

Bu teste Temel Matematik alanına ait 40 adet soru vardır.

1.  $3 \bullet 3 \bullet 3 = 27$

$$2 \blacksquare 2 \blacksquare 2 \blacksquare 2 = 8$$

$$(5 \bullet 2) \blacktriangle (3 \blacksquare 4) = 3$$

$$8 * 2 = 4$$

eşitliklerinde kullanılan  $\bullet$ ,  $\blacksquare$ ,  $\blacktriangle$ ,  $*$  İşlemleri toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinden birini temsil etmektedir.

Buna göre,

$$(2 \bullet x) \blacksquare (x * 3) = 5 \blacktriangle x$$

eşitliğini sağlayan x değerini kaçtır?

- A)  $\frac{7}{11}$       B)  $\frac{3}{2}$       C)  $\frac{15}{11}$   
 D)  $\frac{2}{3}$       E)  $\frac{15}{34}$

$$\rightarrow 2x + \frac{x}{3} = 5 - x$$

$$7x = 15 - 3x$$

$$10x = 15$$

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

2. a ve b birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$$\frac{(a^2+b^2)^2 - 4a^2 \cdot b^2}{(a+b) \cdot (a-b)} = 21$$

olduğuna göre, a.b çarpımı en az kaçır?

- A) 6      B) 8      C) 9      D) 10      E) 12

$$\rightarrow \frac{(a^2-b^2)^2}{a^2-b^2} = 21$$

$$a^2-b^2=21$$

$$(a-b) \cdot (a+b)=21$$

$$\begin{array}{ll} 1 & 21 \rightarrow a=11 \quad b=10 \\ 3 & 7 \rightarrow a=5 \quad b=2 \end{array}$$

$$5 \cdot 2 = 10$$

3. İki basamaklı doğal sayılarda tanımlı " $\square$ " işlemi,

$$\boxed{xy} = x^2 + y^2$$

olarak tanımlanmıştır.

Buna göre,

$$\boxed{ab} = 50$$

koşulunu sağlayan iki basamaklı ab doğal sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 43      B) 49      C) 55      D) 59      E) 67

$$\boxed{ab} = a^2 + b^2 = xy$$

$$\boxed{xy} = 50 \Rightarrow x^2 + y^2 = 50$$

$$5^2 + 5^2$$

$$a^2 + b^2 = 55$$

$$imkansız$$

$$1^2 + 7^2$$

$$7^2 + 1^2$$

$$a^2 + b^2 = 17$$

$$1^2 + 4^2$$

$$4^2 + 1^2$$

$$a^2 + b^2 = 71$$

$$imkansız$$

$$14 + 41 = 55$$

4. x ile y birer gerçel sayı olmak üzere,

- $|x| + x + y = 9$
- $x - y + |y| = 7$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, x + y toplamı kaçtır?

- A) 8      B) 7      C) 6      D) 5      E) 4

$$y \geq 0 \text{ ise } |y| = y$$

$$x - y + |y| = 7$$

$$x - y + y = 7 \Rightarrow x = 7$$

$$|x| + x + y = 7 + 7 + y = 9$$

gelmişki.  $y = -5$

öyleyse  $x \geq 0$  ve  $y \leq 0$  olmalı

$$\begin{cases} 2x+y=9 \\ x-2y=7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x+2y=18 \\ x-2y=7 \end{cases}$$

$x=5$   $y=-1$

5.  $a$  bir pozitif tam sayıdır.

- $a$  sayısının yalnız 2 tane asal böleni vardır.
- $a^2$  sayısının 77 tane pozitif tam böleni vardır.

Yukarıdaki bilgilere göre,  $a$  sayısının kaç tane pozitif tam böleni vardır?

