

1.  $P(x)$  polinomunun  $x^3 + 8$  ile bölümünden kalan  $x^2 + 2x + 4$  tür. Buna göre,  $P(x)$  polinomunun  $x^2 - 2x + 4$  ile bölümünden kalan nedir?  
 A)  $3x+1$  B)  $3x$  C)  $4x$  D)  $4x+3$  E)  $5x-1$

$$P(x) = (x^3 + 8) \cdot B(x) + x^2 + 2x + 4$$

$$= (x+2)(x^2 - 2x + 4) \cdot B(x) + x^2 + 2x + 4$$

$$x^2 - 2x + 4 = 0$$

$$x^2 = 2x - 4$$

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

$$= 4x$$

5.  $x^2 - 7x + 9 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir. Buna göre,  $\frac{1}{\sqrt{x_1}} + \frac{1}{\sqrt{x_2}}$  toplamının değeri kaçtır?  
 A)  $\frac{\sqrt{13}}{3}$  B)  $2\sqrt{10}$  C)  $\frac{13\sqrt{2}}{2}$  D)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$  E)  $\sqrt{2}$

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{2}{\sqrt{x_1 x_2}} = A^2$$

$$\frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2} + \frac{2}{\sqrt{x_1 x_2}} = A^2 = \frac{7}{9} + \frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 3} = \frac{13}{9}$$

$$A = \frac{\sqrt{13}}{3}$$

2.  $P(x) + P(-x) = 4x^4 + 2x^2 + 20$  eşitliği veriliyor.  $P(x - 1)$  polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?  
 A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

$$x=1 \rightarrow P(1-1) = P(0)$$

$$x=0 \rightarrow P(0) + P(0) = 0 + 0 + 20$$

$$2 \cdot P(0) = 20$$

$$P(0) = 10$$

6.  $x^3 - 7x - 6 = 0$  denkleminin en büyük kökü,  $x^2 + (a+2)x + 3 = 0$  denkleminin de kökü olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisidir?  
 A) 4 B) 1 C) 0 D) -6 E) -8

$$x = -1 \rightarrow \begin{array}{r|l} x^3 - 7x - 6 & x+1 \\ -x^3 + x^2 & \\ \hline x^2 - 7x - 6 & -3 + 2 \\ -x^2 + x & \\ \hline -6x - 6 & x=3 \\ -6x - 6 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$x_1 = -2, x_2 = -1, x_3 = 3$$

$$x^2 + (a+2)x + 3 = 0$$

$$9 + 3a + 6 + 3 = 0$$

$$3a = -18$$

$$a = -6$$

3.  $(1+2x) \cdot P(x) = 2x^3 - mx^2 - x$  olduğuna göre,  $P(x)$  polinomu aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $x^2$  B)  $x$  C)  $x^2 - x + 1$   
 D)  $x^2 - 1$  E)  $2x^2 + x + 1$

$$P(x) = \frac{2x^3 - mx^2 - x}{1+2x} \rightarrow 2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^3 - m \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \left(-\frac{1}{2}\right) = 0$$

$$-2 \cdot \frac{1}{8} - \frac{m}{4} + \frac{1}{2} = 0$$

$$\frac{m}{4} = \frac{2 \cdot 1}{2 \cdot 2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$m = 1$$

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

$$P(x) = x \cdot (x-1) = x^2 - x$$

7.  $x^2 - 3x - 10 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  olduğuna göre,  $x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 - 10$  ifadesinin sayısal değeri kaçtır?  
 A) -40 B) -20 C) -10 D) -5 E) -3

$$x_1 x_2 (x_1 + x_2) - 10 = -30 - 10 = -40$$

4.  $3^{2x-1} - 10 \cdot 3^x + 27 = 0$  denkleminin kökleri çarpımı kaçtır?  
 A)  $-\frac{1}{4}$  B)  $-\frac{1}{2}$  C) 1 D) 2 E) 3

