

D) 11

E) 13



Yukarıdaki mutfak rafında kahve, çay ve şeker kavanozlarının uzunlukları karışık olarak $\log_3 82$, $\log_4 18$ ve $\log_5 140$ verilmiştir.

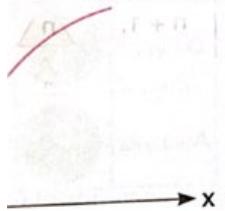
Buna göre, kavanozların uzunlukları hangisi olabilir?

Kahve	Çay	Şeker
A) $\log_5 140$	$\log_4 18$	$\log_3 82$
B) $\log_3 82$	$\log_5 140$	$\log_4 18$
C) $\log_4 18$	$\log_3 82$	$\log_5 140$
D) $\log_4 18$	$\log_5 140$	$\log_3 82$
E) $\log_5 140$	$\log_3 82$	$\log_4 18$

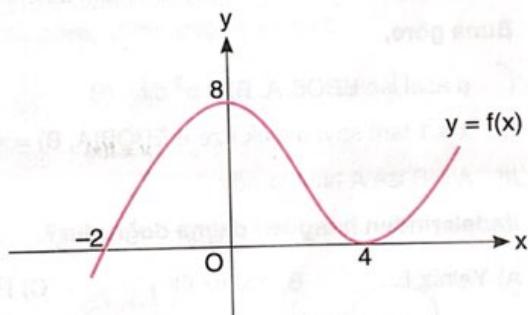
İnde $f(x) = m \cdot \log_2(x - n)$ ve
fikleri verilmiştir.

$$= f^{-1}(x)$$

$$f(x) = m \cdot \log_2(x - n)$$



16. Aşağıda dik koordinat düzleminde 3. dereceden $y = f(x)$ polinom fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, $y = f(x)$ fonksiyonunun en büyük dereceli teriminin katsayıısı kaçtır?

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

$$f(x) = a(x+2)(x-u)^2, f(0) = 8$$

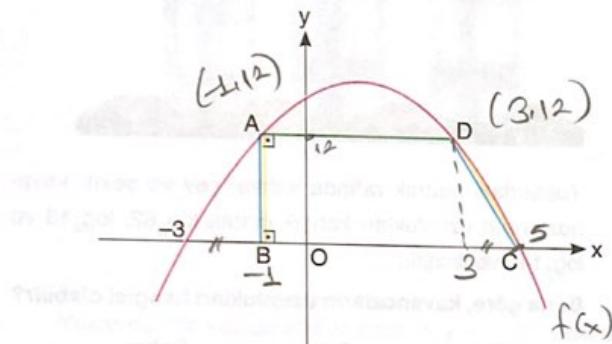
$$\Rightarrow x=0 \text{ iken } 8 = a \cdot (-2)^2 \Rightarrow a = \frac{1}{4}$$

nin alanı kaç br^2 dir?

D) 9

E) 10

17. Aşağıda dik koordinat düzleminde başkatsayısı -1 olan parabol ve ABCD dik yamuğu verilmiştir.



B $(-1, 0)$

C $(5, 0)$

Buna göre, A(ABCD) kaç br^2 dir?

- A) 48 B) 50 C) 60 D) 72 E) 90

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

$$f(-1) = -1(2) \cdot (-6) = +12$$

$$A(ABCD) = \frac{6+4}{2} \cdot 12 = 5 \cdot 12 = 60$$

18. A ile B sayısının 3 tane ortak pozitif tam böleni vardır.

Buna göre,

- I. p asal ise $EBOB(A, B) = p^2$ dir.
 II. $x > 1$ tam sayı olmak üzere $EBOB(A, B) = x^2$ dir.
 III. A = B ise A tam karedir.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

19. Katsayılar toplamı ve katsayılar çarpımı 0 olan polinom double sıfır polinom denir.

Seyma, A = {-2, -1, 0, 1, 2, 3} kümesinin elemanlarını katsayı olacak şekilde birer kez kullanarak 2. dereceden $P(x) = ax^2 + bx + c$ polinomları yazıyor.

Buna göre, Seyma kaç farklı double sıfır polinom yazabilirlər?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24

Katsayılar $\Rightarrow 0, -1, 1 \Rightarrow 4$ tane
 (a, sıfır olmaz)

Cozgular $\Rightarrow 0, 1, 2, -2 \Rightarrow 4$ tane

- Şule 5 adet madeni paranın ön ve arka yüzlerine 1 veya 2 yazan etiketler yapıştırıyor.