A) 12

B) 18

C) 24

D) 28

E) 36

$$a = p^n \cdot q^m$$

$$a^2 = p^{2n} \cdot q^{2m} \quad (p \text{ ve } q \text{ asal})$$

$$(2n+1) \cdot (2m+1) = 77$$

$$\begin{matrix} 7 & & 11 \\ & 11 & 7 \end{matrix}$$

$$n=3 \quad m=5 \quad \text{veya} \quad n=5 \quad m=3$$

$$a = p^3 \cdot q^5 \quad \text{veya} \quad a = p^5 \cdot q^3$$

$$\Rightarrow 4 \cdot 6 = 24$$

6.  $i^2 = -1$  olmak üzere,

$$z + 2\bar{z} = \frac{3 - 9i}{1 - i}$$

eşitliğini sağlayan  $z$  karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $1 + 2i$ B)  $2 + i$ C)  $2 + 3i$ D)  $3 - i$ E)  $3 - 2i$ 

$z = a + bi$  olsun.

$$\Rightarrow a + bi + 2(a - bi) = \frac{3 + 9i}{1 - i}$$

$$\Rightarrow a + bi + 2a - 2bi = \frac{3 - 9i + 3i - 9i^2}{1 - i^2}$$

$$\Rightarrow 3a - bi = \frac{12 - 6i}{2} \Rightarrow 3a - bi = 6 - 3i$$

$$\Rightarrow 3a = 6 \quad \text{ve} \quad b = -3$$

$$\Rightarrow a = 2 \quad b = 3$$

$$7. \quad P(x) = x \cdot (x+1) \cdot (x+2) \cdot (x+3) \cdot (x+4)$$

polinomu veriliyor.

$P(x)$  polinomunun  $x^2$  ile bölümünden kalan polinomu  $K(x)$  olduğuna göre,  $K(x)$  polinomunun  $x - 1$  ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 28

B) 24

C) 16

D) 10

E) 0

5. Baş katsayı 2 olan n. dereceden bir  $P(x)$  polinomu

$$P(3x) + P(2x)$$

polinomunun başkatsayı 70'tir.

Buna göre,  $P(2x) \cdot P(x)$  polinomunun başkatsayı kaçtır?

A) 8

B) 12

C) 16

D) 24

E) 32

$$P(x) = 2x^n + \dots$$

$$P(3x) = 2 \cdot (3x)^n + \dots = 2 \cdot 3^n \cdot x^n + \dots$$

$$P(2x) = 2 \cdot (2x)^n + \dots = 2 \cdot 2^n \cdot x^n + \dots$$

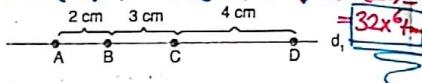
$$\Rightarrow 2 \cdot 3^n + 2 \cdot 2^n = 70 \Rightarrow 3^n + 2^n = 35 \Rightarrow \boxed{n=3}$$

$$\Rightarrow P(x) = 2x^3 + \dots$$

$$\Rightarrow P(2x) = 2 \cdot (2x)^3 + \dots = 16x^3 + \dots \Rightarrow P(x) \cdot P(2x) =$$

$$= 32x^6 + \dots$$

9.



Yukarıdaki şekilde  $d_1$  doğrusu üzerinde A, B, C ve D noktaları,  $d_2$  doğrusu üzerinde ise E, F ve H noktaları gösterilmiştir.

$$|AB| = |EF| = 2 \text{ cm}, |CD| = 4 \text{ cm}$$

$$|BC| = |FH| = 3 \text{ cm}$$

olduğuna göre, bu yedi nokta ile oluşturulabilecek üçgenlerin kaç tanesinin  $d_1$  veya  $d_2$  doğrusu üzerindeki kenarının uzunluğu en fazla 5 cm dir?

A) 27

B) 24

C) 21

D) 18

E) 14

$$\left[ \begin{array}{c} A, B, C \\ (3) \end{array} \right] \cdot \left[ \begin{array}{c} E, F, H \\ (3) \end{array} \right] \text{ VEYA}$$

$$\left[ \begin{array}{c} C, D \\ (2) \end{array} \right] \cdot \left[ \begin{array}{c} E, F, H \\ (3) \end{array} \right] \text{ VEYA}$$

$$\left[ \begin{array}{c} A, B, C, D \\ (4) \end{array} \right] \cdot \left[ \begin{array}{c} E, F, H \\ (3) \end{array} \right] = \left( \begin{array}{c} 3 \\ 2 \end{array} \right) \left( \begin{array}{c} 3 \\ 2 \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} 2 \\ 2 \end{array} \right) \left( \begin{array}{c} 3 \\ 2 \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} 3 \\ 2 \end{array} \right) \left( \begin{array}{c} 3 \\ 2 \end{array} \right) = 9 + 3 + 12 = 24$$

10.  $K = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 

Ali  $K$  kümelerinin 4 elemanlı bir alt kümelerini, Hakan ise 3 elemanlı bir alt kümelerini rastgele seçiyor.