$$\frac{(3^x)^2}{3} - 10 \cdot 3^x + 27 = 0$$

$$\frac{a^2}{3} - 10 \cdot a + 27 = 0$$

$$a^2 - 30a + 81 = 0 \rightarrow a = 27 = 3^x \rightarrow x = 3$$

$$-27 = -3 \rightarrow a = 3 = 3^x \rightarrow x = 1$$

$$1 \cdot 3 = 3$$

8.  $\frac{x(1-6x+9x^2)}{2-x} \geq 0$  eşitsizliğini gerçekleyen kaç x tam sayı değeri vardır?  
 A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

$$x \cdot (3x-1)^2 \geq 0 \quad 3x-1=0 \rightarrow x = \frac{1}{3} \notin \mathbb{Z}$$

$$\frac{x}{2-x} \geq 0$$

$$x=0, x=2$$

$$- \quad + \quad -$$

$$0, 1$$

9.  $\frac{(x^2-4)(x^2+4x+4)}{x(x+1)} \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan kaç x tam sayı değeri vardır?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 8

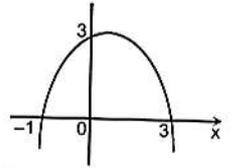
$$\frac{(x+2)^3}{x \cdot (x+1)} \leq 0$$

$$(x-2)(x+2) \cdot (x+2)^2 \leq 0$$

$$x = 2, -2 \quad -2 \quad -1 \quad 0 \quad 2$$

$$x \neq 0, -1$$

13. Şekildeki grafiği verilen fonksiyonun alabileceği en büyük değer kaçtır?



- A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 10

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

$$f(1) = -1^2 + 2 \cdot 1 + 3 = 4$$

$$f(x) = -x^2 + 2x + 3$$

$$f'(x) = -2x + 2 = 0 \rightarrow x = 1$$

10.  $9x^2 - 6x + 1 > 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\left\{\frac{1}{3}\right\}$  B) R C)  $R - \left\{-\frac{1}{3}\right\}$   
D)  $R - \left\{\frac{1}{3}\right\}$  E)  $R - \left\{-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right\}$

$$(3x-1)^2 > 0$$

$$x \neq \frac{1}{3} \quad \text{C.K.} = R - \left\{\frac{1}{3}\right\}$$

14.  $y = -x^2 - (a-2)x$  parabolü  $x = \frac{3}{2}$  için en büyük değerini aldığına göre, a kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

$$y' = f'(x) = -2x - (a-2) = 0 \rightarrow x = \frac{3}{2}$$

$$-2 \cdot \frac{3}{2} - (a-2) = 0$$

$$-3 = a - 2$$

$$a = -1$$

11.  $3|3-x| + \sqrt{x^2-6x+9} \leq 12$  eşitsizliğinin çözüm aralığı nedir?

- A)  $0 \leq x \leq 6$  B)  $1 \leq x \leq 3$  C)  $-1 \leq x \leq 6$   
D)  $-3 \leq x \leq 6$  E)  $-3 \leq x \leq -1$

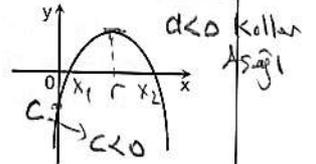
$$3 \cdot \frac{|3-x|}{|x-3|} + |x-3| \leq 12$$

$$4 \cdot |x-3| \leq 12$$

$$|x-3| \leq 3$$

$$-3 \leq x-3 \leq 3 \rightarrow 0 \leq x \leq 6$$

15. Şekildeki parabolün denklemi,  $f(x) = ax^2 + bx + c$  olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?



