

**2010-2011 GÖL ANADOLU ÖĞRETMEN LİSESİ 12 FEN A SINIFI 2. DÖNEM 1. MATEMATİK
YAZILISINA HAZIRLIK İÇİN ÇALIŞMA SORULARIDIR.**

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{\ln x}$

limitinin değeri kaçtır?

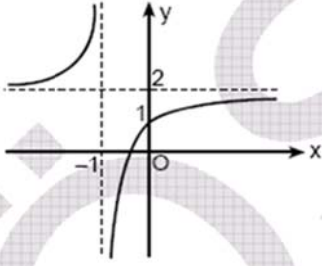
2. Türevlenebilir bir $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonu için

$$f'(x) = 2x^2 - 1$$

$$f(2) = 4$$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - 4}{x - 2}$ limitinin değeri kaçtır?

3.



Yukarıdaki şekilde $f: \mathbb{R} \setminus \{-1\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{2\}$ fonksiyonunun grafiği gösterilmiştir.

Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) + \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$

limitlerinin toplamı kaçtır?

4.

$$f(x) = \ln(\sin^2 x + e^{2x})$$

olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?

5. $f(x) = 2x^3 - ax^2 + 3$ fonksiyonunun gösterdiği eğrinin bir noktasındaki teğet doğrusunun denkleminin $y = 4$ olması için a kaç olmalıdır?

6.

$$f(x) = x^4 - 5x^2 + 4$$

fonksiyonunun $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$ aralığındaki maksimum değeri kaçtır?

7.

$$f''(x) = 6x - 2$$

$$f'(0) = 4$$

$$f(0) = 1$$

koşullarını gerçekleyen f fonksiyonu için $f(1)$ değeri kaçtır?

8.

$y^2 = 4x$ parabolüne üzerinde bulunan $A(x, y)$ noktasından çizilen teğetin eğimi 1'dir.

Buna göre, A noktasının koordinatlarının toplamı olan $x + y$ kaçtır?

9.



Koridor, mutfak ve çalışma odasından oluşan bir iş yerinin yukarıda verilen modeli ABCD dikdörtgenidir ve bu dikdörtgenin çevresinin uzunluğu 72 metredir.

Bu iş yerindeki mutfakın en geniş alanlı olması için x kaç metre olmalıdır?

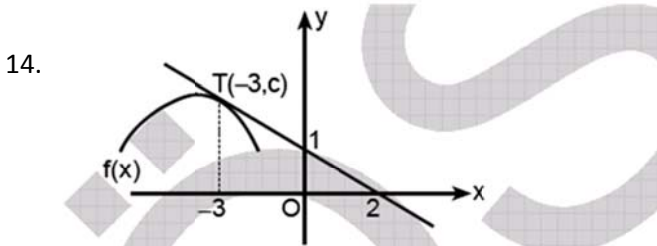
2010-2011 GÖL ANADOLU ÖĞRETMEN LİSESİ 12 FEN A SINIFI 2. DÖNEM 1. MATEMATİK YAZILISINA HAZIRLIK İÇİN ÇALIŞMA SORULARIDIR.

10. $y = x^2 + bx + c$ parabolüne $x = 2$ noktasında teğet olan doğru $y = x$ ise $b + c$ toplamı kaçtır?

11. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1-x^2}{|1-x|}$
limitinin değeri kaçtır?

12. $a_n = (3n - 2) \sin\left(\frac{1}{n}\right)$
ile verilen dizi için $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ kaçtır?

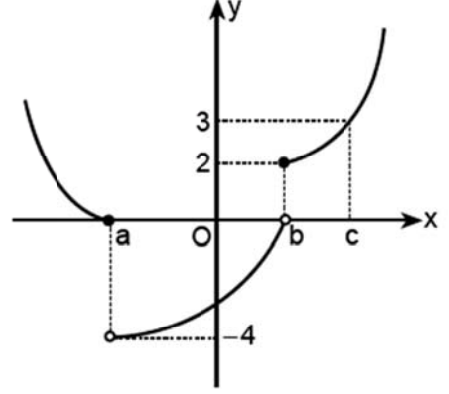
13. $f(x) = \left[1 + (x + x^2)^3\right]^4$
olduğuna göre, $f'(x)$ türev fonksiyonunun $x = 1$ deki değeri kaçtır?



Yukarıdaki şekilde, $f(x)$ fonksiyonunun bir parçasının grafiği ve $T(-3, c)$ noktasındaki teğet doğrusu verilmiştir.

$k(x) = \ln(f(x))$ olduğuna göre, $k'(x)$ türev fonksiyonunun $x = -3$ teki değeri kaçtır?

15.