Buna göre, Ali ve Hakan'ın seçtiği alt kümelerin kesişiminin iki elemanlı olma olasılığı kaçtır?

A)  $\frac{3}{14}$ B)  $\frac{3}{7}$ C)  $\frac{2}{7}$ D)  $\frac{1}{7}$ E)  $\frac{1}{14}$ 

### 7. Sorunun Çözümü

$$P(x) = x \cdot (x+1) \cdot (x+2) \cdot (x+3) \cdot (x+4)$$

$$\frac{P(x)}{K(x)} \mid \frac{x^2}{Q(x)} \quad \boxed{K(x) = ax + b}$$

$$P(x) = x^2 \cdot Q(x) + ax + b$$

$$P(0) = b \Rightarrow b = 0$$

$$\rightarrow x \cdot (x+1) \cdot (x+2) \cdot (x+3) \cdot (x+4) = x^2 \cdot Q(x) + ax$$

$$(x+1) \cdot (x+2) \cdot (x+3) \cdot (x+4) = x \cdot Q(x) + a$$

$$\boxed{24 = a}$$

$$x=0 \text{ için}$$

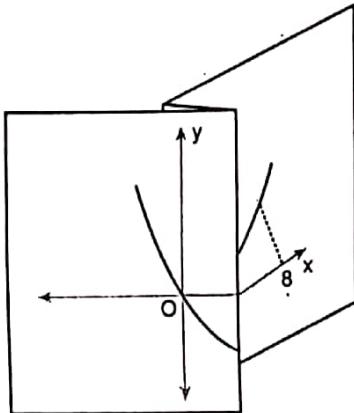
$$K(x) = 24x$$

$$K(1) = 24$$

### 10. Sorunun Çözümü

$$\frac{\binom{8}{4} \cdot \binom{4}{2} \cdot \binom{4}{1}}{\binom{8}{4} \cdot \binom{8}{3}} = \frac{6 \cdot 4}{56} = \frac{3}{7}$$

11. Bir kâğıt üzerine dik koordinat düzleminde  $y = f(x)$  parabolü çizilmiş daha sonra kâğıt aşağıda gösterildiği gibi katlanmıştır.



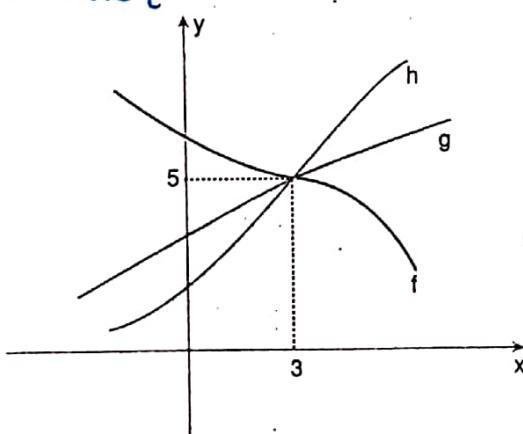
Buna göre,

- I.  $f$  fonksiyonunun simetri ekseni  $x = a$  doğrusu ise  $a < 4$  tür.
- II.  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ise  $b \cdot a < 0$  dır.
- III.  $f(4) > f(5)$  tır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
 I. ~~dogr~~ D) II ve III      E) I, II ve III  
 II.  $a > 0$  ve  $-\frac{b}{2a} > 0$   
 $b < 0$