- A)  $c < 0$  ✓ B)  $-\frac{b}{2a} > 0$  ✓ C)  $b^2 > 4ac$  ✓  
D)  $a+c > 0$  ✗ E)  $\frac{a}{c} > 0$  ✓

12.  $y = (2m+1)x^2 + 4mx + 2m+1$  parabolünün x eksenini kesmesi için, m değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $\frac{5}{2}$  B)  $\frac{3}{2}$  C) 1 D) 0 E)  $-\frac{1}{4}$

$$\Delta \geq 0 \rightarrow (4m)^2 - 4 \cdot (2m+1) \cdot (2m+1) \geq 0$$

$$16m^2 - 4(4m^2 + 4m + 1) \geq 0$$

$$4m^2 - 4m - 1 \geq 0$$

$$m \leq -\frac{1}{4}$$

16.  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  ve  $4^{\sin x} = 8^{2 \cdot \cos x}$  olduğuna göre,  $\cos x$  kaçtır?

- A)  $\sqrt{10}$  B)  $\frac{1}{\sqrt{10}}$  C)  $\frac{3}{\sqrt{10}}$  D)  $\frac{1}{3}$  E) 3

$$2^{2 \sin x} = 2^{6 \cos x}$$

$$2 \sin x = 6 \cos x$$

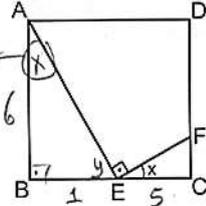
$$\sin x = 3 \cos x$$

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = 3$$

$$\cos x = \frac{1}{\sqrt{10}}$$

17. ABCD bir kare,  
 $|EC| = 5 \cdot |BE|$   
 $[AE] \perp [EF]$   
 $m(\widehat{FEC}) = x$   
 olduğuna göre,  $\cot x$  kaçtır?

$$\cot x = \frac{6}{1} = 6$$



- A)  $\frac{1}{6}$  B)  $\frac{1}{5}$  C)  $\frac{1}{\sqrt{37}}$  D)  $\frac{6}{\sqrt{37}}$  E) 6

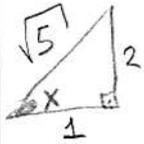
21.  $\tan^4\left(\frac{x}{2} + 5\right)$  fonksiyonunun periyodu kaçtır?

- A)  $\frac{\pi}{4}$  B)  $\frac{\pi}{2}$  C)  $\frac{3\pi}{4}$  D)  $\pi$  E)  $2\pi$

$$T = \frac{\pi}{\left|\frac{1}{2}\right|} = 2\pi$$

18.  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,  $\sin x = \frac{2}{\sqrt{5}}$  olduğuna göre,  $\sin 2x$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{5}$  B)  $\frac{2}{5}$  C)  $\frac{3}{5}$  D)  $\frac{4}{5}$  E) 1



$$\sin 2x = 2 \cdot \sin x \cdot \cos x = 2 \cdot \frac{2}{\sqrt{5}} \cdot \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{4}{5}$$

22.  $\log 2 = x$  ve  $\log 3 = y$  olduğuna göre,  $\log_{12} 24$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{2x+y}{3x+y}$  B)  $\frac{3x+3y}{2x+y}$  C)  $\frac{3x+y}{2x+y}$  D)  $\frac{2x+y}{3x+3y}$  E)  $\frac{3x+2y}{2x+y}$

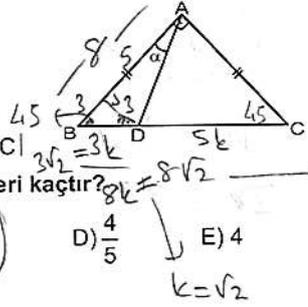
$$\frac{\log 24}{\log 12} = \frac{\log 3 + \log 8}{\log 3 + \log 4} = \frac{\log 3 + 3 \cdot \log 2}{\log 3 + 2 \cdot \log 2} = \frac{y + 3x}{y + 2x}$$

19. ABC ikizkenar dik üçgeninde  
 $|AB| = |AC| = 8$  br  
 $m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$

$m(\widehat{BAD}) = \alpha$  ve  $5 \cdot |BD| = 3 \cdot |DC|$  olduğuna göre,  $\tan \alpha$  nın değeri kaçtır?

