  $a < b < 0 < c$   
 $ax^2 + bx + c = 0$   
 $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} < 0$   
 $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} < 0$

- I.  $x_1 < 0 < x_2$  ise kök toplamı negatif olduğundan  $|x_1| > |x_2|$  dir.
- II.  $|x_1 + x_2| \neq |x_1| + |x_2|$
- III.  $\frac{|x_1|}{x_1} + \frac{|x_2|}{x_2} = 0$  dir. Çünkü köklerden biri negatif biri pozitiftir.

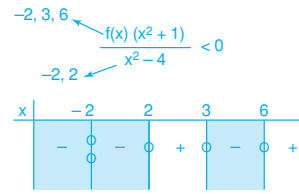
Cevap: D

7.



$f(x+1)$  in kökleri  $-3, 2$  ve  $5$  olup

$f(x)$  in kökleri  $-2, 3$  ve  $6$  dir.



$$x \in (-\infty, 2) \cup (3, 6) - \{-2\}$$

en büyük negatif :  $-1$

en küçük pozitif :  $4$

$$-1 + 4 = 3$$

Cevap: E

8.  $P(x) = a \cdot (x-2) \cdot (x+1) \cdot (x-b)$   
 $P(1) = a \cdot (-1) \cdot 2 \cdot (1-b) = 12 \Rightarrow 2ab - 2a = 12 \quad 2 \cdot 8 - 2a = 12$   
 $P(0) = a \cdot (-2) \cdot (-b) = 16 \Rightarrow 2ab = 16 \quad 4 = 2a$   
 $ab = 8 \quad 2 = a$   
 $b = 4$

$$P(x) = 2 \cdot (x-2) \cdot (x+1) \cdot (x-4)$$

$$P(4) = 0$$

Cevap: C

9.  $(x^2 - 1) \cdot P(x-1) = x^4 + mx^2 + n$   
 $x = 1$  veya  $x = -1$  için  $1 + m + n = 0$   
 $m + n = -1$   
 $P(-1) = -4 \quad (x^2 - 1) \cdot P(x-1) = x^4 - 5x^2 + 4$   
 $x = 0$  için  $-P(-1) = n \quad P(x-1) = \frac{x^4 - 5x^2 + 4}{x^2 - 1}$   
 $n = 4 \quad P(x-1) = \frac{(x^2 - 4)(x^2 - 1)}{x^2 - 1}$   
 $m + n = -1 \quad P(x-1) = x^2 - 4$   
 $m + 4 = -1 \quad P(0) \text{ soruluyor.}$   
 $m = -5 \quad P(0) = -3$

Cevap: A

10.  $y - x = 1 \Rightarrow y = x + 1$   
 $y^2 - 3xy + x^2 = -1$   
 $(x + 1)^2 - 3x(x + 1) + x^2 = -1$   
 $x^2 + 2x + 1 - 3x^2 - 3x + x^2 = -1$   
 $-x^2 - x + 2 = 0$   
 $x^2 + x - 2 = 0$   

|   |    |  |
|---|----|--|
|   |    |  |
| x | +2 |  |
| x | -1 |  |

 $(x + 2)(x - 1) = 0$   
 $x = -2$  ise  $y = -1 \rightarrow x + y = -3$   
 $x = 1$  ise  $y = 2 \rightarrow x + y = 3$

Cevap: E

11. 4 cm ayrıtlı cismin hacmi 8 cm<sup>3</sup> ise  
 7 cm ayrıtlı cismin hacmi 14 cm<sup>3</sup>  
 5 cm ayrıtlı cismin hacmi 10 cm<sup>3</sup> tür.  
 $f(7) = 14$        $f(5) = 10$   
 $f(7) - f(5) = 14 - 10$   
 $= 4$

Cevap: A

12.  $(f \circ g)(x) = \frac{3g(x) - 1}{1 - g(x)}$        $g^{-1}(f(x + 3)) = x - 1$   
 $f(g(x)) = \frac{3g(x) - 1}{1 - g(x)}$        $g(x - 1) = f(x + 3)$   
 $f(x) = \frac{3x - 1}{1 - x}$        $g(-2) = f(2)$   
 $= \frac{3 \cdot 2 - 1}{1 - 2}$   
 $= -5$

Cevap: A

13.  $x^{\log_3 x + 3} = 81$  Eşitliğin iki tarafının 3 tabanında logaritması alınırsa  
 $\log_3 x^{\log_3 x + 3} = \log_3 81$   
 $(\log_3 x + 3) \log_3 x = \log_3 3^4$   
 $\log_3 x = m$        $(m + 3) \cdot m = 4$   
 $m^2 + 3m - 4 = 0$   

|   |    |  |
|---|----|--|
|   |    |  |
| m | +4 |  |
| m | -1 |  |

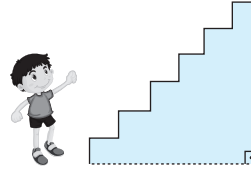
 $m = -4 \vee m = 1$   
 $\log_3 x = -4 \vee \log_3 x = 1$   
 $x = 3^{-4} \vee x = 3^1$   
 $3^{-4} \cdot 3^1 = \frac{1}{27}$

Cevap: A

14.  $dB = 10 \cdot (\log I - \log I_0)$   
 Jet motoru       $140 = 10 \cdot (\log I - \log 10^{-12})$   
 $14 = \log I + 12$   
 $2 = \log I$   
 $I = 10^2$   
 Ambulans       $120 = 10 \cdot (\log I - \log 10^{-12})$   
 $12 = \log I + 12$   
 $0 = \log I$   
 $I = 10^0$   
 $I = 1$   
 $10^2$  katıdır.

Cevap: B

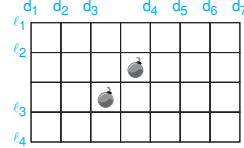
15.



8 ileri 2 geri adım atmalıdır.  
 Her ileri için a, geri için b sembollerini kullanalım.  
 aaaaaaaaaa bb  
 $\frac{10!}{8! \cdot 2!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8!}{8! \cdot 2} = 45$

Cevap: C

16.



Bombaları içine alan dikdörtgen sayısı bulunurken d<sub>1</sub>, d<sub>2</sub>, d<sub>3</sub> ten biri d<sub>4</sub>, d<sub>5</sub>, d<sub>6</sub>, d<sub>7</sub> den biri l<sub>1</sub>, l<sub>2</sub> den biri l<sub>3</sub> ve l<sub>4</sub> ten biri seçilecektir.

$$\frac{\binom{3}{1} \binom{4}{1} \binom{2}{1} \binom{2}{1}}{\binom{8}{2} \cdot \binom{5}{2}} = \frac{3 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 2}{\frac{8 \cdot 7}{2} \cdot \frac{5 \cdot 4}{2}} = \frac{6}{35}$$

Cevap: C

17.

$(3a + 1)^2 = (a + 1)(5a + 3)$       Dizinin ardışık terimlerinden üçü  
 $9a^2 + 6a + 1 = 5a^2 + 8a + 3$        $a + 1, 3a + 1, 5a + 3$   
 $4a^2 - 2a - 2 = 0$        $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$   
 $2a^2 - a - 1 = 0$        $2 \quad 4 \quad 8$   

|    |    |  |
|----|----|--|
|    |    |  |
| 2a | +1 |  |
| a  | -1 |  |

 $a = -\frac{1}{2} \vee a = 1$   
 $r = \frac{4}{2} = \frac{8}{4} = 2$  dir.

Artan geometrik dizi olduğundan a = 1 dir.

Cevap: E

18.

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{f(x-1)}{f(\frac{x}{2})} + \lim_{x \rightarrow 2^-} (f \circ f)(x)$$

$$= \frac{f(1^+)}{f(1^+)} + f(f(2^-))$$

$$= 1 + f(2^-)$$

$$= 1 + 2$$

$$= 3$$

Cevap: C

19.

$\forall x \in \mathbb{R}$  için sürekli ise x = 1 apsisli noktada da sürekli dir.

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = f(1)$$

$$a - 3 = 5 - b = 4$$

$$a = 7 \quad b = 1$$

$$a - b = 7 - 1 = 6$$

Cevap: E

20.  $f'(x) = \frac{df(x)}{dx}$   
 $f'(x+h) + f'(x) = hf'(xh) + h$   
 $x = 1$  için  $f'(1) + f'(1) = 0$   
 $h = 0$  için  $f'(1) = 0$

Cevap: C

21.  $f(x) = \begin{cases} (x-1)^2 & x \geq 1 \\ -(x-1)^2 & x < 1 \end{cases}$   
 $f'(x) = \begin{cases} 2(x-1) & x > 1 \\ -2(x-1) & x < 1 \end{cases}$   
 I.  $f'(1^+) = 0 = f'(1^-)$   $x = 1$  de türevi vardır.  
 II.  $f'(2) = 2 > 0$  Artandır.  
 III.  $f'(-2) = m_T = 6$

Cevap: E

22.  $2x + y = 120$   
 $y = 120 - 2x$   
 Alan =  $x \cdot y$   
 $A(x) = x(120 - 2x)$   
 $= 120x - 2x^2$   
 $A'(x) = 120 - 4x = 0$   
 $x = 30$   
 $A(30) = 30 \cdot (120 - 60)$   
 $= 1800 \text{ m}^2$



Cevap: B

23.  $y = x^3 - 6x^2 + 4$  ve  $y = a$  üç farklı noktada kesişiyorsa eğrinin 2 tane ekstremumu vardır.  
 $y' = 3x^2 - 12x = 0$   
 $3x(x-4) = 0$   
 $x = 0$  v  $x = 4$

$f(x)$  |  $x$  |  $0$  |  $4$  |  
 + | - | +  
 ↙ | ↘ | ↙

$x = 0$  da yerel maksimum  
 $x = 4$  te yerel minimum  
 O zaman  $f(4) < a < f(0)$  olmaktadır.  
 $f(4) = 4^3 - 6 \cdot 4^2 + 4 = 64 - 96 + 4 = -28$   
 $f(0) = 4$   
 $-28 < a < 4$   
 $a$  nın en küçük tam sayı değeri  $-27$   
 $a$  nın en büyük tam sayı değeri  $3$  tür.  
 $3 - (-27) = 30$

Cevap: A

24.  $\int_4^9 \frac{2x-2}{\sqrt{x}-1} dx = \int_4^9 \frac{2(x-1)}{\sqrt{x}-1} dx$   
 $= \int_4^9 \frac{2(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}-1} dx$   
 $= \int_4^9 (2\sqrt{x}+2) dx$   
 $= 2 \cdot \frac{x^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + 2x \Big|_4^9$   
 $= \frac{4}{3} x^{\frac{3}{2}} + 2x \Big|_4^9$   
 $= \frac{4}{3} (3^2)^{\frac{3}{2}} + 18 - \left( \frac{4}{3} (2^2)^{\frac{3}{2}} + 8 \right)$   
 $= \frac{108}{3} + 18 - \frac{32}{3} - 8$   
 $= \frac{76}{3} + 10$   
 $= \frac{106}{3}$

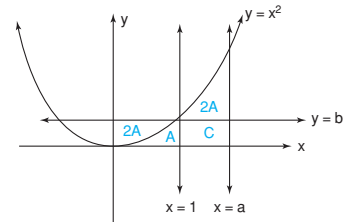
Cevap: D

Doktrin Yayınları

25.  $f(x) = \frac{x^7 - 5x^3}{x^4 + 4x^2}$   $f(-x) = \frac{-x^7 + 5x^3}{x^4 + 4x^2} = -f(x)$   
 Dolayısıyla  $f(x)$  tek fonksiyon  
 $\int_{-2}^2 \frac{x^7 - 5x^3}{x^4 + 4x^2} dx = 0$  (integrali çift fonksiyon olacağından)

Cevap: C

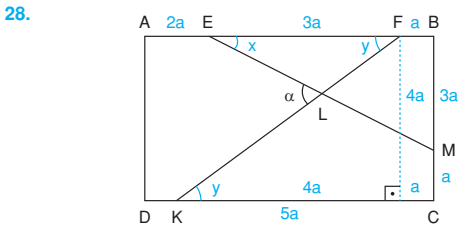
26.  $x = 1$  için  $y = 1$   
 $b = 1$   
 $3A = 1$  Dikdörtgen alanından  
 $A = \frac{1}{3}$   $C = a - 1$   
 Dikdörtgen alanından  
 $C = a - 1$



$3A + C = \int_0^a x^2 dx$   $1 + C = \frac{x^3}{3} \Big|_0^a$   $\frac{a}{b} = \frac{\sqrt{3}}{1} = \sqrt{3}$   
 $1 + a - 1 = \frac{a^3}{3}$   
 $a = \frac{a^3}{3}$   
 $a = 0$  v  $a = \pm \sqrt{3}$   
 $a = \sqrt{3}$  tür.