- III.  $a \cdot b < 0$   
 bilinemez



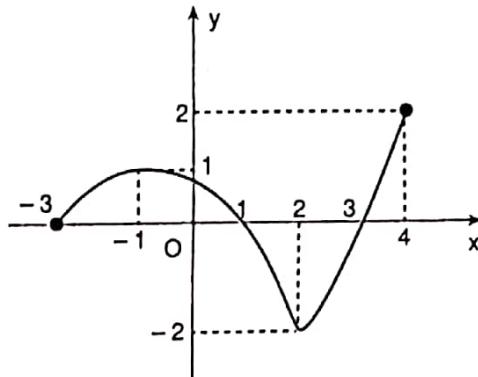
Yukarıda grafikleri verilen  $f$ ,  $g$  ve  $h$  fonksiyonları ile ilgili,

- I.  $f(0) > g(0) > h(0)$
- II.  $f^{-1}(4) > h^{-1}(4) > g^{-1}(4)$
- III.  $f \circ h(3) > g \circ f(3)$

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) I ve III  
 D) II ve III      E) I, II ve III

13. Aşağıda  $[-3, 4]$  aralığında tanımlanan  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,  $[-3, 4]$  aralığında

$$|f(x)| \geq 1$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı  $x$  tam sayısı vardır?

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

$b > 1$  olmak üzere,  
 $y = b$  doğruları  $|f(x)|$  in grafiğini,  
 $x$  in üç farklı tamsayı değeri  $(-1, 2 \text{ ve } 3)$   
 için keser.

14. Aşağıda verilen a, b, c, d dönüşümleri kullanılarak gerçel sayılarla tanımlı  $y = f(x)$  fonksiyonundan  $y = f(4 - x)$  fonksiyonu elde edilmek istenmektedir.

- a : "y eksenine göre yansımaya"  
 b : "x eksenin doğrultusunda pozitif yönde 4 birim öteleme"  
 c : "x eksenin doğrultusunda negatif yönde 4 birim öteleme"  
 d : "x = 2 doğrusuna göre yansımaya"

Buna göre,  $y = f(x)$  fonksiyonuna

- I. Önce a, sonra b dönüşümü
- II. Önce c, sonra a dönüşümü
- III. Sadece d dönüşümü

Ifadelerinden hangileri tek başına uygulandığında  $y = f(4 - x)$  fonksiyonu elde edilir?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
 D) I ve III      E) I, II ve III

15.  $b$  ve  $p$  pozitif tam sayılar olmak üzere, gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı  $f$  ve  $g$  fonksiyonları

$$f(x) = 3x + 1$$

$$g(x) = \underbrace{(f \circ f \circ \dots \circ f)}_p(x)$$

bl̄ciminde tanımlanıyor.

Bir pozitif  $b$  tam sayısı ve her  $x$  gerçek sayısı için,

$$g(x) = f(bx + 13)$$

olduğuna göre,  $b \cdot p$  çarpımı kaçtır?

- A) 108    B) 100    C) 96    D) 84    E) 72

$$f(x) = 3x + 1$$

$$(f \circ f)(x) = 3(3x + 1) + 1 = 9x + 4$$

$$(f \circ f \circ f)(x) = 9(3x + 1) + 1 = 27x + 13$$

$$\begin{matrix} b \\ = 27 \end{matrix}$$

$$16. \frac{\ln x}{\log x} = \ln 2 + \frac{1}{\log x}$$

$$\begin{matrix} b \cdot p \\ = 108 \end{matrix}$$

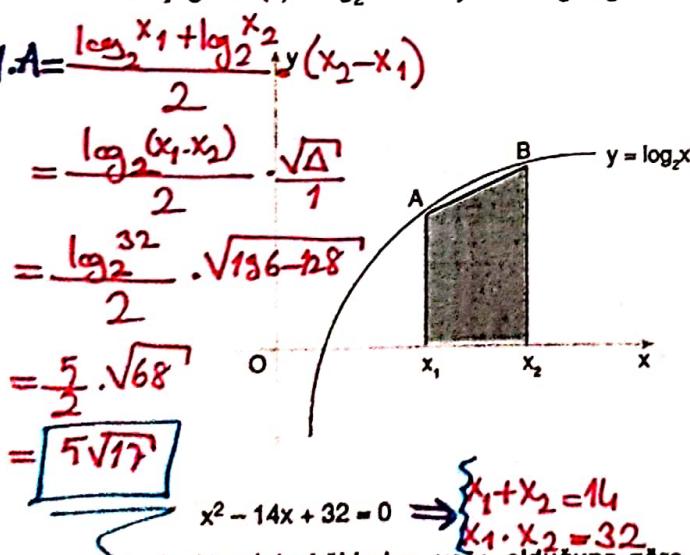
eşitliğini sağlayan  $x$  değeri kaçtır?