- A)  $\frac{3}{4}$  B)  $\frac{1}{4}$  C)  $\frac{3}{5}$  D)  $\frac{4}{5}$  E) 4

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



23.  $(\sqrt{x} \cdot \sqrt[8]{x})^{\log x} = 10$  olduğuna göre,  $\log x$  kaçtır?

- A)  $\frac{2}{5}\sqrt{10}$  B)  $\frac{3}{5}\sqrt{10}$  C)  $2\sqrt{10}$  D)  $\frac{5}{2}\sqrt{10}$  E)  $\frac{7}{2}\sqrt{10}$

$$\left(x^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{1}{8}}\right)^{\log x} = 10 \Rightarrow (\log x)^2 = \frac{8}{5}$$

$$\log \left(x^{\frac{5}{8}}\right)^{\log x} = \log 10 \Rightarrow \log x = \sqrt{\frac{8}{5}} = \frac{2\sqrt{10}}{5}$$

$$\log x \cdot \frac{5}{8} \cdot \log x = 1$$

20.  $\sin 2x - \sqrt{2} \cdot \sin x = \cos 2x$  denklemini sağlayan  $x$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-\frac{\pi}{3}$  B)  $-\frac{\pi}{4}$  C)  $\frac{\pi}{15}$  D)  $\frac{\pi}{6}$  E)  $\frac{\pi}{3}$

$$\sin 2x - \cos 2x = (2 \cdot \sin x)^2$$

$$1 - 2 \sin 2x \cos 2x = 2 \cdot \sin^2 x$$

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

yada sıklar denir

$$\cos 2x (2 \sin 2x - 1) = 0$$

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

$$x = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$$

24.  $\log(x+2) - \log x = 2$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\left\{\frac{1}{999}\right\}$  B)  $\left\{\frac{2}{999}\right\}$  C)  $\left\{\frac{1}{99}\right\}$  D)  $\left\{\frac{2}{99}\right\}$  E)  $\left\{\frac{1}{33}\right\}$

$$\log_{10} \left(\frac{x+2}{x}\right) = 2 \Rightarrow \frac{x+2}{x} = 10^2$$

$$x+2 = 100$$

$$x = 98$$

25.  $\frac{i^{-33} + i^{-34}}{i^{-35} + i^{-36}}$  işleminin sonucu kaçtır?  
 A) -i B) -1 C) 0 D) 1 E) i

$$\frac{i^3 + i^2}{i + i^0} = \frac{-i - 1}{i + 1} = -\frac{1}{1} = -1$$

29.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n + 5^n}{7^n}$  serisinin değeri kaçtır?

A)  $\frac{17}{2}$  B)  $\frac{15}{4}$  C)  $\frac{23}{6}$  D)  $\frac{12}{5}$  E)  $\frac{14}{9}$

$$\left(\frac{4}{7}\right)^n + \left(\frac{5}{7}\right)^n = \frac{\left(\frac{4}{7}\right)^2}{\frac{4}{7} - \frac{16}{49}} + \frac{\left(\frac{5}{7}\right)^2}{\frac{5}{7} - \frac{25}{49}}$$

$$A_1 = \frac{4}{7} \quad B_1 = \frac{5}{7}$$

$$A_2 = \frac{16}{49} \quad B_2 = \frac{25}{49}$$

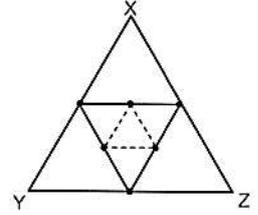
$$= \frac{4}{3} + \frac{5}{2} = \frac{8+15}{6} = \frac{23}{6}$$

26.  $\sqrt{-5} \cdot \sqrt{-5} - \sqrt{-8} \cdot \sqrt{-8}$  işleminin sonucu kaçtır?  
 A) -3i B) -i C) 2i D) 4i E) 5i

$$i\sqrt{5} \cdot i\sqrt{5} - i\sqrt{8} \cdot i\sqrt{8}$$

$$i \cdot 5 - i \cdot 8 = -3i$$

30. Şekildeki üçgenlerin herbiri bir öncekinin kenarlarının orta noktaları birleştirilerek elde edilmiştir.