Cevap: B

27.  $\sin 50^\circ = x$   
 $\sqrt{3} \cdot \sin 20^\circ + \cos 20^\circ$   
 $= \tan 60^\circ \cdot \sin 20^\circ + \cos 20^\circ$   
 $= \frac{\sin 60^\circ}{\cos 60^\circ} \cdot \sin 20^\circ + \cos 20^\circ$   
 $= \frac{\sin 60^\circ \cdot \sin 20^\circ + \cos 60^\circ \cdot \cos 20^\circ}{\cos 60^\circ}$   
 $= \frac{\cos (60^\circ - 20^\circ)}{\frac{1}{2}}$   
 $= 2 \cdot \cos 40^\circ$   
 $= 2 \cdot \sin 50^\circ$   
 $= 2x$

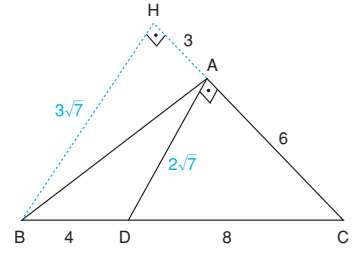


$6|FB| = 3|AE| = 2|EF| = 6|MC|$   
 $|KC| = 5|DK|$   
 $|BM| = 3|MC|$   
 $\alpha = x + y$   
 $\tan \alpha = \tan(x + y)$   
 $= \frac{\tan x + \tan y}{1 - \tan x \tan y}$   
 $= \frac{\frac{3}{4} + 1}{1 - \frac{3}{4}}$   
 $= \frac{\frac{7}{4}}{\frac{1}{4}}$   
 $= 7$

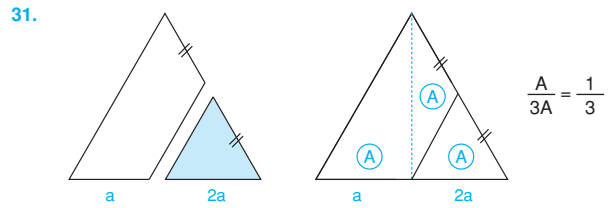
29.  $\frac{\tan x + \sec x}{\cos x} = \operatorname{cosec} x$   
 $\frac{\frac{\sin x}{\cos x} + \frac{1}{\cos x}}{\cos x} = \frac{1}{\sin x}$   
 $\frac{1 + \sin x}{\cos^2 x} = \frac{1}{\sin x}$   
 $\sin x + \sin^2 x = \cos^2 x$   
 $\sin x + \sin^2 x = 1 - \sin^2 x$   
 $2\sin^2 x + \sin x - 1 = 0$   
 $\begin{matrix} | & | \\ 2\sin x & -1 \\ \sin x & +1 \end{matrix}$   
 $\sin x = \frac{1}{2} \vee \sin x = -1$   
 $x = 30^\circ$   
 $\tan 2x = \tan 60^\circ$   
 $= \sqrt{3}$

Cevap: E

30.  $\frac{8}{6} = \frac{4}{|AH|}$   
 $|AH| = 3$  birim  
 $|AD|^2 + 6^2 = 8^2$   
 $|AD| = 2\sqrt{7}$  birim  
 $\frac{2\sqrt{7}}{|BH|} = \frac{8}{12}$   
 $|BH| = 3\sqrt{7}$  birim  
 $|BH|^2 + |AH|^2 = |AB|^2$   
 $(3\sqrt{7})^2 + 3^2 = |AB|^2$   
 $72 = |AB|^2 \Rightarrow |AB| = 6\sqrt{2}$  birim



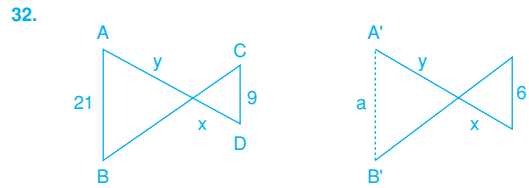
Cevap: A



Cevap: A

Doktrin Yayınları

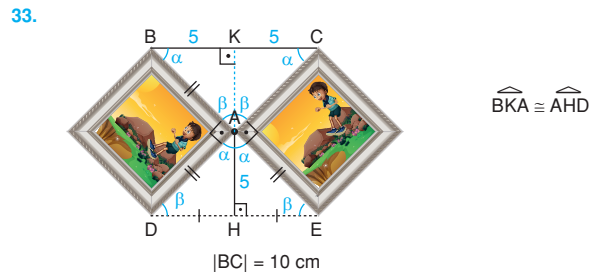
Cevap: E



$\frac{9}{21} = \frac{x}{y}$   
 $\frac{x}{y} = \frac{3}{7}$   
 $\frac{6}{a} = \frac{x}{y} = \frac{3}{7}$   
 $a = 14$   
 $21 - 14 = 7$

Küpün cisim köşesinin uç noktalarından tutulursa A ile B en az kapanır. Cisim köşegeni  $2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 6$  cm

Cevap: B

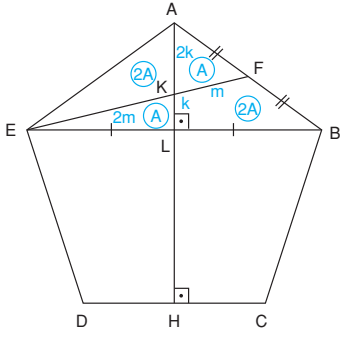


Cevap: D

Cevap: B



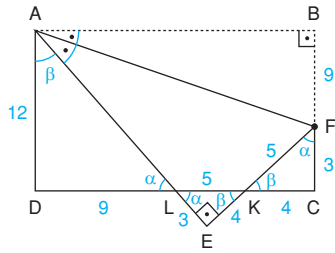
34.



$$A(\widehat{AEK}) = A(KFBL) = 2A = 4 \text{ birimkare}$$

Cevap: A

35.



$$\widehat{FCK} \cong \widehat{LDA} \cong \widehat{LEK}$$

$$\frac{3}{9} = \frac{4}{|AD|}$$

$$|AD| = 12 \text{ birim}$$

$$|BF| = 12 - 3 = 9 \text{ birim}$$

$$|BF| = |FE| = 9 \text{ birim}$$

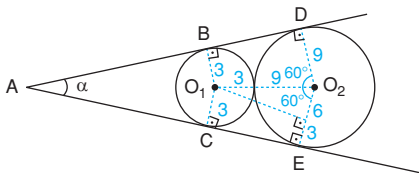
$$|DC| = |AB| = |AE| = 18 \text{ birim}$$

$$\text{Alan}(AEF) = \frac{18 \cdot 9}{2} = 81 \text{ birimkare}$$

Doktrin Yayınları

Cevap: E

36.

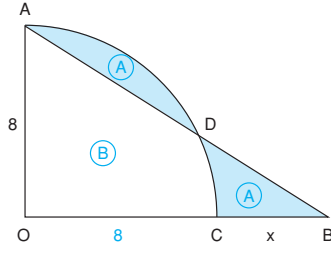


$$\alpha + 120^\circ = 180^\circ$$

$$\alpha = 60^\circ$$

Cevap: D

37.



$$A + B = \frac{\pi \cdot 8^2}{4} = 16\pi$$

$$A + B = \frac{8 \cdot (8 + x)}{2}$$

$$= 32 + 4x$$

$$32 + 4x = 16\pi$$

$$4x = 16\pi - 32$$

$$x = 4\pi - 8$$

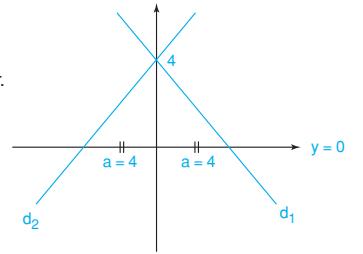
Cevap: D

$$38. \frac{2a \cdot 4}{2} = 16$$

$$4a = 16$$

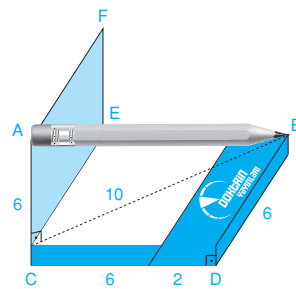
$$a = 4$$

$m = 1$  veya  $m = -1$  olur.



Cevap: C

39.



$$|BC|^2 = 6^2 + 8^2$$

$$|BC| = 10 \text{ birim}$$

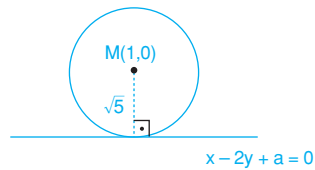
$$|AB|^2 = 6^2 + 10^2$$

$$|AB| = \sqrt{136}$$

$$= 2\sqrt{34} \text{ birim}$$

Cevap: B

40.



$$\frac{|1 - 2 \cdot 0 + a|}{\sqrt{1^2 + (-2)^2}} = \sqrt{5}$$

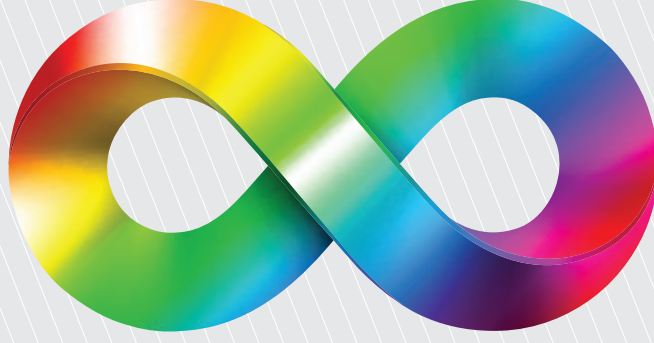
$$|a + 1| = 5$$

$$a + 1 = 5 \vee a + 1 = -5$$

$$a = 4 \vee a = -6$$

Cevap: B

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI



*Sınav Seviyesinde  
Deneme  
(Orta)*

MATEMATİK DENEME **7**

**ÇÖZÜMLER**

1. Birinci tasarımın yüksekliği

$$2a^2 + 3a$$

İkinci tasarımın yüksekliği

$$3a^2 + 2a$$

$$3a^2 + 2a = 2a^2 + 3a + 30$$

$$a^2 - a - 30 = 0 \Rightarrow (a - 6)(a + 5) = 0$$

$$\begin{array}{c|c} 1 & 1 \\ a & -6 \\ a & +5 \end{array} \quad a = 6 \quad \vee \quad a = -5$$

Cevap: D

2.  $\frac{x+y}{2} \in Z$  olsun.

$$2x + y = 13$$

$$\downarrow \downarrow$$

$$\underline{-6 \quad 1}$$

$$5 \quad 3$$

$$\underline{-4 \quad 5}$$

$$3 \quad 7$$

$$\underline{-2 \quad 9}$$

$$\underline{-1 \quad 11}$$

$$\frac{x+y}{2} \notin Z \text{ olsun.}$$

$$3x - y = 13$$

$$\downarrow \downarrow$$

$$5 \quad 2$$

$$6 \quad 5$$

$$7 \quad 8$$

xy sayısı 53  
veya 37 olur.

xy sayısı 52, 65  
veya 78 olur.

Cevap: B

3.  $|x \cdot y| = -3y$  ise  $y < 0$  dir.

$$|x| \cdot |y| = -3 \cdot y$$

$$|x| \cdot (-y) = -3y$$

$$|x| = 3 \text{ tür.}$$

$$\left| \frac{x}{y} \right| = \frac{1}{2}$$

$$\frac{|x|}{|y|} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{|y|} = \frac{1}{2} \Rightarrow |y| = 6$$

$$y = -6 \text{ dir.}$$

$$|x - y| = |x| + |y|$$

$$|x + 6| = |x| + |-6|$$

$$|x + 6| = |x| + 6 \text{ ise } x > 0 \quad |x| = 3 \text{ olduğundan } x = 3 \text{ tür.}$$

$$x \cdot y = 3 \cdot (-6)$$

$$= -18$$

Cevap: B

4. P ile başlayan günler : Pazartesi, Perşembe, Pazar

Kullanılan vitamin haftalık :  $3 \cdot 2 + 4 \cdot 1 = 10$  tane

$$\begin{array}{r} 72 \quad | \quad 10 \\ 70 \quad | \quad 7 \\ \hline 2 \end{array}$$

Perşembe günü

Cevap: C

5.  $3^x = 2^y = 7^z = 42 \quad \frac{3}{x} + \frac{3}{y} + \frac{3}{z} = 3 \left( \frac{1}{\log_3 42} + \frac{1}{\log_2 42} + \frac{1}{\log_7 42} \right)$

$$x = \log_3 42$$

$$y = \log_2 42$$

$$z = \log_7 42$$

$$= 3 \left( \log_{42} 3 + \log_{42} 2 + \log_{42} 7 \right)$$

$$= 3 \cdot \log_{42} 3 \cdot 2 \cdot 7$$

$$= 3 \cdot \log_{42} 42$$

$$= 3$$

Cevap: D

6.  $x^2 - 7x + a = 0$

denkleminin kökler çarpımı a dır.

Denkleme yerine yazılırsa

$$a^2 - (a - 1)a - 2 = 0$$

$$a^2 - a^2 + a - 2 = 0$$

$$a = 2$$

$$x^2 - x - 2 = 0$$

$$\begin{array}{c|c} 1 & 1 \\ x & -2 \end{array}$$

$$x \quad +1$$

$$x = 2 \quad \vee \quad x = -1$$

Cevap: C

7.  $x^2 - (m + 2)x + 2m - 3 = 0 \quad \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} > 1$

$$x_1 + x_2 = m + 2$$

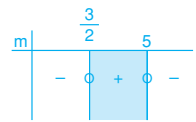
$$x_1 x_2 = 2m - 3$$

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} > 1$$

$$\frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2} > 1$$

$$\frac{m + 2}{2m - 3} - 1 > 0$$

$$\frac{5 - m}{2m - 3} > 0$$



$$\frac{3}{2} < m < 5$$

$$m = 2, 3, 4$$

Cevap: D

8.  $P(x) + Q(x) = x^2 + 5$

$P(Q(x + 1)) = 4$  ise  $P(x)$  sabit olup  $P(x) = 4$  tür.

$$4 + Q(x) = x^2 + 5$$

$$Q(x) = x^2 + 1$$

$$Q(2) = 2^2 + 1$$

$$= 5$$

Cevap: D

9.  $z = a + ib$  olsun

$$(a + ib)^2 + 8 = (a + ib) - (a - ib)$$

$$a^2 + 2iab - b^2 + 8 = 2ib$$

$$a^2 - b^2 + 8 = 0 \quad 2ab = 2b$$

$$a = 1$$

$$1 - b^2 + 8 = 0 \quad z = 1 + 3i \text{ veya } z = 1 - 3i \text{ dir.}$$

$$b^2 = 9$$

$$b = \mp 3$$

Cevap: E

10.  $f(1 - 3m) = 10$

$$2x - 4 = 10$$

$$f(3x + 2m) = 2x - 4$$

$$x = 7$$

$$\begin{array}{c|c} 21 + 2m & 10 \end{array}$$

$$21 + 2m = 1 - 3m$$

$$5m = -20$$

$$m = -4$$

$$f(3x - 8) = 2x - 4$$

$$f(-5) = 2 \cdot 1 - 4$$

$$= -2$$

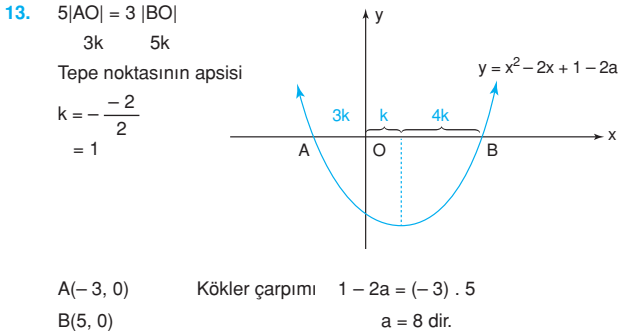
Cevap: D

11.  $f(x) = \frac{2x-1}{x-2}$   $f^{-1}(x) = \frac{2x-1}{x-2} \Rightarrow f(x) = f^{-1}(x)$   
 $f_1(x) = f(x)$   
 $f_2(x) = f(f(x)) = f(f^{-1}(x)) = x$   
 $f_3(x) = f(f_2(x)) = f(x)$   
 $\vdots$   
 $f_{2019}(x) = f(x)$   
 $f_{2019}(1) = f(1)$   
 $f(1) = \frac{2 \cdot 1 - 1}{1 - 2}$   
 $= \frac{1}{-1}$   
 $= -1$

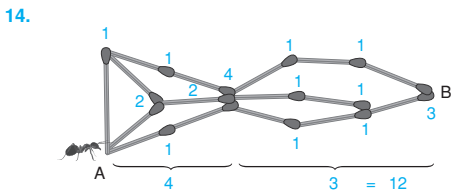
Cevap: A

12.  $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = 360^\circ$   
 $86^\circ + 86^\circ - d + 86^\circ - 2d + 86^\circ - 3d + 86^\circ - 4d = 360^\circ$   
 $86^\circ \cdot 5 - 10d = 360$   
 $430^\circ - 10d = 360$   
 $d = 7^\circ$   
 $a_5 = 86^\circ - 4 \cdot d$   
 $= 86^\circ - 4 \cdot 7^\circ$   
 $= 58^\circ$

Cevap: D



Cevap: B



Cevap: C

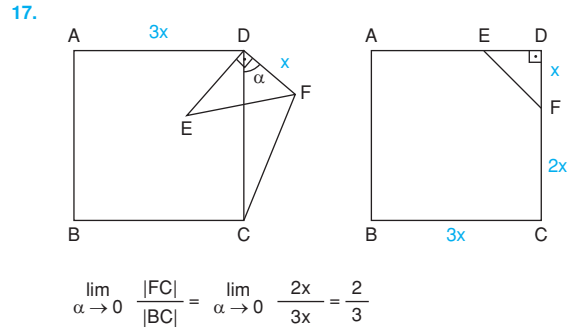
15.