Yukarıda $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow b^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow c^+} f(x)$$

toplamı kaçtır?

16. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 - 4x} - x \right)$

limitinin değeri kaçtır?

17. $\frac{\pi}{4}$ noktasında türevlenebilir bir f fonksiyonu için

$$2f(x) + f\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \tan x$$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ değeri kaçtır?

18. $y = 7x - k$ doğrusu $y = \frac{x^4}{4} - x + 2$ fonksiyonunun grafiğine teğet olduğuna göre, k kaçtır?

**2010-2011 GÖL ANADOLU ÖĞRETMEN LİSESİ 12 FEN A SINIFI 2. DÖNEM 1. MATEMATİK
YAZILISINA HAZIRLIK İÇİN ÇALIŞMA SORULARIDIR.**

19. $f(x) = 2x^3 + ax^2 + (b+1)x - 3$ fonksiyonunun $x = -1$ de yerel ekstremum ve $x = \frac{-1}{12}$ de dönüm (büküm) noktası olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

20. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1 - \cos \sqrt{x}}{x}$
limitinin değeri kaçtır?

21. Gerçek sayılar kümesi üzerinde, tanımlı ve türevlenebilir bir f fonksiyonu için

$$f(x+y) = f(x) + f(y) + xy$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h)}{h} = 3$$

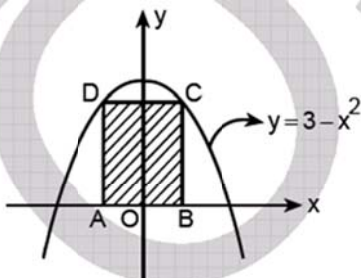
olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

22. Gerçek sayılar kümesi üzerinde, tanımlı ve türevlenebilir bir f fonksiyonu için $f(0) = f'(0) = 4$ olduğuna göre,

$$g(x) = f(x \cdot f(x))$$

ile tanımlanan g fonksiyonu için $g'(0)$ kaçtır?

23. A ve B noktaları Ox ekseninde, C ve D noktaları ise $y = 3 - x^2$ parabolü üzerinde pozitif ordinatlı noktalar olmak üzere şekildeki gibi ABCD dikdörtgenleri oluşturuluyor.



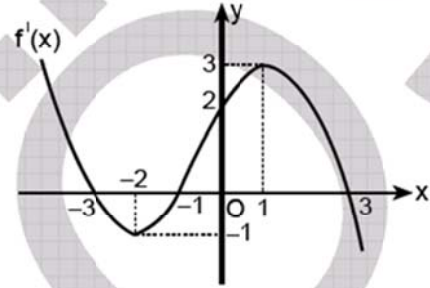
Bu dikdörtgenlerden alanı en büyük olanın alanı kaç birim karedir?

24. \mathbb{R} den \mathbb{R} ye

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & , x < 3 \text{ ise} \\ 3 & , x = 3 \text{ ise} \\ x + a & , x > 3 \text{ ise} \end{cases}$$

ile tanımlanan f fonksiyonunun $x = 3$ noktasında limitinin olması için a kaç olmalıdır?

25. Aşağıda, her noktada türevlenebilir bir f fonksiyonunun türevinin (f' nün) grafiği verilmiştir.



Yukarıdaki verilere uygun olarak alınacak her f fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $-2 < x < -1$ aralığında artandır.
B) $0 < x < 3$ aralığında azalandır.
C) $x = 1$ de bir yerel maksimumu vardır.
D) $x = -1$ de bir yerel maksimumu vardır.
E) $x = -3$ te bir yerel maksimumu vardır.

26. $f(x) = \begin{cases} \frac{|x|}{x} & , x \neq 0 \text{ ise} \\ 3 & , x = 0 \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonu için,

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = a$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = b$$

olduğuna göre, $a - b$ kaçtır?

2010-2011 GÖL ANADOLU ÖĞRETMEN LİSESİ 12 FEN A SINIFI 2. DÖNEM 1. MATEMATİK YAZILISINA HAZIRLIK İÇİN ÇALIŞMA SORULARIDIR.

27. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ her noktada türevli bir fonksiyon ve $f'(1) = 3$ olduğuna göre,

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+2h) - f(1-3h)}{h}$$

kaçtır?

28.

$$s_n = \sum_{k=1}^n \frac{k}{n^2}$$

olduğuna göre, $\lim_{n \rightarrow \infty} s_n$ kaçtır?