$A(XYZ) = 36 \text{ br}^2$  olduğuna göre, iç içe çizilen bu

üçgenlerin alanları toplamı kaçtır?

A) 48 B) 60 C) 72 D) 84 E) 96

$$A_1 = 36 \quad \frac{36^2}{36-9} = \frac{36 \cdot 36}{27} = 48$$

$$A_2 = \frac{36}{4} = 9$$

27.  $(a_n) = \left(\frac{2n+16}{n+1}\right)$  dizisinin kaç terimi tam sayıdır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

$$= 2 + \frac{14}{n+1}$$

$n+1 = 1, 2, 7, 14$

$n = 0, 1, 6, 13 \in \mathbb{N}^+$

3 tane

31.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^5 - x + 2}{-3x^2 + 4x + 1}$  işleminin sonucu kaçtır?

A)  $-\infty$  B)  $-\frac{2}{5}$  C) 0 D)  $\frac{3}{5}$  E)  $+\infty$

$$\frac{x^5}{-3x^2} = \frac{(-\infty)^5}{-3 \cdot (-\infty)^2} = \frac{-}{-} = +\infty$$

28. Yaşları toplamı 60 olan 5 kardeşin yaşları bir aritmetik dizi oluşturmaktadır.

En küçük kardeş 4 yaşında olduğuna göre, en büyük kardeşin yaşı kaçtır?

A) 24 B) 20 C) 18 D) 16 E) 12

$$4 \quad 8 \quad 12 \quad 16 \quad 20$$

$$\frac{60}{5} = 12$$

32.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x - |x-3| - |x-5|}{2x - x^2}$  işleminin sonucu kaçtır?

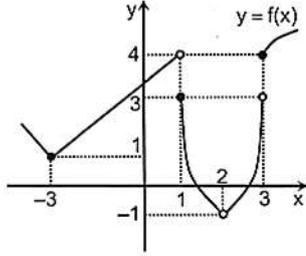
A)  $-\infty$  B) -2 C) 0 D) 2 E)  $\infty$

$$\frac{2x + x - 3 + x - 5}{2x - x^2} = \frac{4x - 8}{2x - x^2} = \frac{4(x-2)}{x(2-x)}$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 2} \left(-\frac{4}{x}\right) = -\frac{4}{2} = -2$$

33.



Yukarıdaki grafiği verilen  $f(x)$  fonksiyonunun  $-3, 1, 2, 3$  değerlerinden var olan limitlerin toplamı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

$$\begin{array}{c} 0 \\ + \\ 1 - 1 \\ \hline 0 \end{array}$$

(-1)

34.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3-8}{|x-2|}, & x < 2 \\ a+3, & x = 2 \\ 2x-b, & x > 2 \end{cases}$$

fonksiyonu  $\forall x \in \mathbb{R}$  için sürekli olduğuna göre,  $a + b$  toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 5 C) 7 D) 9 E) 16

$$\begin{array}{l} 2^- \rightarrow -(4+4+4) = -12 \\ 2^+ \rightarrow 4-b \\ x=2 \rightarrow a+3 \end{array} \quad \begin{array}{l} -12 = 4-b = a+3 \\ \downarrow \\ 16 - 15 \end{array}$$

37.

$$f(x) = |x^2 - 9| + \frac{x-3}{x+1} + x - 2$$

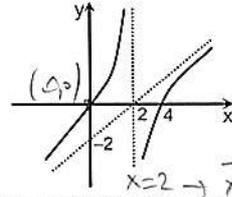
fonksiyonunun türevsiz olduğu kaç  $x$  değeri vardır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

$$x = -3$$

$$x = -1$$

38.



Şekildeki grafik aşağıdakilerden hangisine aittir?