Madeni Paralar					
Ön yüz	1	1	1	1	2
Arka yüz	2	2	2	1	2

Şule, madeni paralardan birini rastgele seçip attığında ön yüze gelen sayının 1 olduğunu görüyor.

Buna göre, Şule'nin attığı madeni paranın arka yüzünde 2 sayısının bulunma olasılığı yüzde kaçtır?

- A) 0 B) 50 C) 60 D) 75 E) 80

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$$

A

A



MATEMATİK TESTİ

A

HIZ DENEMESİ

A

21. L_1 ve L_2 gerçek sayılar olmak üzere, gerçek sayılarla tanımlı f fonksiyonu için

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = L_1 \quad \text{ve} \quad \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = L_2$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,

$$\begin{aligned} \text{I. } & \lim_{x \rightarrow 1^+} f(3x-1) = L_1 \quad \xrightarrow{3x-1 \rightarrow 2^+} \\ \text{II. } & \lim_{x \rightarrow 1^-} f(3-x) = L_2 \quad \xrightarrow{x \rightarrow 1^-} \\ \text{III. } & \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x^3+1) = L_1 \quad \xrightarrow{x^3+1 \rightarrow 2^+} \end{aligned}$$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

$$\downarrow x^3+1 \rightarrow 2^+$$

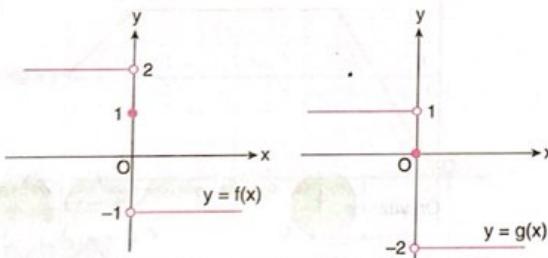
$$f(x) = \begin{cases} 2 & x < 0 \\ \frac{1}{x} & x=0 \\ -1 & x > 0 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} 1 & x < 0 \\ 0 & x=0 \\ -2 & x > 0 \end{cases}$$

$$f \cdot g(x) = \begin{cases} 2 & x < 0 \\ 1 & x=0 \\ -2 & x > 0 \end{cases}$$

$$f + g(x) = \begin{cases} 3 & x < 0 \\ 1 & x=0 \\ -1 & x > 0 \end{cases}$$

22.



Yukarıda f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, $x = 0$ noktasında

I. $f + g$

II. $f - g$

III. $f \cdot g$

fonksiyonlarından hangileri sürekliidir?

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

23. $f(x) = x^3 + 6x^2 + 5x$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

- I. $(-1, 0)$ aralığında $f(x) < 0$ dir. ✓

$$f(-2) > 0 \text{ dir.}$$

- III. Tüm pozitif x gerçek sayıları için $f'(x) > 0$ dir. ✓

İfadelerden hangileri doğrudur?

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

$$f(x) = 3x^2 + 12x + 5$$

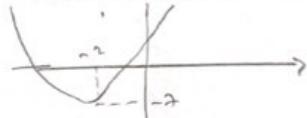
$$f'(-2) = 12 - 24 + 5 = -7, f'(-2) < 0$$

$$x(x^2 + 6x + 5) = x(x+5)(x+1) = 0$$

$$\begin{array}{ccccccc} -5 & -1 & 0 \\ -\frac{1}{2} & +\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} & + \end{array}$$

$$f'(x) = 3x^2 + 12x + 5 \Rightarrow x = -2, x = -7$$

$$\Delta = 144 - 4 \cdot 3 \cdot 5 = 144 - 60 = 84 > 0$$



24. $y = \frac{1-x}{1+x^2}$ fonksiyonunun grafiğine $x = 3$ apsisli noktasında

cizilen teğetin denklemi $y = mx + n$ dir. $f'(3) = m$

Buna göre, $\sqrt{2m}$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{50}$ B) $\frac{1}{25}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 5