- A) 2    B) 3    C) 5    D) 8    E) 10

$$\Rightarrow \frac{\log_{10} x}{\log x} = \ln 2 + \log_e x \Rightarrow \log_{10} x = \ln 2 + \ln x$$

$$\Rightarrow \ln 10 = \ln 2x \Rightarrow 10 = 2x \Rightarrow \boxed{x=5}$$

17. Aşağıda  $f(x) = \log_2 x$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  olduğuna göre boyalı yamugun alanı kaç birimkaredir?

- A)  $3\sqrt{17}$     B)  $5\sqrt{17}$     C)  $6\sqrt{15}$   
D)  $8\sqrt{13}$     E) 12

18.  $a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$  ve  $x \in \mathbb{R}^+$  olmak üzere,

$$\boxed{a} \quad \boxed{x} = \log_a x$$

şeklinde bir işlem tanımlanmıştır.

Buna göre,

$$\boxed{m} \quad \boxed{m+2} = 2$$

eşitliğini sağlayan  $m$  değerini  $\boxed{3} \quad \boxed{350} = \log_3^{350}$  için

$$\boxed{m} \quad \boxed{3} \quad \boxed{350}$$

$$\Rightarrow 3^5 < 350 < 3^6$$

symbolünün değeri aşağıda verilen reel sayı aralıklarından hangisinin bir elemanıdır?

$$\begin{matrix} A) (1, 2) \\ B) (2, 3) \\ C) (3, 4) \\ D) (4, 5) \\ E) (5, 6) \end{matrix}$$

$$\boxed{m} \quad \boxed{\log_3^{350}} = \log_m (\log_3^{350})$$

$$= \log_2 (\log_3^{350}) = \log_2 (5, \dots)$$

$$\Rightarrow \boxed{2} < \log_2 (5, \dots) < \boxed{3}$$

19. İlk terimi, ortak farkının ( $d$ ) karesine eşit olan bir aritmetik dizinin ilk  $d$  teriminin toplamı 36 dir.

Buna göre,

$$\boxed{a_1 = d^2}$$

$$I. \quad a_1 = 16$$

$$d_d = \frac{d}{2} (a_1 + a_d) = \frac{d}{2} (d^2 + a_1 + (d-1)d)$$

$$II. \quad \text{Ortak farkı } d = 3 \text{ tür.}$$

$$III. \quad \text{Genel terimi } a_n = 3n + 6 \text{ dir.} \Rightarrow 36 = \frac{d}{2} (d^2 + d^2 + d^2)$$

Ifadelerinden hangileri doğrudur?  $\Rightarrow 72 = 3d^3 - d^2$

- A) Yalnız II    B) Yalnız III    C) I ve III

$$\boxed{D) II ve III}$$

$$E) I, II ve III$$

$$\Rightarrow \boxed{d=3}$$

$$\Rightarrow \boxed{a_1 = d^2 = 9}$$

$$\Rightarrow \boxed{a_n = 3n + 6}$$

20. Bir geometrik dizinin ardışık iki teriminin toplanmasıyla oluşturulan yeni diziye toplamsal geometrik dizi ismi veriliyor.  $(a_n) = (2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, \dots)$

$$\text{Örneğin: } (6, 12, 24, 48, 96, 192, \dots)$$

Dikkat edilirse ilk dizinin terimlerinin 3 katı,  $3, 9, 27, 81, \dots$  geometrik dizisinin toplamsal geometrik dizisi  $12, 36, 108, \dots$  şeklidindedir. *setinde gidiyor*

Bir  $(a_n)$  geometrik dizisinin ilk iki terimi sırası ile 2 ve 4 olduğuna göre, bu dizinin toplamsal geometrik dizisinin 6. terimi kaçtır?