29. $P(x)$ polinom fonksiyonunun türevi $P'(x)$ ve

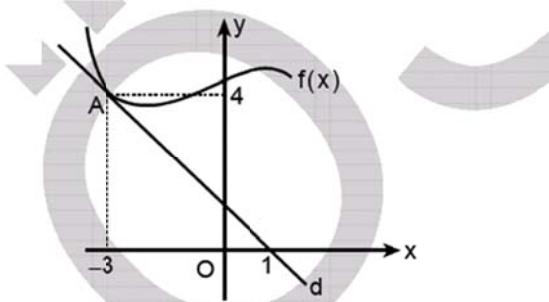
$$P(x) - P'(x) = 2x^2 + 3x - 1$$

olduğuna göre, $P(x)$ in katsayılarının toplamı kaçtır?

30. $f(x) = \frac{2x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 5$

fonksiyonunun azalan olduğu aralığı bulunuz?

31.



Şekildeki d doğrusu, $f(x)$ fonksiyonunun grafiğine A noktasında teğettir.

$h(x) = x \cdot f(x)$ olduğuna göre, $h'(-3)$ kaçtır?

32. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonu her noktada türevli ve

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

$$f(2) = -1$$

olduğuna göre, $f(0)$ kaçtır?

33. $f(x) = \frac{3-x}{3x-1}$ fonksiyonunun grafiğinde, simetri merkezi olan noktanın koordinatları toplamı kaçtır?

34. $f(x) = \frac{ax^2 - bx + 3}{x-1}$ fonksiyonunun grafiğinde $y = 2x + 1$ doğrusu eğik asimptot oluyorsa $a + b$ toplamı kaçtır?

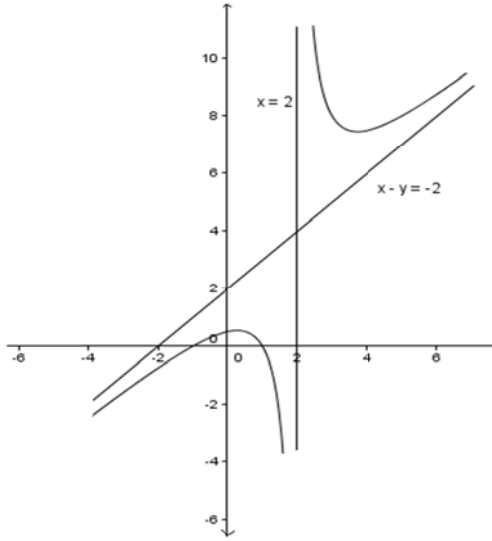
35. $f(x) = \sqrt{x^2 + 1} - 2x - 1$ fonksiyonunun grafiğinde eğik asimptotların kesiştiği nokta ne olur?

36. $f(x) = ax^3 - bx^2 + x - 1$ fonksiyonunun grafiğinde simetri merkezi $(2, 3)$ noktası ise $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

**2010-2011 GÖL ANADOLU ÖĞRETMEN LİSESİ 12 FEN A SINIFI 2. DÖNEM 1. MATEMATİK
YAZILISINA HAZIRLIK İÇİN ÇALIŞMA SORULARIDIR.**

37. $f(x) = \frac{2x-a}{bx-c}$ fonksiyonunun grafiğinde simetri merkezi $(1,2)$ noktasıdır. Bu fonksiyonun grafiği y eksenini $(0,1)$ noktasında kesiyorsa $a+b+c$ toplamı kaçtır?

38.



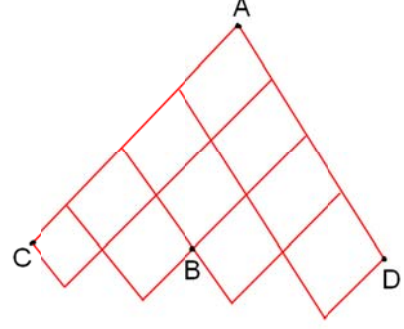
Yukarıda $f(x) = \frac{x^2 + ax + b}{x + c}$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. $x - y = -2$ doğrusu eğik asimptot ve $x=2$ doğrusu dikey asimptot ise $a+b+c$ toplamı kaçtır?

39. Pozitif reel sayılarda tanımlı $f(x)$ fonksiyonu için;

$$f^{-1}(x) = \frac{1}{1+x^2} \text{ olarak tanımlanmıştır. Buna göre}$$

$$f'\left(\frac{1}{5}\right) \text{ değeri kaçtır?}$$

40. ***



Yukarıdaki şekilde eş karelerin kenarları yol olarak kabul edilecektir. Aynı hıza sahip iki hareketli aynı anda A ve C noktalarından harekete başlayıp, her ikisi de B'ye uğramak şartıyla D noktasına en kısa güzergahı kullanarak gideceklerdir.

Hareketlileri yolculukları boyunca, sadece B noktasında bir araya getirecek kaç farklı güzergah belirlenebilir?