~~A)  $y = \frac{x(x-4)}{x+2}$~~  ~~B)  $y = \frac{x(x+4)}{x+2}$~~  ~~C)  $y = \frac{x(x+4)}{x+2}$~~

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

$(0,0) \checkmark$   
 $(4,0) \checkmark$

~~E)  $y = \frac{x}{x-2}$~~

$(0,0) \checkmark$   
 $(4,0) \times$

35.

$$f(x) = \begin{cases} mx+n, & x > 1 \\ 3x+2, & x = 1 \\ m^2x-n^2, & x < 1 \end{cases}$$

f fonksiyonu  $\forall x \in \mathbb{R}$  için sürekli olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

- A) -1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

$$\begin{array}{l} m+n = 3+2 = m^2-n^2 \\ m+n = 5 \\ m-n = 1 \\ \hline 2m = 6 \\ m = 3 \end{array}$$

39.

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,  $f(x) = 2x^3 + 6kx^2 + 3x + 4$

fonksiyonunun ekstremum noktalarının apsisi toplamı  $-4$  olduğuna göre,  $k$  kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$$f'(x) = 6x^2 + 12kx + 3$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{12k}{6} = -4$$

$$-2k = -4$$

$$k = 2 //$$

36.

$$f(x) = \sqrt{\frac{1+\sqrt{x^2+1}}{2}}$$
 olduğuna göre,  $f'(\sqrt{3})$  kaçtır?

- A)  $\sqrt{2}$  B)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  C)  $\frac{\sqrt{2}}{4}$  D)  $\frac{\sqrt{2}}{6}$  E)  $\frac{\sqrt{2}}{8}$

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

$$f'(x) = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{2\sqrt{u}} \cdot \frac{2x}{2\sqrt{x^2+1}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{x}{2\sqrt{x^2+1}}$$

salihyildiz.net

$$f'(\sqrt{3}) = \frac{\sqrt{2}}{8}$$

40.

Yukarıda  $[AB]$  çaplı ve  $O$  merkezli yarı çember içine çizilmiş  $ABCD$  yamuğu verilmiştir.  $|OB| = 3$  br olduğuna göre,



yamuğun alanı maksimum kaç birim kare olur?

- A)  $\sqrt{3}$  B)  $3\sqrt{2}$  C)  $\frac{15\sqrt{2}}{4}$  D)  $\frac{17\sqrt{3}}{4}$  E)  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$

$$A = \frac{3^2\sqrt{3}}{4} = \frac{9\sqrt{3}}{4}$$

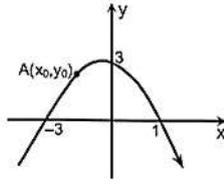
$$\text{Maksimum Alan} = 3A = \frac{27\sqrt{3}}{4}$$

$$f(x) = a \begin{pmatrix} x^2 + 2x - 3 \\ -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$f'(m) = \tan 30 = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$f'(n) = \tan 45 = 1$$

41. Şekildeki  $A(x_0, y_0)$  noktası parabol üzerindedir. Buna göre,  $x_0$  in hangi değeri için  $x_0 + y_0$  toplamı maksimum olur?



- A) -1    B)  $-\frac{1}{2}$     C)  $\frac{1}{2}$     D) 1    E)  $\frac{3}{2}$

$$f(x) = -x^2 - 2x + 3$$

$$T = x_0 + y_0 = x_0 - x_0^2 - 2x_0 + 3$$

$$T(x) = -x_0^2 - x_0 + 3 \rightarrow T'(x) = -2x_0 - 1 = 0$$

$$x_0 = -1/2$$

45.  $f(x)$  eğrisinin  $x=m$  ve  $x=n$  noktalarındaki teğetlerinin eğim açıları sırasıyla  $30^\circ$  ve  $45^\circ$  dir.  $\forall x \in \mathbb{R}$  için  $f''(x) \in \mathbb{R}$

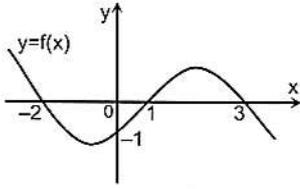
olduğuna göre,  $\int_m^n f'(x) \cdot f''(x) dx$  integralinin değeri kaçtır?