$m - m \quad k - k$   
 $\frac{3}{7} \cdot \frac{4}{6} + \frac{4}{7} \cdot \frac{2}{6} = \frac{20}{42}$   
 $= \frac{10}{21}$

Cevap: C

16.  $\log 48 - \log 9 = \log 32 - \log x$   
 $\log \frac{48}{9} = \log \frac{32}{x}$   
 $\frac{6}{9} = \log \frac{32}{x}$   
 $6x = 36$   
 $x = 6$

Cevap: C



Cevap: B

Doktrin Yayınları

18.  $\frac{x^2-4}{x-2} \leq f(x) \leq \frac{x^3+2x^2+x+2}{x^2+1}$   
 $\frac{(x-2)(x+2)}{x-2} \leq f(x) \leq \frac{(x^2+1)(x+2)}{x^2+1}$   
 her tarafın limiti alınırsa  
 $\lim_{x \rightarrow 2} (x+2) \leq \lim_{x \rightarrow 2} f(x) \leq \lim_{x \rightarrow 2} (x+2)$   
 $4 \leq \lim_{x \rightarrow 2} f(x) \leq 4$   
 O zaman  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4$  tür.

Cevap: D

19.  $\sqrt{38}$  için  $38 = 36 + 2 \quad \Delta x = 2 \quad f(x) = \sqrt{x}$   
 $f(38) = f(36 + 2)$   
 $= f(36) + 2 \cdot f'(36)$   
 $= \sqrt{36} + 2 \cdot \frac{1}{2\sqrt{36}}$   
 $= 6 + \frac{1}{6}$   
 $= \frac{37}{6}$

Cevap: E

20.  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x^3-1) - f(4x+2)}{x^2-1}$   
 $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2 f(x^3-1) - 4f(4x+2)}{2x} = \frac{3f(-2) - 4f(-2)}{-2}$   
 $f(x) = x^6 - x - 2 \quad = \frac{f(-2)}{2}$   
 $f'(x) = 6x^5 - 1$   
 $f'(-2) = 6 \cdot (-2)^5 - 1$   
 $\frac{f(-2)}{2} = -\frac{193}{2}$

Cevap: D

$$21. \tan(\alpha + \beta) = \frac{1,5}{x}$$

$$\frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \cdot \tan \beta} = \frac{1,5}{x}$$

$$\tan \alpha = m$$

$$m + \frac{0,5}{x} = \frac{1,5}{x}$$

$$1 - \frac{0,5 \cdot m}{x} = \frac{1,5}{x}$$

$$\frac{mx + 0,5}{x - 0,5m} = \frac{1,5}{x}$$

$$mx^2 + 0,5x = 1,5x - 0,5 \cdot 1,5m$$

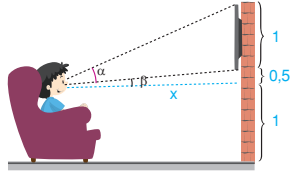
$$mx^2 + 0,75m = x$$

$$m = \frac{x}{x^2 + 0,75}$$

$$m' = \frac{x^2 + 0,75 - 2x \cdot x}{(x^2 + 0,75)^2} = 0$$

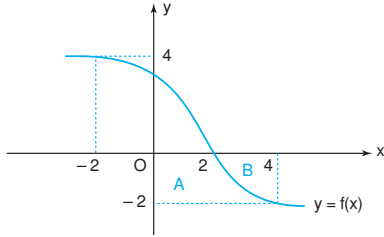
$$x^2 = 0,75$$

$$x = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ metre}$$



Cevap: A

22.



$$\int_{-3}^{-5} f^{-1}(x+3) dx - 2 \int_1^2 f(2x) dx$$

$$u = x+3 \quad x = -5 \text{ için } u = -2 \quad \left| \quad u = 2x \quad x = 1 \text{ için } u = 2$$

$$du = dx \quad x = -3 \text{ için } u = 0 \quad \left| \quad du = 2dx \quad x = 2 \text{ için } u = 4$$

$$\int_{-2}^0 f^{-1}(u) du - 2 \int_2^4 f(u) \frac{du}{2}$$

$$= A - (-B)$$

$$= A + B = 4 \cdot 2 = 8$$

Cevap: D

23.

$$\int_1^2 \frac{x^2 - 4}{4 + 2x} dx = \int_1^2 \frac{(x-2)(x+2)}{2(x+2)} dx$$

$$= \frac{1}{2} \int_1^2 (x-2) dx$$

$$= \frac{1}{2} \left( \frac{x^2}{2} - 2x \right) \Big|_1^2$$

$$= \frac{1}{2} \left( 2 - 4 - \left( \frac{1}{2} - 2 \right) \right)$$

$$= \frac{1}{2} \left( -\frac{1}{2} \right)$$

$$= -\frac{1}{4}$$

Cevap: B

24. I.  $(-\infty, b]$   $f'(x)$  in grafiğinin tamamı x ekseninin altında değildir.  
 (a, b] aralığında pozitiftir.  $(-\infty, a)$  aralığında negatiftir. Yanlış  
 II.  $x = b$  apsisli noktada  $f'(x)$  fonksiyonunun yerel maksimum vardır.  
 III.  $x = c$  de  $f'(x)$  pozitiften negatife geçiş yaptığından  $f(x)$  in yerel maksimumu vardır.  
 IV.  $[d, e]$  aralığında  $f'(x) \leq 0$  olduğundan  $f(x)$  azalır. Yanlış  
 V.  $x = a$ ,  $x = c$  ve  $x = e$  de  $f(x)$  ekstremuma sahiptir.

Cevap: B

25.

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & x \leq 2 \\ -\frac{1}{(x-1)^2} & x > 2 \end{cases}$$

$$\int_{-1}^3 f(x+1) dx \quad \int_0^4 f(x) dx = \int_0^2 f(x) dx + \int_2^4 f(x) dx$$

$$u = x+1 \quad x = -1 \text{ için } u = 0 \quad \int_0^2 (2x+1) dx + \int_2^4 -\frac{1}{(x-1)^2} dx$$

$$du = dx \quad x = 3 \text{ için } u = 4$$

$$\int_0^4 f(u) du \text{ soruluyor.} = x^2 + x \Big|_0^2 + \frac{1}{x-1} \Big|_2^4$$

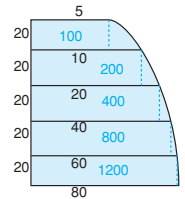
$$= 2^2 + 2 + \frac{1}{4-1} - \frac{1}{2-1}$$

$$= 6 + \frac{1}{3} - 1$$

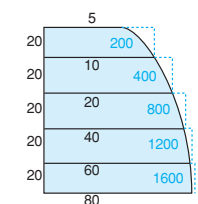
$$= \frac{16}{3}$$

Cevap: C

26. Alt toplam :  $1200 + 800 + 400 + 200 + 100$   
 $= 2700$   
 Maliyet =  $2700 \cdot 10$   
 $= 27000$

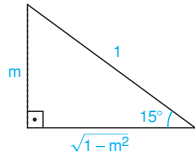


- Üst toplam :  $1600 + 1200 + 800 + 400 + 200$   
 $= 4200$   
 Maliyet =  $4200 \cdot 10$   
 $= 42000$   
 $42000 - 27000 = 15000$



Cevap: A

27.  $\sin 15^\circ = m$   
 $\sin 195^\circ = \sin(180^\circ + 15^\circ)$   
 $= -\sin 15^\circ$   
 $\cos 105^\circ = \cos(90^\circ + 15^\circ)$   
 $= -\sin 15^\circ$   
 $\cot 255^\circ = \cot(270^\circ - 15^\circ)$   
 $= \tan 15^\circ$



$$\frac{\sin 195^\circ + \cos 105^\circ}{\cot 255^\circ} = \frac{-\sin 15^\circ - \sin 15^\circ}{\tan 15^\circ}$$

$$= \frac{-2 \sin 15^\circ}{\frac{\sin 15^\circ}{\cos 15^\circ}}$$

$$= -2 \cos 15^\circ$$

$$= -2 \cdot \sqrt{1-m^2}$$

Cevap: B

28.  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$

$$\frac{\sin 2\alpha}{\sqrt{3 + \cos \alpha}} = \sin \alpha$$

$$\frac{2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha}{\sqrt{3 + \cos \alpha}} - \sin \alpha = 0$$

$$\sin \alpha \left( \frac{2 \cos \alpha}{\sqrt{3 + \cos \alpha}} - 1 \right) = 0$$

$$\sin \alpha = 0 \vee \frac{2 \cos \alpha}{\sqrt{3 + \cos \alpha}} = 1$$

$$(2 \cos \alpha)^2 = (\sqrt{3 + \cos \alpha})^2$$

$$4 \cos^2 \alpha = 3 + \cos \alpha$$

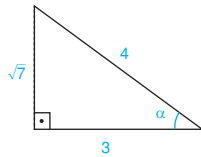
$$4 \cos^2 \alpha - \cos \alpha - 3 = 0$$

$$4 \cos \alpha - 3 = 0 \vee \cos \alpha - 1 = 0$$

$$\cos \alpha = \frac{3}{4} \vee \cos \alpha = 1$$

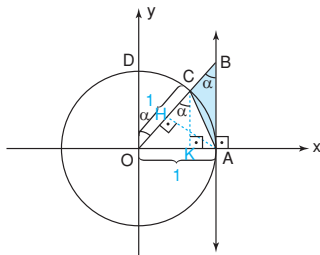
2. bölge  $\cos \alpha = -\frac{3}{4}$  tür.

$$\tan \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{3}$$



Cevap: D

29.  $\cos \alpha = \frac{|CK|}{1}$   
 $|CK| = \cos \alpha$   
 $|CK| = |AH|$   
 $\sin \alpha = \frac{1}{|OB|}$   
 $|OB| = \frac{1}{\sin \alpha}$   
 $|BC| = |OB| - 1$   
 $= \frac{1}{\sin \alpha} - 1$

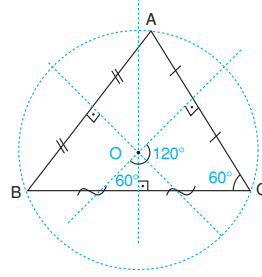


$$\text{Alan}(ABC) = \frac{\left(\frac{1}{\sin \alpha} - 1\right) \cdot \cos \alpha}{2} = \frac{\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} - \cos \alpha}{2}$$

$$= \frac{\cot \alpha - \cos \alpha}{2}$$

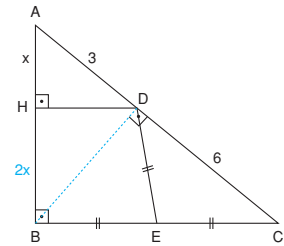
Cevap: E

30.



Cevap: A

31.  $\frac{3}{x} = \frac{6}{|HB|}$   
 $|HB| = 2x$   
 $\widehat{ABC}$  öklid  
 $(3x)^2 = 3 \cdot 9$   
 $9x^2 = 3 \cdot 9$   
 $x = \sqrt{3}$



Cevap: B

Doktrin Yayınları

32.  $\widehat{NDK} \sim \widehat{NAM} \sim \widehat{PBM} \sim \widehat{PCL}$

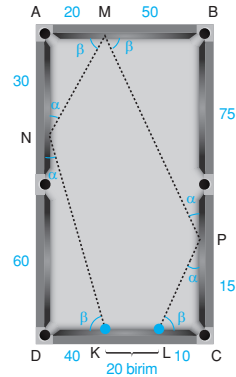
$$\frac{40}{40} = \frac{60}{60}$$

$$\frac{|MA|}{20} = \frac{30}{30}$$

$$\frac{50}{50} = \frac{|BP|}{75}$$

$$\frac{15}{75} = \frac{|LC|}{50}$$

$$|LC| = 10 \text{ birim}$$

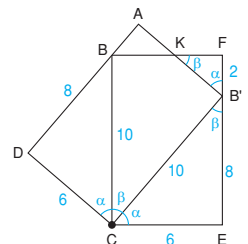


Cevap: B

33.  $\widehat{KFB'} \sim \widehat{B'EC}$

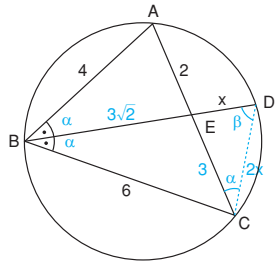
$$\frac{2}{6} = \frac{|KB'|}{10}$$

$$|KB'| = \frac{10}{3} \text{ birim}$$



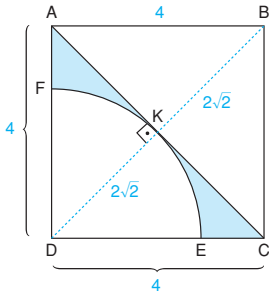
Cevap: C

34.  $\frac{4}{2} = \frac{6}{|EC|}$   
 $|EC| = 3 \text{ cm}$   
 $|BE|^2 = 6 \cdot 4 - 3 \cdot 2$   
 $|BE| = 3\sqrt{2} \text{ cm}$   
 $\widehat{CDE} \sim \widehat{BDC}$   
 $\frac{3}{6} = \frac{x}{|DC|} = \frac{2x}{x + 3\sqrt{2}}$   
 $4x = x + 3\sqrt{2}$   
 $x = \sqrt{2} \text{ cm}$



Cevap: B

35.  $\text{Taralı alan} = \frac{4 \cdot 4}{2} - \frac{\pi \cdot (2\sqrt{2})^2}{4}$   
 $= 8 - 2\pi$