- A) 24    B) 48    C) 96    D) 192    E) 384

21.  $k$  ve  $m$  birer gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde bir  $f$  fonksiyonu,

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 7, & x < 1 \\ kx^2 + mx, & 1 \leq x < 3 \\ kx + m, & 3 \leq x \end{cases}$$

olarak tanımlanıyor.

$f$  fonksiyonu gerçel sayılar kümesi üzerinde sürekli olduğuna göre,  $k - m$  farkı kaçtır?

A) 9

B) 10

C) 12

D) 14

E) 16

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -6$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 9k + 3m$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 3k + m$$

$$k + m = -6$$

$$k - 2k = -6$$

$$-2k = -6$$

$$k = 3$$

$$m = -9$$

$$\Rightarrow k - m = 12$$

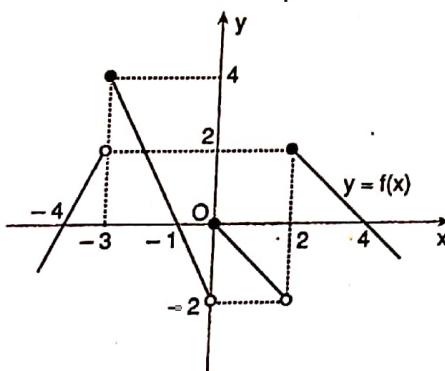
$$9k + 3m = 3k + m$$

$$6k = -2m$$

$$m = -3k$$

endemik

22.



Yukarıda gerçel sayılaronda tanımlı  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$a = -4, -2, -1, 3, 4 \text{ için}$$

Buna göre,  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} |f(x)|$  dur.

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} |f(x)|$$

Toplamı 0 dr.

eşitliğini sağlayan a tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) -2

B) -1

C) 3

D) 2

E) 0

23.  $f$  fonksiyonu gerçel sayılarında türevlenebilir bir fonksiyondur.

$$h(x) = f(x) + f(3x)$$

$$\text{fonksiyonunun}$$

$$h'(x) = f'(x) + 3 \cdot f'(3x)$$

$$x = 1 \text{ için türev değeri } 3$$

$$x = 3 \text{ için türev değeri } 6 \quad h'(3) = f'(3) + 3 \cdot f'(9) = 6$$

olarak veriliyor.

Buna göre,

$$3 \cdot f'(3) + 9 \cdot f'(9) = 18$$

$$-f'(1) + 3 \cdot f'(3) = 3$$

$$g(x) = 9f(x+4) - f(x-4)$$

$$9 \cdot f'(9) - f'(1) = 15$$

fonksiyonu için  $g'(5)$  değeri kaçtır?

A) 24

B) 20

C) 18

D) 15

E) 12

$$g'(x) = 9 \cdot f'(x+4) - f'(x-4)$$

$$g'(5) = 9 \cdot f'(9) - f'(1) = 15$$

77

24. Aşağıda dik koordinat düzleminde  $f$  fonksiyonunun grafiği gösterilmiştir.

$$f(-4) = 1 \quad f(3) = 2$$

$$d_1 : y = -x - 3 \Rightarrow f'(-4) = 1$$

$$d_2 : y = x - 2 \Rightarrow f'(3) = 1$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

$$y = d_1$$

$$y = d_2$$

$$y = f(x)$$

&lt;

25. Gerçel sayılar kümelerinde tanımlı

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 6x, & x \leq 0 \\ 4x - x^2, & x > 0 \end{cases} \Rightarrow f'(x) = \begin{cases} 2x + 6, & x \leq 0 \\ 4 - 2x, & x > 0 \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $f(x)$  fonksiyonunun artan olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, 0)$       B)  $(0, 2)$       C)  $(-3, 2)$   
 D)  $(-2, 3)$       E)  $(-3, 3)$

$$2x + 6 > 0$$

$$x > -3$$

$$4 - 2x > 0$$

$$4 > 2x$$

$$2 > x$$

$$-3 < x < 2$$

$$(-3, 2)$$

26.  $m$  ile  $n$  birer gerçel sayıdır.

$$\int_m^n mx dx = -12 \Rightarrow mx \Big|_m^n = -12 \Rightarrow m.n - m^2 = -12$$

$$\int_m^n nx dx = 24 \Rightarrow nx \Big|_m^n = 24 \Rightarrow n^2 - m.n = 24$$

olduğuna göre,  $m \cdot n$  çarpımı kaçtır?