- A)  $\frac{1}{6}$     B)  $\frac{1}{5}$     C)  $\frac{1}{4}$     D)  $\frac{1}{3}$     E)  $\frac{1}{2}$

$$\frac{u^2}{2} = \frac{(f'(x))^2}{2} \Big|_m^n = \frac{1}{2} \left[ (f'(n))^2 - (f'(m))^2 \right]$$

$$= \frac{1}{2} \left[ 1^2 - \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2 \right] = \frac{1}{2} \left[ 1 - \frac{1}{3} \right] = \frac{1}{3}$$

42.



Şekilde  $y=f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $\int_{-3}^4 \left[ f(0) + \frac{f(1)}{x^3} \right] dx$  integralinin değeri kaçtır?

- A) -7    B) -3    C) 0    D) 3    E) 7

$$\int_{-3}^4 (-1) dx = -x \Big|_{-3}^4 = -4 - (-3) = -7$$

46.

$\int_{-1}^1 (-1)^{|2x|} \cdot (3x^2) dx$  integralinin değeri kaçtır?

- A) -2    B) -1    C) 1    D) 2    E) 3

$$\int_{-1}^1 3x^2 dx = x^3 \Big|_{-1}^1 = 1 - (-1) = 2$$

43.

$\int_{-1}^2 (|x-1| + |x+1|) dx$  integralinin değeri kaçtır?

- A) 9    B) 7    C) 4    D)  $\frac{7}{2}$     E) 3

$$\int_{-1}^2 |x-1| dx + \int_{-1}^2 |x+1| dx$$

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

$$\left(-\frac{x^2}{2} + x\right) \Big|_{-1}^1 + \left(\frac{x^2}{2} - x\right) \Big|_1^2 + \left(\frac{x^2}{2} + x\right) \Big|_{-1}^2 = 2 + \frac{1}{2} + \frac{9}{2} = 7$$

47.

$$f(x) = \begin{cases} |x+1| & , -2 \leq x < 0 \\ 2x & , 0 \leq x < 2 \\ x-3 & , 2 \leq x < 4 \end{cases}$$

olduğuna göre,  $\int_{-2}^4 f(x) dx$  integralinin değeri kaçtır?

- A) -5    B) -2    C) -1    D) 2    E) 5

$$\int_{-2}^{-1} (-x-1) dx + \int_{-1}^0 (x+1) dx + \int_0^2 2x dx + \int_2^4 (x-3) dx$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 4 + 0 = 5$$

44.

$\int \sqrt[3]{2x^2} dx$  integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{\sqrt[3]{2x^2}}{5} + c$     B)  $\frac{\sqrt[3]{3x}}{5} + c$     C)  $\frac{5x\sqrt[3]{x^2}}{3} + c$

- D)  $\frac{3x\sqrt[3]{2x^2}}{5} + c$     E)  $3x\sqrt[3]{3x^2} + c$

$$\sqrt[3]{2} \int \sqrt[3]{x^2} dx = \sqrt[3]{2} \int x^{2/3} dx$$

$$= \sqrt[3]{2} \cdot \frac{x^{2/3+1}}{2/3+1}$$

$$= \frac{\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{x^5}}{5} = \frac{3x \cdot \sqrt[3]{2x^2}}{5} + c$$

48.

$f(x) = x^2 - 4x$  ve  $g(x) = 2x - x^2$  eğrileri arasında kalan bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 3    B) 6    C) 9    D) 12    E) 27

$$x^2 - 4x = 2x - x^2$$

$$2x^2 - 6x = 0$$

$$2x(x-3) = 0$$

$$x=0 \quad x=3$$

$$\int_0^3 [(2x-x^2) - (x^2-4x)] dx$$

$$= \int_0^3 (-2x^2 + 6x) dx$$

$$= \left(-\frac{2}{3}x^3 + 3x^2\right) \Big|_0^3$$

$$= -2 \cdot \frac{27}{3} + 3 \cdot 9$$

$$= -18 + 27 = 9$$