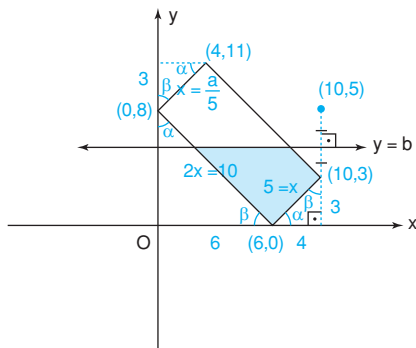


Cevap: E

36.  $(1, 2) \xrightarrow{2 \text{ birim sağa}} A(3, 2)$   
 $A(3, 2) \xrightarrow{R_{90^\circ}} B(2, -3)$   
 $B(2, -3) \xrightarrow{(-1, 1) \text{ yansıma}} C(-4, 5)$   
 $C(-4, 5) \xrightarrow{1 \text{ birim yukarı}} D(-4, 6)$   
 $-4 + 6 = 2$

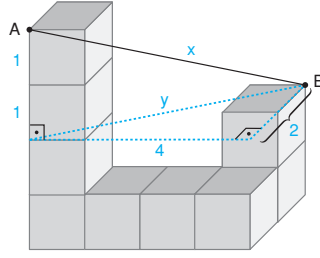
Cevap: D

37.  $b = 4$



Cevap: A

38.  $y^2 = 2^2 + 4^2$   
 $y^2 = 20$   
 $x^2 = 2^2 + y^2$   
 $x^2 = 4 + 20$   
 $x = 2\sqrt{6} \text{ birim}$

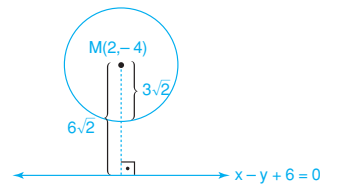


Cevap: C

39.  $A''(8, 0) \quad C''(0, 6) \quad O(0, 0) \Rightarrow G_1\left(\frac{8+0+0}{3}, \frac{0+6+0}{3}\right)$   
 $G_1\left(\frac{8}{3}, 2\right)$   
 $A'(0, -8) \quad B'(6, 0) \quad O(0, 0) \Rightarrow G_2\left(\frac{0+6+0}{3}, \frac{-8+0+0}{3}\right)$   
 $G_2\left(2, -\frac{8}{3}\right)$   
 $m_{G_1G_2} = \frac{2 - \left(-\frac{8}{3}\right)}{\frac{8}{3} - 2}$   
 $= \frac{\frac{14}{3}}{\frac{2}{3}}$   
 $= 7$

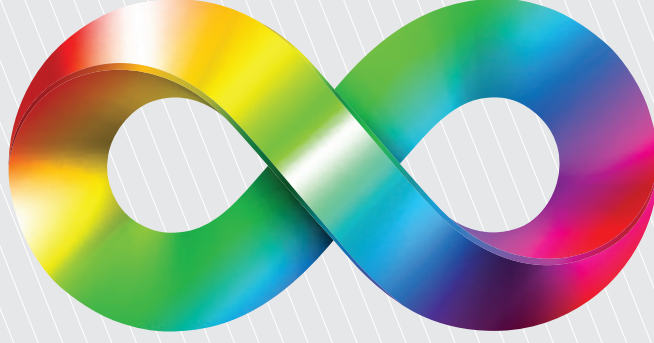
Cevap: A

40.  $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 18$   
 $M(2, -4) \quad r = 3\sqrt{2}$   
 $h = \frac{|2 - (-4) + 6|}{\sqrt{1^2 + (-1)^2}}$   
 $= 6\sqrt{2}$   
 $6\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = 3\sqrt{2} \text{ birim}$



Cevap: D

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI



*Sınav Seviyesinde  
Deneme  
(Orta)*

MATEMATİK DENEME 8

ÇÖZÜMLER



1.  $4a = 6b + 4$

Eşitliğin her tarafından 12 çıkarılırsa

$$4a - 12 = 6b + 4 - 12$$

$$4(a - 3) = 2(3b - 4)$$

$$\begin{matrix} 1 & 2 \\ a - 3 = 1 & 3b - 4 = 2 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} a - 3 = 1 & 3b - 4 = 2 \\ a = 4 & 3b = 6 \\ & b = 2 \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} a - 3 = 1 \\ a = 4 \\ b = 2 \end{matrix}} \right\} \begin{matrix} a + b = 4 + 2 \\ = 6 \end{matrix}$$

Cevap: D

2.

X →  $x^2$

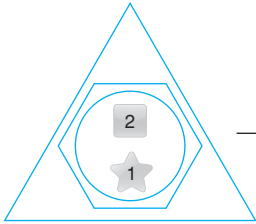
○ → Toplama

Y →  $4y$

X →  $x^{-1}$  i ifade eder.

Z →  $3z$  yi ifade eder.

Bu bağıntılara göre,



$$\rightarrow (2^2 + 4 \cdot 1)^{-1} \cdot 3 = \frac{3}{8}$$

Cevap: D

3.

|          |    |     |    |    |    |    |    |              |
|----------|----|-----|----|----|----|----|----|--------------|
|          | 1  | 2   | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8            |
| 1. hamle | 99 | 98  | 97 | 96 | 95 | 94 | 93 | 92           |
|          | 85 | 86  | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | ... 2. hamle |
|          | 84 | ... |    |    |    |    |    |              |

Her 14 tane sayıyı kutuya attığımızda başa dönüyoruz.

Büyükten küçüğe sıralandığında 37 sayısı baştan 63. sayı olduğundan

$$\begin{array}{r} 63 \mid 14 \\ \underline{56} \quad 4 \\ 7 \end{array} \quad \text{o zaman baştan 7. kutu olur.}$$

Cevap: E

4.

$|x - y| + y = 0$  ise  $|x - y| = -y$  yani  $y < 0$  olmalı

$(|x - y|)^2 = (-y)^2$  karesi alınırsa

$$x^2 - 2xy + y^2 = y^2$$

$$x^2 - 2xy = 0$$

$$x(x - 2y) = 0$$

$x \neq 0$   $x = 2y$  den  $x < 0$  olur.

$$|4 - x| + |x - y| < 16$$

$$4 - x - x + y < 16$$

$$x \text{ yerine } 2y \text{ yazalım}$$

$$4 - 2y - 2y + y < 16$$

$$4 - 3y < 16$$

$$-12 < 3y$$

$-4 < y$  o zaman  $-4 < y < 0$  dan  $y, 3$  tamsayı değeri alır.

Cevap: C

5. Yaş sabunun ağırlığı  $y$ , kuru sabunun ağırlığı  $k$  olsun.

$$\begin{cases} y = 3k - 5 \\ k \leq \frac{y}{2} \end{cases} \left. \vphantom{\begin{cases} y = 3k - 5 \\ k \leq \frac{y}{2} \end{cases}} \right\} \begin{matrix} 2k \leq y & y = 3k - 5 \text{ iken} & 15 \leq 3k \\ 2k \leq 3k - 5 & & 10 \leq 3k - 5 \\ 5 \leq k & & \text{En az 10 kg} \end{matrix}$$

Cevap: B

6. Gürkan  $n$  tane, Cavit  $n + k$  tane il ezberlesin

$$2^{n+k} - 2^n = 64$$

$$2^n (2^k - 1) = 64$$

$n$  ve  $k$  tam sayı olduğundan

$k = 1$  ve  $n = 6$  olmalıdır.

Gürkan 6, Cavit 7 il ezberlemiştir.

Cevap: D

7.  $z = i^{15n+3} - i^{3n+7} + i^{24n-2}$

$$= i^{12n+3n+3} - i^{3n+4+3} + i^{24n-2}$$

$$= i^{12n} \cdot i^{3n} \cdot i^3 - i^{3n} \cdot i^4 \cdot i^3 + i^{24n} \cdot i^{-2}$$

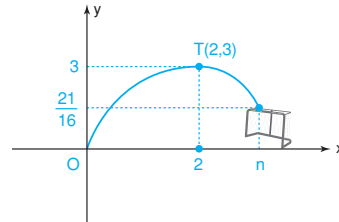
$$= -i \cdot i^{3n} + i \cdot i^{3n} + i^{-2}$$

$$= \frac{1}{i^2}$$

$$= -1$$

Cevap: B

8.



$$y = a \cdot (x - 2)^2 + 3$$

$(0, 0)$  noktasından ve  $(n, \frac{21}{16})$  noktasından geçmektedir.

$$0 = a \cdot (0 - 2)^2 + 3$$

$$-\frac{3}{4} = a$$

$$y = -\frac{3}{4}(x - 2)^2 + 3$$

$$\frac{21}{16} = -\frac{3}{4}(n - 2)^2 + 3$$

$$-\frac{27}{16} = -\frac{3}{4}(n - 2)^2$$

$$n = \frac{7}{2} \text{ metre}$$

Cevap: C

9.  $x^2 + 4x + 2 = 0$

$m$  kök ise  $m^2 + 4m + 2 = 0$  olur.

$$m^3 + 5m^2 + 2 = m(m^2 + 5m) + 2$$

$$= m \cdot (m^2 + 4m + m) + 2$$

$$= m \cdot (-2 + m) + 2$$

$$= -2m + m^2 + 2$$

$$= -6m$$

$$\text{istenilen } \frac{m^3 + 5m^2 + 2}{m} = -\frac{6m}{m}$$

$$= -6$$

Cevap: A

10.  $P(x)$  polinomunun simetrik kökleri varsa  $a + 2 = 0$  dan  $a = -2$  olmalı o zaman

$$P(x) = x^2 - 4 = 0$$

$$x = \mp 2 \text{ simetrik kökler}$$

$$Q(x)\text{in sıfırları ise } Q(2) = Q(-2) = 0 \text{ dir.}$$

$$Q(2) = 2^3 + b \cdot 2^2 + c \cdot 2 - 4 = 0 \quad 4 + 4b + 2c = 0 \quad 4b + 2c = -4$$

$$Q(-2) = -2^3 + b(-2)^2 + c(-2) - 4 = 0 \quad -8 + 4b - 2c - 4 = 0 \quad 4b - 2c = 12$$

$$\begin{array}{r} + \\ 4b + 2c = -4 \\ 4b - 2c = 12 \\ \hline 8b = 8 \\ b = 1 \\ c = -4 \\ b + c = 1 - 4 \\ = -3 \end{array}$$

Cevap: A

11.  $x = -1$  için  $0 = (-1)^{47} + (-1)^4 + 2m - 4$   $P(x - 2)$  polinomunun katsayı toplamı sorulduğundan  $P(-1)$  soruluyor.

$$(x + 1) P(x) = x^{47} + x^4$$

$$P(x) = \frac{x^{47} + x^4}{x + 1}$$

$$\begin{array}{r} x^{47} + x^4 \quad | \quad x + 1 \\ \underline{x^{47} + x^{46}} \\ \phantom{x^{47} + x^4} -x^{46} + x^4 \end{array}$$

$$\underline{-x^{46} + x^4}$$

$$\underline{-x^{46} - x^{45}}$$

$$\phantom{-x^{46} - x^{45}} x^{45} + x^4$$

$$\underline{-x^{45} + x^{44}}$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

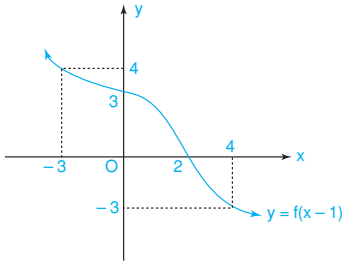
$$\phantom{-x^{45} + x^{44}} \cdot$$

$$P(x) = x^{46} - x^{45} + x^{44} - x^{43} + \dots + x^4$$

$$P(-1) = (-1)^{46} - (-1)^{45} + (-1)^{44} - (-1)^{43} + \dots - (-1)^4 = 43$$

Cevap: D

- 12.



$g(-1)$  için  $f(1)$  in işareti gerekli. Grafikte  $x = 2$  ye bakılmalı.

$$f(1) = 0 \text{ o zaman,}$$

$$f(x + 2) \text{ fonksiyonu kullanılacak}$$

$$g(-1) = f(-1 + 2)$$

$$= f(1)$$

$$= 0$$

$g(1)$  için  $f(-1) = 3$  yani  $f(x + 2)$  kullanılacak

$$g(1) = f(1 + 2)$$

$$= f(3)$$

$$= -3$$

$g(-4)$  için  $f(4) < 0$  yani  $f(x) + 2$  kullanılacak

$$g(-4) = f(-4) + 2$$

$$= 4 + 2$$

$$= 6$$

$$g(-1) + g(1) + g(-4) = 0 + (-3) + 6$$

$$= 3$$

Cevap: E

13.  $f(3x - 1) = 5x + 3a$   
 $f^{-1}(a) = 5$  ise  $f(5) = a$   
 $x = 2$  için  $f(5) = 5 \cdot 2 + 3a$   
 $a = 10 + 3a$   
 $-2a = 10$   
 $a = -5$   
 $f(3x - 1) = 5x - 15$   
 $f(2) = 5 \cdot 1 - 15$   
 $x = -10$

Cevap: B

14.  $\log 2 = 1 - \log 5$  olduğundan  $\log 2 \cong 1 - 0,7$   
 $\cong 0,3$  tür.

$$A(400) = 100 \cdot 2^{\frac{400}{4}}$$

$$A(400) = 100 \cdot 2^{100}$$

Her iki tarafın logaritması alınır

$$\log A(400) = \log (100 \cdot 2^{100})$$

$$\log A(400) = \log 100 + \log 2^{100}$$

$$= \log 10^2 + 100 \cdot \log 2$$

$$= 2 + 100 \cdot 0,3$$

$$= 32$$

$$\log A(400) = 32 \text{ ise } A(400) = 10^{32}$$

Cevap: D

15.  $A = \log_2 (2\sqrt{10} - 6)$  iken  
 $B = \log_2 (2\sqrt{10} + 6)$  olsun  
 $A + B = \log_2 (2\sqrt{10} - 6) + \log_2 (2\sqrt{10} + 6)$   
 $A + B = \log_2 [(2\sqrt{10} - 6)(2\sqrt{10} + 6)]$   
 $A + B = \log_2 (40 - 36)$   
 $A + B = \log_2 4$   
 $A + B = 2$   
 $B = 2 - A$

Cevap: E

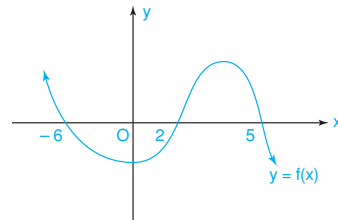


16. Çift sayı  $(6)(5)(3) = 90$   
 $\{2, 4, 6\}$   $\frac{90}{210} = \frac{3}{7}$

$$\text{Tüm sayılar } (7)(6)(5) = 210$$

Cevap: C

- 17.