- A)  $-8$       B)  $-6$       C)  $2$       D)  $4$       E)  $6$

$$\frac{m \cdot (n-m)}{n \cdot (n-m)} = \frac{-12}{24} \Rightarrow \frac{m}{n} = -\frac{1}{2} \Rightarrow n = -2m$$

$$4m^2 + 2m^2 = 24 \Rightarrow m^2 = 4 \Rightarrow m = \pm 2 \quad n = \mp 4$$

$$\Rightarrow m \cdot n = -8$$

27. a bir gerçel sayı olmak üzere,  $f(x) = x^a$  fonksiyonu için

✓ 0 < a < 1 için  $\int_0^1 f(x) dx = \frac{4}{5}$

✓ a > 1 için  $\int_0^1 f(x) dx = \frac{3}{4}$

✓ a ≥ 1 için  $\int_0^1 f(x) dx = \frac{1}{2}$

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) I ve III  
 D) II ve III      E) I, II ve III

### 27. Sorunun Çözümü

$$\int_0^1 x^a dx = \left[ \frac{x^{a+1}}{a+1} \right]_0^1 = \frac{1}{a+1} = \frac{4}{5} \Rightarrow 4a+4=5$$

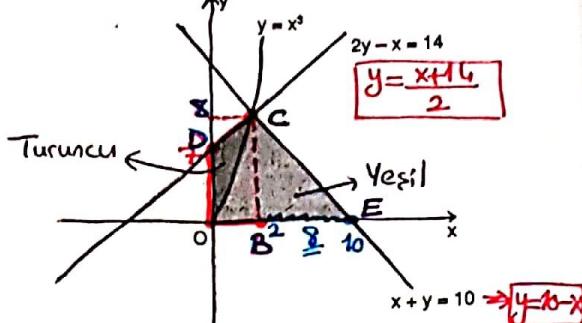
$$a = \frac{1}{4}$$

$$\int_0^1 x^a dx = \left[ \frac{x^{a+1}}{a+1} \right]_0^1 = \frac{1}{a+1} = \frac{3}{4} \Rightarrow 3a+3=4$$

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

$$\frac{1}{a+1} = \frac{1}{2} \Rightarrow a+1=2 \Rightarrow a=1$$

28.



Dik koordinat düzleminde

- $y = x^3$  eğrisi, y eksenine ve  $2y - x = 14$  doğrusu arasında kalan turuncu bölgenin alanı  $A_1$  birimkare
- $y = x^3$  eğrisi, x eksenine ve  $x + y = 10$  doğrusu arasında kalan yeşil bölgenin alanı  $A_2$  birimkare

olduğuna göre,  $\frac{A_1}{A_2}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{11}{18}$       B)  $\frac{11}{36}$       C)  $\frac{11}{48}$   
 D)  $\frac{18}{11}$       E)  $\frac{36}{11}$

$$\text{Turuncu Alan} = A(0BCD) - \int_0^2 x^3 dx$$

$$= \frac{(7+8) \cdot 2}{2} - \frac{x^4}{4} \Big|_0^2$$

$$= 15 - \frac{16}{4} = 11 = A_1$$

$$\text{Yeşil Alan} = \int_0^2 x^3 dx + A(BEC)$$

$$= \frac{x^4}{4} \Big|_0^2 + \frac{8 \cdot 8}{2}$$

$$= \frac{16}{4} + 8 \cdot 4$$

$$= 4 + 32 = 36 = A_2$$

$$\Rightarrow \frac{A_1}{A_2} = \frac{11}{36}$$