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

$$\approx 3 \text{ tam}$$

$$m = \frac{-10+12}{100} = \frac{1}{50}$$

$$\sqrt{2m} = \sqrt{\frac{2}{50}} = \sqrt{\frac{1}{25}} = \frac{1}{5}$$

A

A

A

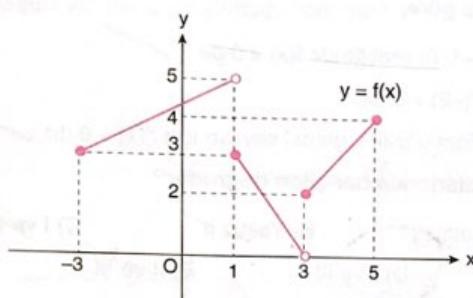
A



MATEMATİK TESTİ

HİZ DENEMESİ

25. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



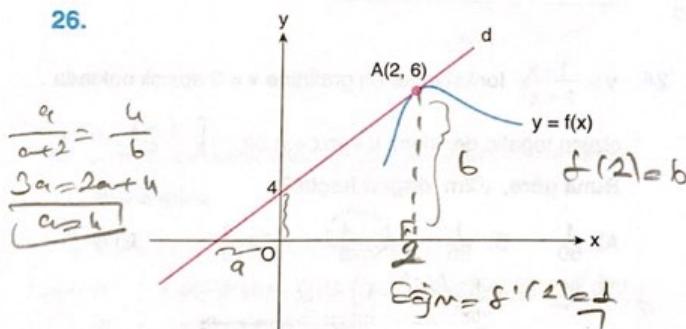
Buna göre,

- I. $f'(-1) \cdot f'(2) < 0$ ✓
 II. $f'\left(\frac{3}{2}\right) \cdot f'\left(\frac{7}{2}\right) = 0$ ✗
 III. $f'(0) \cdot f'(4) > 0$ ✓

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

- 26.



Yukarıdaki şekilde $y = f(x)$ eğrisi ve bu eğriye $A(2, 6)$ noktasında teğet olan d doğrusu verilmiştir.

$$g(x) = (2x^2 + k) \cdot f(x)$$

fonksiyonu tanımlanıyor.

$$g'(2) = 60$$

g fonksiyonunun grafiğine $x = 2$ apsisli noktada çizilen teğetin eğimi 60 tır.

Buna göre, $g(2)$ değeri kaçtır?

- A) 48 B) 54 C) 60 D) 72 E) 78

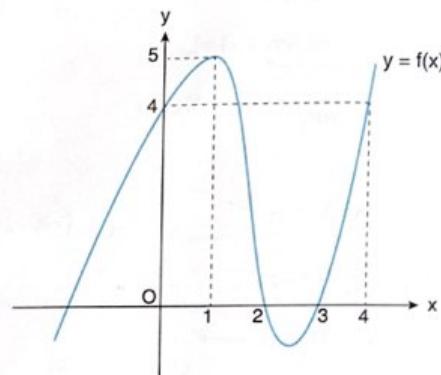
$$g(x) = (4x \cdot f(x)) + (2x^2 + k) \cdot f'(x)$$

$$g'(x) = 8 \cdot f(x) + (8 + k) \cdot f'(x)$$

$$60 = 8 \cdot 6 + (8 + k) \cdot 1 \Rightarrow k = 4$$

$$g(2) = (8 + 4) \cdot f(2) \Rightarrow g(2) = 22$$

27. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



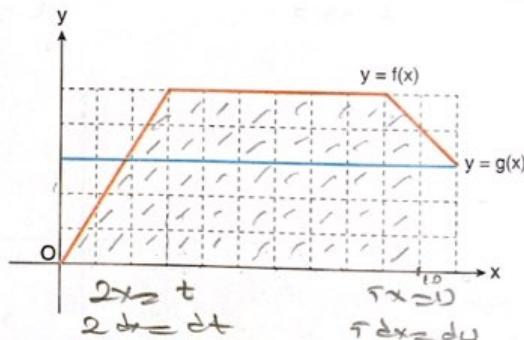
Buna göre,

$$\int_1^4 \frac{f'(x)}{x} dx + \int_4^1 \frac{f(x)}{x^2} dx = \int_1^4 \frac{f'(x)}{x} dx - \int_1^4 \frac{f(x)}{x^2} dx$$

toplamı kaçtır?

$$\begin{aligned} \int_1^4 \frac{x \cdot f'(x) - f(x)}{x^2} dx &= \int_1^4 \left(\frac{f(x)}{x} \right)' dx \\ &= \left. \frac{f(x)}{x} \right|_1^4 = \frac{f(4)}{4} - \frac{f(1)}{1} = \frac{4}{4} - 5 = -4 \end{aligned}$$

- 28.