$f(x)$  in kökleri  $-6, 2$  ve  $5$  tir.

$$f(a)(a^2 + a) \geq 0$$

$[-6, 5]$  aralığında 12 tane tam sayı vardır.

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$-6, 2, 5, 0, -1$  kökleri



İstenilen tam sayılar  $-6, -1, 0, 2, 3, 4, 5$

İstenilen olasılık  $\frac{7}{12}$  dir.

Cevap: B

18.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin \sqrt{x-2}}{\sqrt{\tan(x-2)}}$  payı ve paydayı  $\sqrt{x-2}$  ile bölelim.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin \sqrt{x-2}}{\sqrt{\tan(x-2)}} = 1 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

19. Tanım kümesi  $\mathbb{R} - \{m\}$  olduğundan paydası sıfır yapan tek bir değer vardır. O zaman  $\Delta = 0$  olmalı

$$\Delta = (-12)^2 - 4 \cdot n \cdot 9 = 0$$

$$144 - 36n = 0$$

$$n = 4$$

$$4m^2 - 12m + 9 = 0$$

$$(2m - 3)^2 = 0$$

$$m = \frac{3}{2}$$

$m \cdot n = \frac{3}{2} \cdot 4 = 6$

Cevap: D

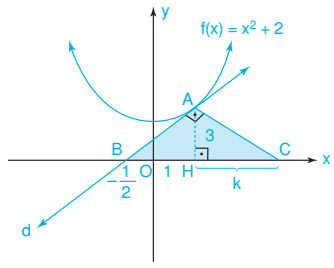
20.  $f(2) = -2$  olduğundan

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) + 2}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} \text{ olur. Bu da } f'(2) \text{ demektir.}$$

$$f'(x) = 6x^2 - 12$$

$$f'(2) = 6 \cdot 2^2 - 12 = 12$$

Cevap: A

21. 

$f(x) = x^2 + 2$   
 $f'(1) = m_a = 2$   
 $d: y = 2x + 1$   
 $3 = 2 \cdot 1 + 1$   
 $1 = n$   
 $d: y = 2x + 1$   
 $y = 0$  için  $2x + 1 = 0$   
 $x = -\frac{1}{2}$  B nin apsisi  
 $3^2 = \frac{3}{2} \cdot k$  ( $\widehat{BAC}$  öklid)  
 $6 = k$

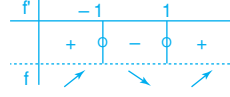
$$\text{Alan (BAC)} = \frac{15 \cdot 3}{2} = \frac{45}{4}$$

Cevap: B

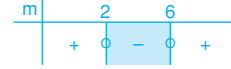
22.  $K(x) = (100 + x)(130 - 0,5x)$   
 $K'(x) = 130 - 0,5x - 0,5(100 + x)$   
 $K'(x) = 0$  olmalı  
 $130 - 0,5x - 50 - 0,5x = 0$   
 $80 = x$   
 Arün =  $100 + 80 = 180$  tane

Cevap: D

23.  $f(x) =$  fonksiyonunun 2 tane ekstremumu olmalı  
 $f'(x) = 3x^2 - 3 = 0$   
 $x = \mp 1$



$x = -1$  için  $f(-1) = (-1)^3 - 3(-1) + m - 4 = 2 + m - 4 = m - 2$   
 $x = 1$  için  $f(1) = 1^3 - 3 \cdot 1 + m - 4 = 1 - 3 + m - 4 = m - 6$   
 $(m - 2)(m - 6) < 0$  olmalıdır.  
 $m = 2$   $m = 6$



$m = 3, 4, 5$  olabilir.

Cevap: D

24.  $\int x \cdot f(x) dx = x^4 - 2x^3 + 4x^2 + 7$

eşitliğin her tarafının türevi alınır

$$\frac{d}{dx} \int x \cdot f(x) dx = \frac{d}{dx} (x^4 - 2x^3 + 4x^2 + 7)$$

$xf(x) = 4x^3 - 6x^2 + 8x$   $x$  e bölelim.

$$f(x) = 4x^2 - 6x + 8$$

$$f'(x) = 8x - 6 = 0$$

$$f\left(\frac{3}{4}\right) = 4 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2 - 6 \cdot \frac{3}{4} + 8$$

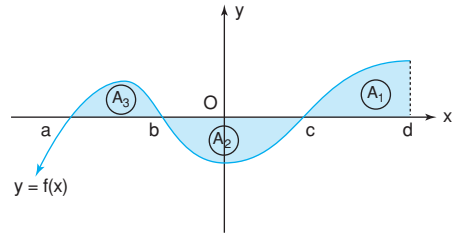
$$= 4 \cdot \frac{9}{16} - \frac{18}{4} + 8$$

$$= -\frac{9}{4} + 8$$

$$= \frac{23}{4}$$

Cevap: D

25.



I.  $\int_a^c f(x) dx = A_3 - A_2$  dir.

II.  $\int_b^d f(x) dx = A_1 - A_2$

III.  $\int_a^d |f(x)| dx = A_3 + A_2 + A_1$

Cevap: C

26.  $\int_{-1}^5 f(x) dx + \int_{-1}^5 2 dx = 7$   $\int_{-1}^5 f(x) dx + 2x \Big|_{-1}^5 = 7$

$\int_{-1}^5 f(x) dx + 2(5 + 1) = 7$   $\int_{-1}^5 f(x) dx = -5$

$\int_0^2 (f(3x-1) + 4) dx = \int_0^2 f(3x-1) dx + \int_0^2 4 dx$

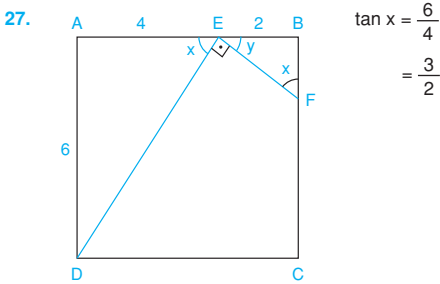
$u = 3x-1 \rightarrow x=0$  için  $u=-1$   
 $x=2$  için  $u=5$

$du = 3dx$   $x=2$  için  $u=5$

$\frac{du}{3} = dx$

$\int_{-1}^5 f(u) \frac{du}{3} + 4x \Big|_0^2$

$\frac{1}{3} \cdot (-5) + 8 = \frac{19}{3}$



28.  $x \in (0, \pi)$

$(\sqrt{1 - \sin x})^2 = (\cos x)^2$

$1 - \sin x = \cos^2 x$

$1 - \sin x = 1 - \sin^2 x$

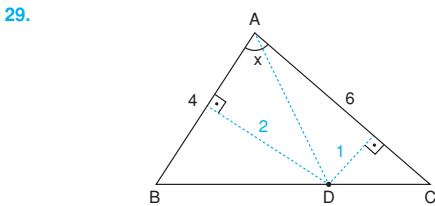
$\sin^2 x - \sin x = 0$

$\sin x (\sin x - 1) = 0$

$\sin x = 0$  veya  $\sin x = 1$

$x = 90^\circ$

$\tan \frac{x}{2} = \tan \frac{90^\circ}{2}$   
 $= \tan 45^\circ$   
 $= 1$



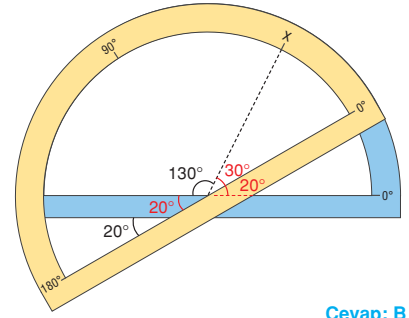
Alan (ABC) = Alan(ABD) + Alan(ADC)

$\frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 6 \cdot \sin x = \frac{4 \cdot 2}{2} + \frac{6 \cdot 10}{2}$

$12 \cdot \sin x = 4 + 30$

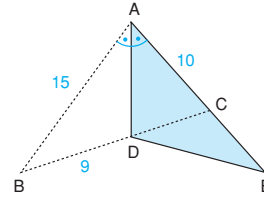
$\sin x = \frac{7}{12}$

30.  $x = 30^\circ$   
 $y = 30^\circ + 20^\circ$   
 $= 50^\circ$   
 $x + y = 30^\circ + 50^\circ$   
 $= 80^\circ$



Cevap: B

31.



[AD] açıortay

$\frac{15}{9} = \frac{10}{|DC|}$

|DC| = 6 birim

|AB| = |AE| olduğundan

|CE| = 5 birim

|BD| = |DE| = 9 birim

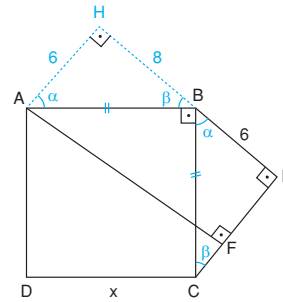
Çevre (CDE) = 18 birim

Cevap: A

Cevap: A

Doktrin Yayınları

32.



$\widehat{AHB} \cong \widehat{BEC}$

|AF| = |HE| = 14 birim

|HB| = 8 birim

|AH| = 6 birim

|AB|^2 = 6^2 + 8^2

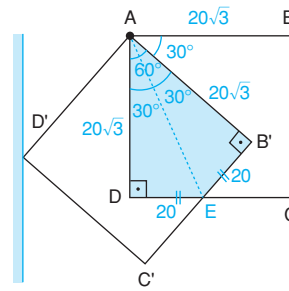
|AB| = |DC| = 10 birim

Cevap: A

Cevap: D

Cevap: C

33.



Alan( $\widehat{ADEB}$ ) = A( $\widehat{ADE}$ ) + A( $\widehat{AB'E}$ )

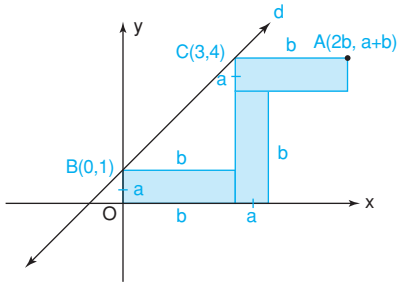
$= \frac{2 \cdot 20 \cdot 20\sqrt{3}}{2}$

$= 400\sqrt{3} \text{ cm}^2$

Cevap: A

Cevap: C

34.



$$2b = 6 \quad a + b = 4$$

$$b = 3 \quad a = 1$$

$$m_d = \frac{4-1}{3-0}$$

$$m_d = 1$$

$$y = x + n \quad B(0,1) \text{ den geçtiğine göre,}$$

$$1 = n$$

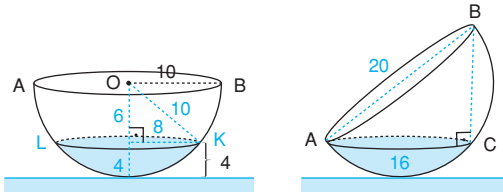
$$y = x + 1 \Rightarrow x - y + 1 = 0$$

Cevap: A

35.  $A(0, 4) \xrightarrow{R_{90^\circ}} A'(-4, 0) \xrightarrow{x} A''(-4, 0) \xrightarrow{\text{orijin}} A'''(4, 0)$   
 $B(-4, -3) \xrightarrow{R_{90^\circ}} B'(3, -4) \xrightarrow{x} B''(3, 4) \xrightarrow{\text{orijin}} B'''(-3, -4)$   
 $C(2, -2) \xrightarrow{R_{90^\circ}} C'(2, 2) \xrightarrow{x} C''(2, -2) \xrightarrow{\text{orijin}} C'''(-2, 2)$   
 $4 + (-3) + (-2) = -1$

Cevap: D

36.



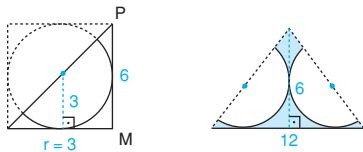
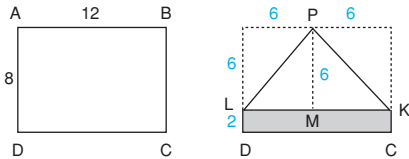
$$\widehat{ABC} \text{ pisagor}$$

$$16^2 + |BC|^2 = 20^2$$

$$|BC| = 12 \text{ cm}$$

Cevap: B

37.



$$\text{Taralı Alan} = \frac{12 \cdot 6}{2} - \frac{\pi \cdot 3^2}{2} \cdot 2$$

$$= 36 - 9\pi$$

Cevap: E

38.  $d_1: 2x + 3y - 4 = 0$

$$m_{d_1} = -\frac{2}{3}$$

$m_{d_1} \cdot m_{d_2} = -1$  olduğundan  $d_1$  ve  $d_2$  diktir.

İstenilen  $d$  doğrusu açıortay doğrusudur.

$$\frac{|2x + 3y - 4|}{\sqrt{2^2 + 3^2}} = \frac{|3x - 2y + 2|}{\sqrt{3^2 + (-2)^2}}$$

$$|2x + 3y - 4| = |3x - 2y + 2|$$

$$\text{i. } 2x + 3y - 4 = 3x - 2y + 2$$

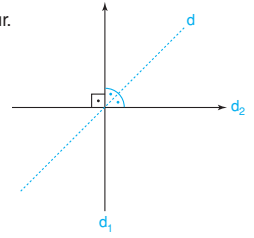
$$x - 5y + 6 = 0$$

$$\text{ii. } 2x + 3y - 4 = -3x + 2y - 2$$

$$5x + y - 2 = 0$$

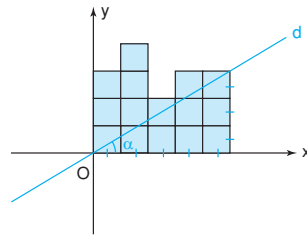
$d_2: 3x - 2y + 2 = 0$

$$m_{d_2} = \frac{3}{2}$$



Cevap: C

39.



Taralı alan 15 tane birim kareden 15 birimkaredir.

O zaman alan iki eş parçaya bölünecekse  $\frac{15}{2} = 7,5$  birimkare olmalı her bir parça.

$d$  doğrusu bu koşulu sağlar.

$$\tan \alpha = \frac{3}{5} \quad y = \frac{3}{5}x$$

Cevap: E

40.

$$x^2 + y^2 + 6x - 4y + m + 1 = 0$$

$$M\left(-\frac{6}{2}, -\frac{-4}{2}\right)$$

$$M(-3, 2)$$

$$r = \frac{1}{2} \sqrt{6^2 + (-4)^2 - 4(m+1)}$$

$$= \frac{1}{2} \sqrt{36 + 16 - 4(m+1)}$$

Çemberin merkezinin doğruya uzaklığı yarıçapın uzunluğudur.

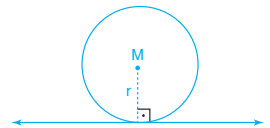
$$r = \frac{|4 \cdot (-3) + 3 \cdot 2 + 16|}{\sqrt{4^2 + 3^2}} \quad r = \frac{|10|}{5} = 2$$

$$\frac{1}{2} \sqrt{52 - 4(m+1)} = 2$$

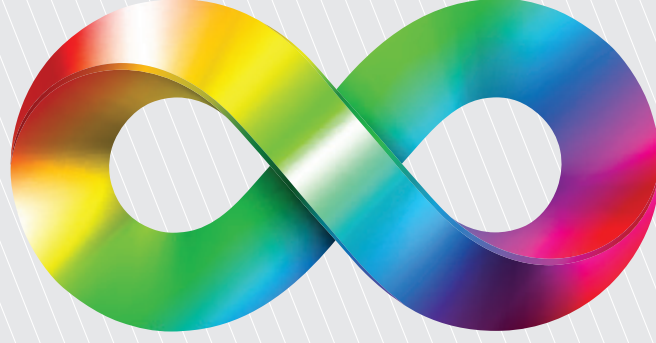
$$52 - 4(m+1) = 16$$

$$m = 8$$

Cevap: D



YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI



*Sonsuz Deneme  
(Zor)*

MATEMATİK DENEME

9

**ÇÖZÜMLER**

1.  $ab + ba = xy5$   
 $11(a + b) = xy5$   
 a ve b birer rakam olduğundan  
 $11(a + b)$  ifadesinin yüzler basamağı 1 olur.  
 $1y5$  sayısı 11 ile tam bölünmeli  
 $+ - +$   
 $y = 6$  olmalıdır.  
 $165 : 11 = 15$   
 $a + b = 15$   
 $\downarrow \downarrow$   
 9 6  
 8 7  
 7 8  
 6 9

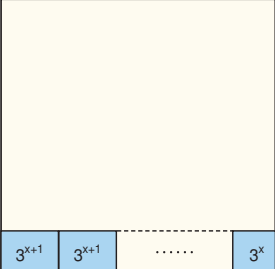
Cevap: D

2.  $a^2 + a + b^2 \rightarrow$  Tek  
 $a(a + 1) + b^2 \rightarrow$  Tek  
 Çift  
 b tek olmalıdır.  
 I.  $a^b$  Tek veya çift olabilir.  
 II.  $b^a \rightarrow$  (Tek)<sup>a</sup> a negatif olursa tektir denemez.  
 III.  $4a + b \rightarrow$  Tektir.  
 Çift Tek

Cevap: C

3.  $\triangle_k = \{x \mid x=3k \ x \in K \ k \in \mathbb{N}^+\}$   $0 < 3k < 320$   $s(\triangle_k) = 106$   
 $0 < k \leq 106$   
 $\text{pentagon}_k = \{x \mid x=5k \ x \in K \ k \in \mathbb{N}^+\}$   $0 < 5k < 320$   $s(\text{pentagon}_k) = 63$   
 $0 < k < 64$   
 $\triangle_k \cap \text{pentagon}_k = \{x \mid x=15k \ x \in K \ k \in \mathbb{N}^+\}$   $0 < 15k < 320$   
 $0 < k \leq 21$   
 $s(\triangle_k \cap \text{pentagon}_k) = 21$   
 $106 + 63 - 21 = 148$

Cevap: C

4.   
 $5 \cdot 3^{x+1} + 3^x = 16 \cdot 3^{15-4x}$   
 $5 \cdot 3 \cdot 5^x + 3^x = 16 \cdot 3^{15-4x}$   
 $16 \cdot 3^x = 16 \cdot 3^{15-4x}$   
 $3^x = 3^{15-4x}$   
 $x = 15 - 4x$   
 $5x = 15$   
 $x = 3$   
 Karenin alanı:  $(16 \cdot 3^{15-4x})^2$   
 $= (16 \cdot 3^3)^2$   
 $= 2^8 \cdot 3^6$   
 $= 4 \cdot 6^6$

Cevap: A

5.  $\begin{array}{r} 76 \overline{) 8} \\ 72 \overline{) 9} \\ \hline 4 \end{array}$   $\begin{array}{r} 76 \overline{) 3} \\ 6 \overline{) 25} \\ \hline 16 \end{array}$  Ali - 5  
 $1 + 4 = 5$   $\begin{array}{r} 15 \\ \hline 1 \end{array}$  Ali

Cevap: A

6. Ters işlem yapalım.  
 $g(x)$  önce 1 birim yukarı sonra 2 birim sağa ötelesek  $f(x)$  i elde ederiz.

$$g_1(x) = (x-1)^2 + 5 \quad f(x) = (x-3)^2 + 5$$

$$a = 3$$

$$b = 5$$

$$a + b = 8$$

Cevap: B

7.  $f(x)$  sabit fonksiyon ise  $a^2 + a - 3 = a + 1$   
 $a^2 = 4$   $f(x) = \begin{cases} a + 1 & x < 0 \\ a + 1 & x \geq 0 \end{cases}$   
 $f(2) \cdot f(-4) - 2 \cdot f(-3) + 1$   $(a + 1)^2 - 2(a + 1) + 1$   
 $a + 1$   $a + 1$   $a + 1$   $a^2 + 2a + 1 - 2a - 2 + 1$   
 $a^2 = 4$

Cevap: D

8.  $x_1 x_2 = 36$   $\sqrt{x_1} + \frac{2}{\sqrt{x_2}} = 4$  Kök denklemleri sağlar.  
 $x_1 + x_2 = a - 1$   $4^2 - (a - 1) \cdot 4 + 36 = 0$   
 $\sqrt{x_1 x_2} + 2 = 4\sqrt{x_2}$   $16 - 4a + 4 + 36 = 0$   
 $6 + 2 = 4\sqrt{x_2}$   $56 = 4a$   
 $2 = \sqrt{x_2}$   $14 = a$   
 $4 = x_2$

Cevap: C

Doktrin Yayınları

9.  $\frac{3}{1+i} - \frac{1}{1-i}$   
 $\frac{3(1-i)}{(1+i)(1-i)} - \frac{1+i}{(1-i)(1+i)}$   
 $= \frac{3(1-i)}{2} - \frac{1+i}{2}$   
 $= \frac{3-3i-1-i}{2}$   
 $= 1 - 2i$

Cevap: B

10.  $P(x + 4) = (x - 2) \cdot Q(x - 1) + 4$   
 $Q(0) = 3$   
 $x + 1 = 0$   $P(5) + a \cdot Q^2(0) = 10$   
 $x = -1$   $\frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3}$   
 $P(5) = -Q(0) + 4$   $1 + 9a = 10$   
 $= -3 + 4$   $a = 1$   
 $= 1$

Cevap: A

11.  $\begin{array}{r} P(x) \overline{) P(x+1)} \\ \hline (a+3)x + 2 \end{array}$   $\begin{array}{r} P(x+1) \overline{) P(x)} \\ \hline -2x + b \end{array}$   
 $(a + 3)x + 2 = -(-2x + b)$   
 $a + 3 = 2$   $2 = -b$   
 $a = -1$   $b = -2$   
 $a + b = -3$

Cevap: E

12.  $x^2 - x - 2 = 0$   
 $x = -2$   
 $x = +1$   
 $x = -1 \quad x = 2$

T (r, k)

$r = -\frac{-1}{2}$

$k = f\left(\frac{-1}{2}\right)$

$r = \frac{1}{2}$

$= \frac{1}{4} - \frac{1}{2} - 2$

$= -\frac{9}{4}$

$$\text{Alan(ABC)} = \frac{3 \cdot \frac{9}{4}}{2}$$

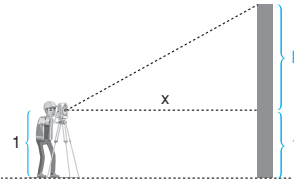
$$= \frac{27}{8}$$

Cevap: D

13.  $\frac{(x-3)(x+1)}{(x+1)(x^2-x+1)} \cdot \frac{x(x^2-x+1)}{(x-3)(x+3)} = \frac{x}{x+3}$

Cevap: C

14.



$x < 1 + \log_2 36$   
 $x < \log_2 2 + \log_2 36$   
 $x < \log_2 72$   
 $2^x < 72$   
 $6 < x < 7$

Cevap: E

15.  $\log_{xyz} y = 1 \Rightarrow y = xyz \quad \log_2 xy = 2$

$xz = 1 \quad \log_2 \frac{y}{z} = 2$

$x = \frac{1}{z} \quad \log_2 y - \log_2 z = 2$

$\log_2 y - 1 = 2$

$\log_2 y = 3 \Rightarrow \log_2 z = \frac{1}{3}$

Cevap: B

16.  $\binom{9}{4} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}$   
 $= 126$

Cevap: D

17.  $\frac{a_6 + a_2}{2} = a_4 \quad 2a_4 = 4$

$a_6 + a_2 = 2a_4 \quad a_4 = 2$

$a_3 = a_1 \cdot a_5$

$2 - d = (2 - 3d)(2 + 2d)$

$6d^2 + d - 2 = 0 \quad (3d + 2)(2d - 1) = 0$

$3d + 2 = 0 \quad d = -\frac{2}{3} \quad \text{veya} \quad d = \frac{1}{2}$

$2d = -1$

Cevap: C

18. I.  $\lim_{x \rightarrow -2} (|3 - f(x)| + f(x))$   
 $= \lim_{x \rightarrow -2} (3 - f(x) + f(x))$   
 $= 3$

II.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{|1 - f(x)|}{f(x)}$

$= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - 1}{f(x)}$

$x = 3$  te  $f(x)$  in limiti olmayabilir.

III.  $\lim_{x \rightarrow 5} (x - f(x))$

$x = 5$  te  $f(x)$  in limiti olmayabilir.

Cevap: A

19.  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = f(1)$  olmalı

$4 - b = a + 3 = 2$

$b = 2 \quad a = -1$

$a \cdot b = -2$

Cevap: B

20.  $f(x) = ax + b \quad f(x) + f'(f(2x^2 + 3)) = 4x + 3$   
 $f'(x) = a \quad ax + b + a = 4x + 3$

$a = 4 \quad a + b = 3$

$4 + b = 3$

$b = -1$

$f(x) = 4x - 1$

$f(2) = 4 \cdot 2 - 1$

$= 7$

Cevap: D

21.  $f'(x) = 2x - a$

$m_T = f'(1) = 2 - a$

$m_T = -\frac{1}{2}$

$2 - a = -\frac{1}{2}$

$a = \frac{5}{2}$

$x = 1$  için  $y = -\frac{1}{2} \cdot 1 + 3$   
 $y = \frac{5}{2}$

$f(1) = \frac{5}{2}$

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

$1 - \frac{5}{2} + b = \frac{5}{2}$

$b = 4$

$a \cdot b = \frac{5}{2} \cdot 4$

$= 10$

Cevap: E

22. I.  $f(-3) > 0$  fakat  $f(2)$  nin işareti bilinemez.

II.  $x = -2$  de  $f'$  işaret değiştirmemiş. Ekstreum yoktur.

III.  $x = 3$  te  $f$  artandıktan azalanlığa geçtiği için  $f$  in yerel maksimumu vardır.

IV.  $x = 1$  de  $f$  in ekstreumunu yok.

V.  $f(-2) = 0 \quad f'(-1) > 0$

$f(-2) \cdot f'(-1) = 0$  dır.

Cevap: A



23.  $y' = 2x + 3$  eşitliğinin integralini alalım.

$$\int f'(x) dx = \int (2x + 3) dx$$

$$f(x) = x^2 + 3x + c$$

$$f(1) = 1 + 3 + c$$

$$c + 4 = 6$$

$$c = 2$$

$$f(x) = x^2 + 3x + 2$$

$$f(0) = 2$$

Cevap: D

24.  $\pi r^2 \cdot h = 128$

$$h = \frac{128}{\pi r^2}$$

$$\text{Alan} = 2\pi r^2 + 2\pi rh$$

$$A(r) = 2\pi r^2 + 2\pi r \cdot \frac{128}{\pi r^2}$$

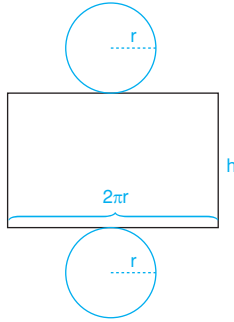
$$A'(r) = 4\pi r - \frac{256}{r^2} = 0$$

$$4\pi r^3 = 256$$

$$r^3 = \frac{256}{4\pi}$$

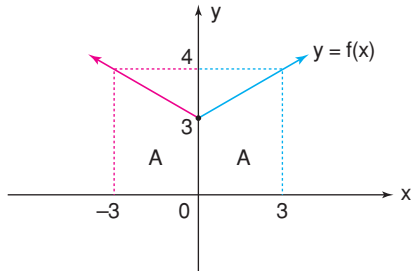
$$r^3 = \frac{64}{\pi}$$

$$r = \frac{4}{\sqrt[3]{\pi}}$$



Cevap: C

- 25.



$$2A = 2 \cdot \frac{4+3}{2} \cdot 3$$

$$A = 21$$

Cevap: C

26.  $(x-3)^2 = 1$

$$x = 2 \vee x = 4$$

$$A + 2 = \int_0^2 (x-3)^2 dx$$

$$A + 2 = \frac{(x-3)^3}{3} \Big|_0^2$$

$$A + 2 = -\frac{1}{3} + 9$$

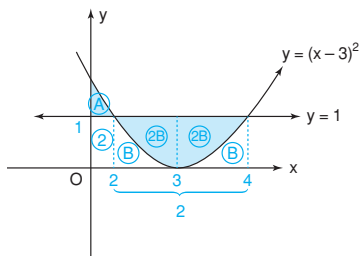
$$A = \frac{20}{3}$$

$$6B = 2$$

$$B = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$A + 4B = \frac{20}{3} + \frac{4}{3}$$

$$= 8$$



Cevap: B

$$27. \frac{\cos^2 x}{1 - \sin x} = \frac{1 - \sin^2 x}{1 - \sin x}$$

$$= \frac{(1 - \sin x)(1 + \sin x)}{1 - \sin x}$$

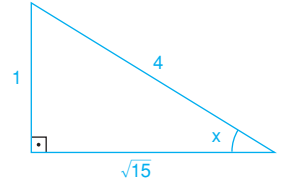
$$= 1 + \sin x$$

$$1 + \sin x = \frac{3}{4}$$

$$\sin x = -\frac{1}{4}$$

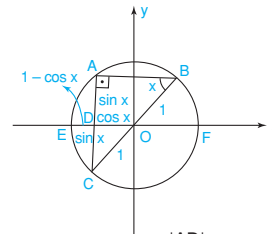
$$\tan x \cdot \sec x = -\frac{1}{\sqrt{15}} \cdot \frac{1}{\frac{\sqrt{15}}{4}}$$

$$= -\frac{4}{15}$$



Cevap: E

- 28.



$$|AD| = \sin x$$

$$|ED| = 1 - \cos x$$

$$\frac{|AD|}{|ED|} = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$$

$$= \frac{\sin x (1 + \cos x)}{\sin^2 x}$$

$$= \frac{1}{\sin x} + \frac{\cos x}{\sin x}$$

$$= \operatorname{cosec} x + \cot x$$

Cevap: A

29.  $\sin^2 x - \sin x - \frac{\sqrt{3}}{2} (\sin x - 1) = 0$        $\cos 120^\circ = -\cos 60^\circ$

$$\sin x (\sin x - 1) - \frac{\sqrt{3}}{2} (\sin x - 1) = 0$$

$$= -\frac{1}{2}$$

$$(\sin x - 1) \left[ \sin x - \frac{\sqrt{3}}{2} \right] = 0$$

$$\sin x = 1 \vee \sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$x = 90^\circ \quad x = 60^\circ \text{ ve } x = 120^\circ$$

Cevap: B

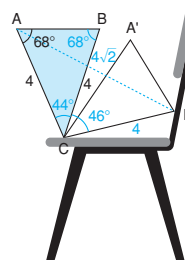
30. Üçgenin kenar uzunlukları  $x$ ,  $y$  ve  $z$  olsun. İlerletildiğinde tüm kenarları cetvel üzerinde 17 cm uzunluk taramıştır.

$$x + y + z = 17$$

En kısa kenar 1 cm seçilirse en uzun kenar 8 cm olur.