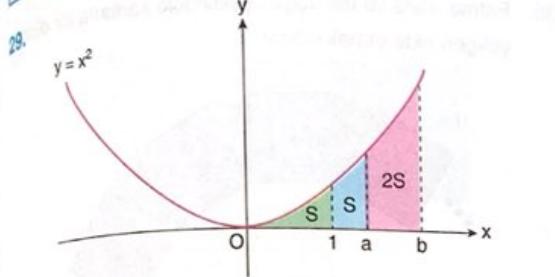
Yukarıda $[0, 10]$ aralığında tanımlı f ve g fonksiyonlarının grafikleri, birim karelere bölünen dik koordinat düzleminde verilmiştir.

Buna göre,

$$\int_0^5 f(2x) dx + \int_0^2 g(5x) dx = \frac{1}{2} \int_0^{10} f(t) dt + \frac{1}{5} \int_0^{10} g(u) du$$

toplamı kaçtır?

$$\begin{aligned} \int_0^5 f(2x) dx &= \frac{1}{2} \int_0^{10} f(t) dt = \frac{1}{2} \cdot 42 = 21 \\ \int_0^2 g(5x) dx &= \frac{1}{5} \int_0^{10} g(u) du = \frac{1}{5} \cdot 30 = 6 \\ \text{Toplam} &= 21 + 6 = 27 \end{aligned}$$



Yukarıdaki şekilde, $y = x^2$ parabolünün altında kalan alanlar verilmiştir.

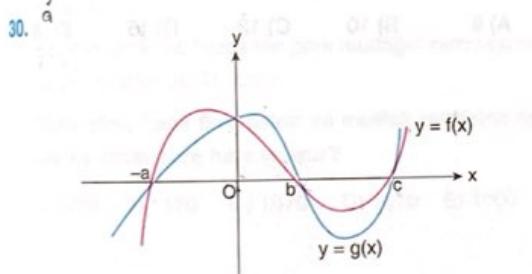
Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) $\sqrt[3]{2}$ B) $\sqrt[3]{4}$ C) 2 D) $\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{2}$

$$\int_0^1 x^2 dx = \int_{-1}^1 x^2 dx \Rightarrow \frac{x^3}{3} \Big|_0^1 = \frac{x^3}{3} \Big|_{-1}^1 \Rightarrow x_1 = 2$$

$$S = \frac{1}{3} \Rightarrow 2S = \frac{2}{3} \text{ olur.}$$

$$\int_a^b x^2 dx = \frac{2}{3} \Rightarrow \left(b = \sqrt[3]{4} \right) \quad a, b = 2,$$



f ve g fonksiyonlarının grafikleri yukarıdaki şekilde verilmiştir.

Buna göre,

- I. $\int_{-a}^0 (f(x) - g(x)) dx > 0$ ✓
- II. $\int_b^0 (f(x) - g(x)) dx > 0$ ✓
- III. $\int_b^c (f(x) - g(x)) dx < 0$ ✗

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

D) I ve II

E) I, II ve III

31. $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{8}, \frac{5\pi}{8}\right)$ veriliyor.

Buna göre,

- I. $\cos 4\alpha > 0$
II. $\sin 4\alpha < \cos 4\alpha$
III. $\cos 2\alpha + \sin 2\alpha < 0$

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

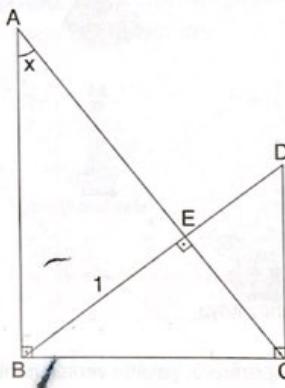
32. ABC ve DCB dik üçgen

$AB \perp BC$

$BC \perp CD$

$AC \perp BD$

$|BE| = 1$ br



Buna göre,

- I. $|BD| = \sec^2 x$
II. $\widehat{A(ABC)} = \operatorname{cosec} 2x$
III. $\widehat{A(DEC)} = \tan^3 x$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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