Cevap: C

- 31.

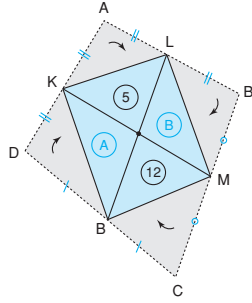


$$m(\widehat{ACB}) = 90^\circ \text{ olur.}$$

$$|AB| = 4\sqrt{2} \text{ birim}$$

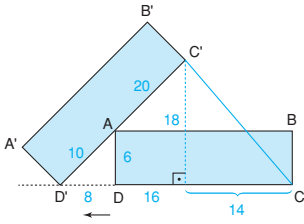
Cevap: C

32.  $A + B = 5 + 12$   
 $A + B = 17$  birimkare  
 Alan(ABCD) =  $2 \cdot 34$   
 = 68 birimkare



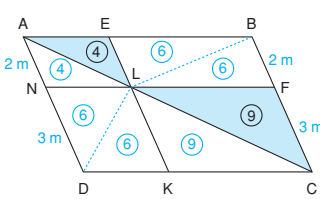
Cevap: E

33.  $|CC'|^2 = 18^2 + 14^2$   
 $|CC'|^2 = 520$   
 $|CC'| = \sqrt{520}$   
 $= 2\sqrt{130}$



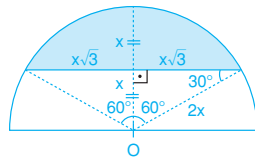
Cevap: D

34.  $\widehat{ANL} \sim \widehat{CFL}$   
 $\frac{|AN|^2}{|FC|^2} = \frac{4}{9}$   
 $\frac{|AN|}{|FC|} = \frac{2}{3}$   
 Alan(ABCD) = 50 birimkare



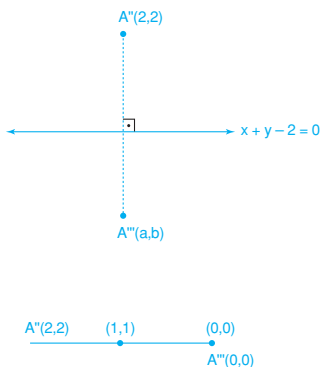
Cevap: D

35.  $T \cdot A = \pi \cdot (2x)^2 \cdot \frac{120^\circ}{360} - \frac{2x\sqrt{3} \cdot x}{2}$   
 $\frac{4x^2\pi}{3} - x^2\sqrt{3} = 12\pi - 9\sqrt{3}$   
 $x = 3$  tür.  
 Yarıçap :  $2x = 6$  birimdir.



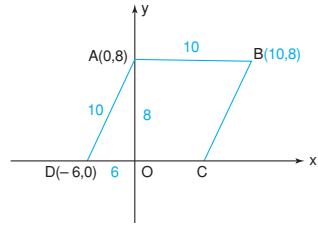
Cevap: C

36.  $A(1,4) \xrightarrow{1 \text{ birim sağa}} A'(2,4) \xrightarrow{B(2,3) \text{ e göre yansıma}} A''(2,2)$
- $m_{A'A''} \cdot m_d = -1$   
 $m_{A'A''} \cdot (-1) = -1$   
 $m_{A'A''} = 1$   
 $y = x + n$   
 $2 = 2 + n$   
 $0 = n$   
 $y = x$   
 $x + y - 2 = 0$   
 $y - x = 0$   
 $+ \quad \quad \quad$   
 $2y = 2$   
 $y = 1$   
 $x = 1$



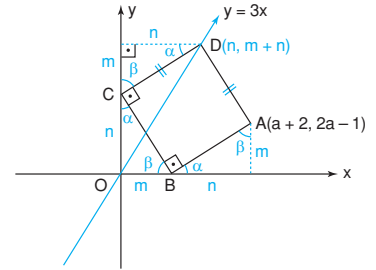
Cevap: C

37.  $m_{DB} = \frac{8-0}{10-(-6)} = \frac{1}{2}$   
 $y = \frac{1}{2}x + n$   
 $0 = \frac{1}{2}(-6) + n$   
 $3 = n$   
 $y = \frac{1}{2}x + 3$   
 $2y - x - 6 = 0$



Cevap: A

38.  $m + n = 3n$   
 $m = 2n$   
 $A(m + n, m)$   
 $A(3n, 2n)$   
 $\frac{3m}{2m} = \frac{a+2}{2a-1}$   
 $2a + 4 = 6a - 3$   
 $7 = 4a$   
 $a = \frac{7}{4}$

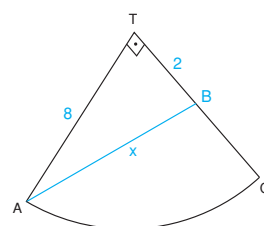


Cevap: B

39.  $D = m + 2$   $M(-\frac{D}{2}, -\frac{E}{2})$   $a = \frac{-m-2}{2}$   
 $E = -m$   $M(\frac{-m-2}{2}, \frac{m}{2})$   $b = \frac{m}{2}$   
 $a + b = \frac{-m-2}{2} + \frac{m}{2} = -1$

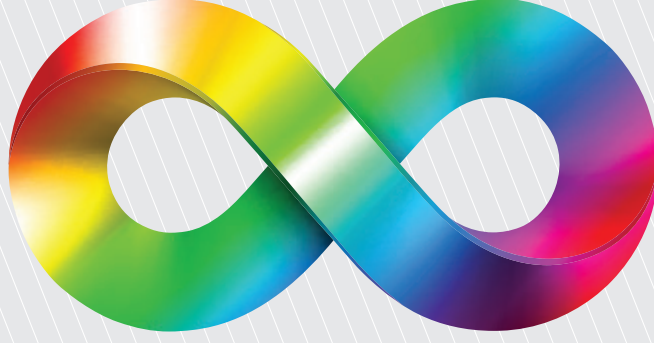
Cevap: B

40.  $\frac{r}{l} = \frac{\alpha}{360}$   
 $\frac{2}{8} = \frac{\alpha}{360}$   
 $\alpha = 90^\circ$
- $x^2 = 8^2 + 2^2$   
 $x^2 = 68$   
 $x = 2\sqrt{17}$  birim



Cevap: C

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI



*Sonsuz Deneme  
(Zor)*

MATEMATİK DENEME **10**

**ÇÖZÜMLER**

1.  $A < x < y < z < B$

$$\begin{aligned} \text{I. } A < y &\Rightarrow -y < -A \\ &+ \quad z < B \\ \hline z - y < B - A \end{aligned}$$

- II. A negatif x, y, z ve B pozitif alınırsa seçenek yanlış olur.  
III. Kesinlikle doğru değildir.

Cevap: A

2.  $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$

$$\begin{aligned} A &= \frac{2^3 - 1}{2 - 1} \cdot \frac{3^3 - 1}{3 - 1} \cdot \frac{5^2 - 1}{5 - 1} \\ &= 7 \cdot \frac{26}{2} \cdot \frac{24}{4} \\ &= 7 \cdot 13 \cdot 6 \\ &= 546 \end{aligned}$$

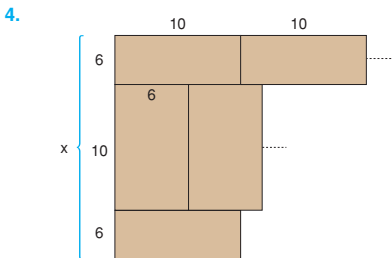
546'nın 9 ile bölümünden kalan 6'dır.

Cevap: C

$$\begin{aligned} \text{I. } \frac{n(n+1)}{2} + \frac{(n+1)(n+2)}{2} \\ &= \frac{n^2 + n + n^2 + 3n + 2}{2} \\ &= \frac{2n^2 + 4n + 2}{2} \\ &= \frac{2(n^2 + 2n + 1)}{2} \\ &= (n+1)^2 \text{ bir tamkaredir.} \end{aligned}$$

- II.  $n = 2$  için  $\frac{2 \cdot 3}{2} = 3$  olur. Doğrudur.  
III.  $3 \cdot 6 = 18$  18 bir üçgen sayı değildir.

Cevap: D



x in uzunluğu 10'un, 6'nın katı olmalı. Fakat dikey kenar 6-10-6... şeklinde olduğu için 10 tane 6, 9 tane 10 uzunluğa sahip dikdörtgen olmalı.

$$\frac{150 \cdot 150}{6 \cdot 10} = 375 \text{ adet}$$

Cevap: B

$$\begin{aligned} \text{5. } \frac{1}{2 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 6} + \frac{1}{6 \cdot 8} + \dots + \frac{1}{12 \cdot 14} \\ &= \frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{12} - \frac{1}{14} \right) \\ \frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{14} \right) &= \frac{1}{2} \cdot \frac{6}{14} = \frac{3}{14} \end{aligned}$$

Cevap: B

6. Tek sayılar =  $\{-3, -1, 1, 3, 5, 7\}$  Tek sayılar A kümesi  
Çift sayılar =  $\{-2, 0, 2, 4\}$  Çift sayılar B kümesi  
Asal sayılar =  $\{2, 3, 5, 7\}$  Asal sayılar C kümesi

Cevap: B

$$\begin{aligned} \text{7. } x_1 + x_2 &= 3m - 2 \\ x_1 \cdot x_2 &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{\sqrt{x_1}} + \frac{1}{\sqrt{x_2}} &= \frac{3}{2} \\ (\sqrt{x_2}) + (\sqrt{x_1}) & \\ \frac{\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}}{\sqrt{x_1} \cdot \sqrt{x_2}} &= \frac{3}{2} \\ \frac{\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}}{2} &= \frac{3}{2} \Rightarrow \sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 3 \\ (\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2})^2 &= 3^2 \\ x_1 + x_2 + 2\sqrt{x_1} \cdot x_2 &= 9 \\ x_1 + x_2 + 2 &= 5 \\ 3m - 2 &= 5 \\ m &= \frac{7}{3} \end{aligned}$$

Cevap: A

$$\text{8. } \cos 150^\circ = -\cos 30^\circ \quad \text{III. adımda yapmıştır.}$$

Cevap: C

9. Binom açılımı yardımıyla

$$\begin{aligned} (x+y)^n &= \dots \binom{n}{r} x^{n-r} \cdot y^r + \dots \\ (x-2)^3 &= \dots + \binom{3}{1} x^2 \cdot (-2)^1 + \dots \Rightarrow -6x^2 \\ (x-2)^4 &= \dots + \binom{4}{2} x^2 \cdot (-2)^2 + \dots \Rightarrow 24x^2 \\ &- 6x^2 + 4 \cdot (24x^2) = 90x^2 \end{aligned}$$

Cevap: E

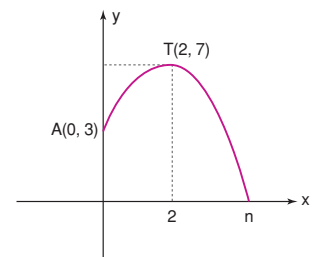
$$\begin{aligned} \text{10. } f(x) &= \frac{1}{x^2 - x} \\ &= \frac{1}{x(x-1)} \\ &= \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(2) &= 1 - \frac{1}{2} \\ f(3) &= \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \\ f(4) &= \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \\ &\vdots \\ &\vdots \\ + f(20) &= \frac{1}{19} - \frac{1}{20} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(2) + f(3) + f(4) + \dots + f(20) &= 1 - \frac{1}{20} \\ &= \frac{19}{20} \end{aligned}$$

Cevap: D

$$\begin{aligned} \text{11. } y &= a \cdot (x-2)^2 + 7 \\ 3 &= a \cdot (-2)^2 + 7 \\ -4 &= 4a \\ -1 &= a \\ y &= -(x-2)^2 + 7 \\ 0 &= -(n-2)^2 + 7 \\ (n-2)^2 &= 7 \\ n-2 &= \sqrt{7} \\ n &= \sqrt{7} + 2 \end{aligned}$$



Cevap: D

12.  $f(x) = 2^{\frac{1}{\log_x \sqrt{2}}}$   
 $= 2^{\log_{\sqrt{2}} x}$   
 $= x^2$

I.  $f(x) = x^2$  çift fonksiyondur. y eksenine göre simetriktr.

II.  $f(x) - 1 = x^2 - 1$

$x^2 - 1 = 0$

$x = \pm 1$

x eksenini kestiği noktalar arası uzaklık 2 birimdir.

III.  $\log_x x^2 = 2$  dir. (0,1) aralığında değildir.

Cevap: D

13.  $10 + F = 10 \cdot \left(1 + \frac{10}{100}\right)^{100}$

$10 + F = 10 \cdot \left(\frac{11}{10}\right)^{100}$

$\log(10 + F) = \log 10 \cdot \left(\frac{11}{10}\right)^{100}$

$\log(10 + F) = \log 10 + 100 \cdot \log\left(\frac{11}{10}\right)$

$\log(10 + F) = 1 + 100 \cdot \log 1,1$

$\log(10 + F) = 1 + 100 \cdot 0,04$

$\log(10 + F) = 5$

$10 + F = 10^5$

$F = 10^5 - 10$

$= 99990$

14.  $S_4 = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 4^2 - 4$   
 $= 12$

$a_4 = S_4 - S_3$

$= 12 - 6$

$= 6$

$S_3 = a_1 + a_2 + a_3 = 3^2 - 3$   
 $= 6$

$a_3 = S_3 - S_2$

$= 6 - 2$

$= 4$

$S_2 = a_1 + a_2 = 2^2 - 2$   
 $= 2$

$a_4 - a_3 = 6 - 4$

$= 2$

Cevap: E

Cevap: A

15.  $a < 0$  olmalı. Tablo yardımıyla köklerin  $-2$  ve  $3$  olduğu bulunur.

Kök toplamı  $-\frac{b}{a} = -2 + 3$

$-b = a$

$a + b = 0$

Kökler çarpımı  $\frac{c}{a} = -6$

$c = -6a$

$a < 0$  olduğundan  $c > 0$  dir.

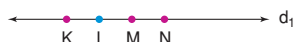
II ve III doğru

Cevap: E

16.

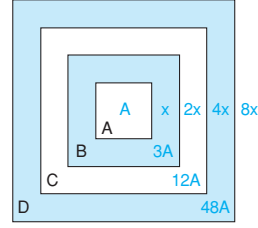
$\binom{3}{1} \cdot \binom{5}{1} + \binom{5}{2}$

$3 \cdot 5 + \frac{5 \cdot 4}{2} = 25$



Cevap: D

17.



Olası durumlar

$20 - 20 - 10$

$20 - 15 - 15$

$A - A - C$

$A - B - B$

$\frac{A}{64A} \cdot \frac{A}{64A} \cdot \frac{12A}{64A}$

$\frac{A}{64A} \cdot \frac{3A}{64A} \cdot \frac{3A}{64A}$

$\frac{12}{2^{18}} \cdot \frac{3!}{2!} + \frac{9}{2^{18}} \cdot \frac{3!}{2!}$

$\frac{72}{2^{19}} + \frac{54}{2^{19}} = \frac{126}{2^{19}}$

$= \frac{63}{2^{18}}$

Cevap: C

18. I.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} (f(x) - g(x)) = \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$

$= -1 - 3$

$= -4$

II.  $\lim_{x \rightarrow 2^+} (f(x) + g(x)) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^+} g(x)$

$= 3 + 0$

$= 3$

$\lim_{x \rightarrow 2^-} (f(x) + g(x)) = \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^-} g(x)$

$= 1 + 2$

$= 3$

limit vardır.

III.  $\lim_{x \rightarrow 2} (f(x) + g(x)) = 3$

$f(2) + g(2) = 1 + 2$

$= 3$

sürekli dir.

Cevap: D

19.  $\lim_{x \rightarrow 1} [4f(x) + 5g(x)] = 4 \lim_{x \rightarrow 1} f(x) + 5 \lim_{x \rightarrow 1} g(x)$

$= 4 \cdot (1^2 - 1 + 1) + 5 \cdot (2 \cdot 1^3 - 4 \cdot 1)$

$= 4 \cdot 1 + 5 \cdot (-2)$

$= -6$

Cevap: A

20.  $f'(x) = 2x + 1$

$g'(1) = \frac{1}{3}$

$g'(x) = \frac{1}{3} x^{-\frac{2}{3}}$

$g(1) = 0$

$(f \circ g)'(1) = g'(1) \cdot f'(g(1))$

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

$= \frac{1}{3}$

Cevap: D

21. I.  $(-\infty, 2)$  aralığında  $f'(x) > 0$  olduğundan  $f(x)$  artandır.

II.  $x = 3$  apsisi noktada  $f'(x)$  in yerel minimumu vardır.

III.  $(1,3)$  aralığında  $f'(x)$  doğrusal fonksiyon olduğundan  $f(x)$  paraboliktir.

Cevap: E

22.  $f(x) = 2x - (a + 1)$   
Teğetin eğimi 2 olduğundan  
 $f'(a) = 2$   
 $2a - (a + 1) = 2$   
 $a - 1 = 2$   
 $a = 3$

$x = 3$  apsilli nokta teğet ve eğrinin ortak noktası olduğundan  
 $3^2 - 4 \cdot 3 + 6 = 2 \cdot 3 + b$   
 $3 = 6 + b$   
 $b = -3$   
 $\frac{a}{b} = -1$

Cevap: B

23.  $f(x) = -2 \cdot (x^2 + 2x + 2)^{-1}$   
 $f'(x) = 2 \cdot (x^2 + 2x + 2)^{-2} \cdot (2x + 2) = 0$   
 $\Delta < 0$   
 $2x + 2 = 0$   
 $x = -1$

$f(-1) = -2$  dir.

$f(x)$  fonksiyonunun  $x = -1$  apsilli noktasında yerel minimumu olur ki bu da  $|f(x)|$  fonksiyonunun  $x$  eksenine en uzak noktadır.

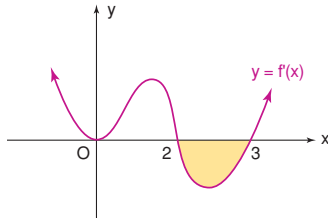
$O(0,0)$   $A(-1,2)$   
 $|OA| = \sqrt{(-1)^2 + 2^2}$   
 $= \sqrt{5}$

Cevap: E

24.  $f(x) = ((x^2)^2 + 1) \cdot 2x - (x^2 + 1)$   
 $m_T = f'(1) = (2) \cdot 2 - 2 = 2$   
 $m_T \cdot m_N = -1$   
 $2 \cdot \left(-\frac{a}{2}\right) = -1$   
 $a = 1$

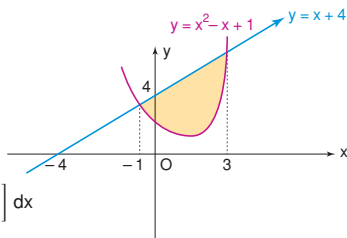
Cevap: A

25.  $x^2(x^2 - 5x + 6) = 0$   
 $x^2(x - 3)(x - 2) = 0$   
 $x = 0$   $x = 3$   $x = 2$   
İntegralin en küçük değeri taralı bölgede olacağı için  
 $a = 2$  ve  $b = 3$  olmalıdır.  
 $b - a = 3 - 2 = 1$



Cevap: C

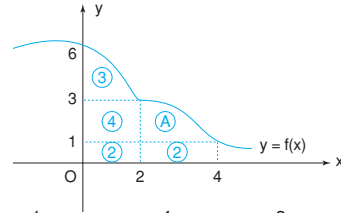
26.  $x^2 - x + 1 = x + 4$   
 $x^2 - 2x - 3 = 0$   
 $x = -3$   
 $x = 4$   
 $x = -1$  v  $x = 3$



$\int_{-1}^3 [(x + 4) - (x^2 - x + 1)] dx$   
 $= \int_{-1}^3 (2x - x^2 + 3) dx$   
 $= x^2 - \frac{x^3}{3} + 3x \Big|_{-1}^3$   
 $= 9 - 9 + 9 - (1 + \frac{1}{3} - 3) = 9 + 2 - \frac{1}{3} = \frac{32}{3}$

Cevap: E

27.



$\int_0^4 f(x) dx + \int_3^1 f^{-1}(x) dx = \int_0^4 f(x) dx - \int_1^3 f^{-1}(x) dx$   
 $= (3 + 4 + 2 + 2 + A) - (A + 4) = 7$

Cevap: B

28.  $\tan(180^\circ - \alpha) = -\frac{4}{3}$   
 $-\tan \alpha = \frac{4}{3}$

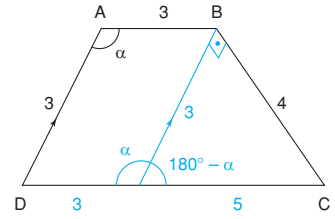
$\frac{2 \tan \frac{\alpha}{2}}{1 - \tan^2 \frac{\alpha}{2}} = -\frac{4}{3}$

$3 \tan \frac{\alpha}{2} = -2 + 2 \tan^2 \frac{\alpha}{2}$   
 $2 \tan^2 \frac{\alpha}{2} - 3 \tan \frac{\alpha}{2} - 2 = 0$

$2 \tan \frac{\alpha}{2} + 1$   
 $\tan \frac{\alpha}{2} = -2$

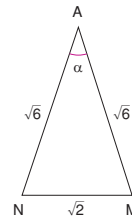
$\tan \frac{\alpha}{2} = -\frac{1}{2}$  v  $\tan \frac{\alpha}{2} = +2$

Cevap: E



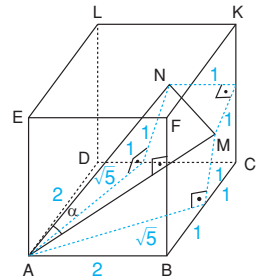
Doktrin Yayınları

29.  $|AN|^2 = 1^2 + (\sqrt{5})^2$   
 $|AN| = \sqrt{6}$  birim  
 $|MA|^2 = 1^2 + (\sqrt{5})^2$   
 $|MA| = \sqrt{6}$  birim  
 $|NM|^2 = 1^2 + 1^2$   
 $|NM| = \sqrt{2}$  birim



$(\sqrt{2})^2 = (\sqrt{6})^2 + (\sqrt{6})^2 - 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{6} \cdot \cos \alpha$   
 $2 = 6 + 6 - 12 \cdot \cos \alpha$   
 $-10 = -12 \cos \alpha$   
 $\cos \alpha = \frac{5}{6}$

Cevap: A

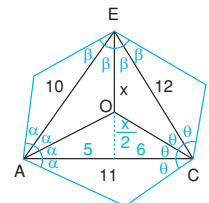


30.  $\widehat{AEC}$  de açıortay  
 $\left(\frac{3x}{2}\right)^2 = 10 \cdot 12 - 5 \cdot 6$

$\frac{9x^2}{4} = 90$

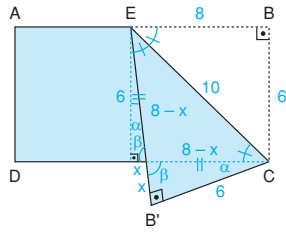
$x^2 = 40$

$x = 2\sqrt{10}$



Cevap: C

31.  $x^2 + 6^2 = (8 - x)^2$   
 $x^2 + 36 = 64 - 16x + x^2$   
 $16x = 28$   
 $x = \frac{7}{4}$   
 Alanları farkı A(EKC) dir.  
 $\left(8 - \frac{7}{4}\right)$   
 $6 \cdot \frac{25}{8} = 6 \cdot \frac{25}{8}$   
 $= \frac{75}{4}$

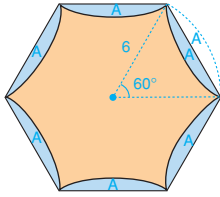


Cevap: A

32. A(a, b)  $\xrightarrow{2 \text{ birim sola}}$  (a - 2, b)  
 (a - 2, b)  $\xrightarrow{1 \text{ birim aşağı}}$  (a - 2, b - 1)  
 (a - 2, b - 1)  $\xrightarrow{\text{Pozitif yön } 90^\circ}$  (1 - b, a - 2)  
 $1 - b = -1$   $a - 2 = -1$   
 $b = 2$   $a = 1$   
 $a + b = 1 + 2 = 3$

Cevap: D

33.  $A = \pi \cdot 6^2 \cdot \frac{60^\circ}{360^\circ} - \frac{6^2 \sqrt{3}}{4}$   
 $6\pi - 9\sqrt{3}$   
 Turuncu bölge = Düzgün altıgenin alanı -  
 Mavi bölgenin alanı  
 $= 6 \cdot \frac{6^2 \sqrt{3}}{4} - 6 \cdot (6\pi - 9\sqrt{3})$   
 $= 54\sqrt{3} - 36\pi + 54\sqrt{3}$   
 $= 108\sqrt{3} - 36\pi$

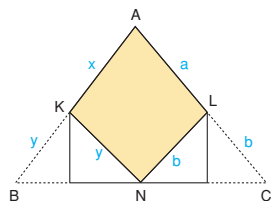


Cevap: A

34.   
 Şekil I  
  
 Şekil II  
 V ye ait yükseklik 1 cm ise  
 11 V nin yüksekliği 11 cm dir.  
 6 yüksekliğe 60 ml ise  
 11 yüksekliğe 110 ml dir.

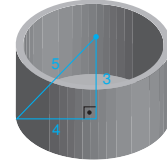
Cevap: E

35.  $x + y = |AB| = 8 \text{ cm}$   
 $a + b = |AC| = 12 \text{ cm}$   
 Çevre (AKNL) =  $8 + 12 = 20 \text{ cm}$



Cevap: E

36.  $V = \pi \cdot 4^2 \cdot 3$   
 $= 48\pi$

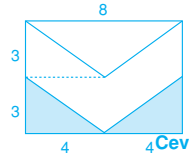


Cevap: A

37.   
 $m_{BC} = \frac{4-0}{1-4} = -\frac{4}{3}$

Cevap: D

38. Kapalı olmayan alan:  $2 \cdot \frac{3 \cdot 4}{2} = 12$  birimkare  
 Kapalı alan:  $48 - 12 = 36$  birimkare  
 $\frac{12}{36} = \frac{1}{3}$



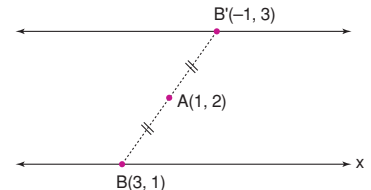
Cevap: B

39.   
 $r = \frac{7}{2} - 3$   
 $r = \frac{1}{2}$   
 $\tan \alpha = \frac{3}{4}$   
 $2 \tan \frac{\alpha}{2} = \frac{3}{4}$   
 $1 - \tan^2 \frac{\alpha}{2}$   
 $\tan \frac{\alpha}{2} = m$  olsun

$\frac{2m}{1 - m^2} = \frac{3}{4}$   
 $8m = 3 - 3m^2$   
 $3m^2 + 8m - 3 = 0$   
 $3m \quad -1$   
 $m \quad +3$   
 $m = \frac{1}{3}$  v  $m = -3$  ( $\alpha$  dar açı olduğundan)  
 $m = \frac{1}{3}$  tür.)  
 $\tan \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2}$   
 $\frac{1}{3} = \frac{1}{2|AB|}$   
 $|AB| = \frac{3}{2}$   
 $a = 4 + \frac{3}{2} = \frac{11}{2}$

Cevap: C

40. B noktasının A noktasına göre yansıması B', doğrunun üzerindedir.  
 $2x - y + 2a - 3 = 0$   
 $2(-1) - 3 + 2a - 3 = 0$   
 $-8 + 2a = 0$   
 $2a = 8$   
 $a = 4$



Cevap: E