



1. $f(x) = 3x^2 + \frac{3}{x^2} + 2x + 3$ ise $f'(1)$ kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 2 D) 4 E) 8



2. $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt[3]{x} + \sqrt[4]{x}$ ise $f'(1)$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{13}{12}$



3. $f(x) = ax^7 - 2bx^6$

$\frac{d^2f}{dx^2} = 84x^5 + 300x^4$ ise $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 0 D) 2 E) 4



4. $f(x) = (x^3 + x^2 + x + 1) \cdot (\sqrt{x} - 1)$ ise $f'(1)$ kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 2 D) 4 E) 8



5. $f(x) = (x^2 - 3x + 3)^5$ ise $f'(1)$ kaçtır?

- A) -5 B) -1 C) 3 D) 4 E) 10



6. $f(x) = \sqrt[3]{x^5 + x - 7}$ ise $f'(2)$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 9



7. $f \circ g(x) = h(3x) - x^2$

$g(6) = 11$ $g'(6) = -2$ $h'(18) = 2$

ise $f'(11)$ kaçtır?

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



8. $f(x)$ fonksiyonunun tanım kümesi negatif reel sayılar olmak üzere

$f(x) = x^2 + 2$ ise $(f^{-1})'(11)$ kaçtır?

- A) $-\frac{1}{9}$ B) $-\frac{1}{8}$ C) $-\frac{1}{6}$ D) $-\frac{1}{4}$ E) $-\frac{1}{3}$





9. $f(x) = |x - 2| - 4x + 1$ ise $f'(2^-)$ kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -2 D) 0 E) 1



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

$f(x)$ fonksiyonu tüm reel sayılarda türevlenebilir bir fonksiyon ise n kaçtır?

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



11. $f(5x + 1) = \frac{4x - 2}{x + 2}$ ise $f'(-4)$ kaçtır?

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



$$\begin{aligned} 12. \quad u &= 3x - 1 \\ x &= y^2 + 2y \\ y &= v^3 - v \end{aligned}$$

ise $v = 1$ için $\frac{du}{dv}$ kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 21 D) 24 E) 27



13. $f(x) = \frac{2x - 5}{-x + 3}$ $f(x)$ fonksiyonunun $x = 4$ deki normalinin eğimi kaçtır?

- A) -5 B) -1 C) 3 D) 4 E) 7



14. $f(x) = \frac{x^2 + a}{x}$ eğrisinin $A(1, 4)$ noktasındaki teğetinin eğimi kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3



15. $f(x) = x^4 + 2x - 5$ için $f(x)$ in $x = 0$ apsisi noktasındaki teğetinin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 2x - 5$ B) $y = 3x + 3$ C) $y = x + 6$
D) $y = 2x + 3$ E) $y = x - 3$



16. $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 8$ eğrisinin $x = 1$ deki teğetinin eğim açısı kaçtır?

- A) 45° B) 60° C) 90° D) 120° E) 135°





17. $f(x) = x^3 + ax^2 - 22x + 5$ eğrisinin $x = 3$ deki teğeti $2y - x + 5 = 0$ doğrusuna dik ise a kaçtır?

- A) $-\frac{7}{6}$ B) 0 C) 1 D) $\frac{5}{3}$ E) 3



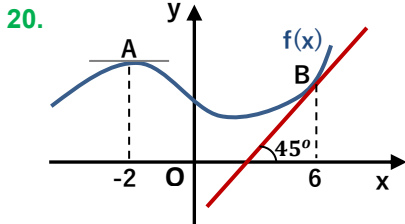
18. $f(x) = x^2 - ax + b$ eğrisi $y - 4x - 1 = 0$ doğrusuna $x = 3$ apsisli noktada teğet ise a kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



19. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisinin $x = 1$ deki teğeti x eksenine paraleldir?

- A) $x^3 + x$ B) $x^2 - x$ C) $\sqrt{x} - 1$
D) $\frac{1}{x} - 1$ E) $\frac{1}{x} + x$



Yandaki grafikte $f(x)$ in A noktasındaki teğeti x eksenine paralel, B noktasındaki teğeti x eksenine ile 45° açı yapıyor.

$h(x) = f(x - 4) + f(2x + 2)$ ise $h'(2)$ kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6



21. $f(x) = -x^3 + 12x$ eğrisinin yerel maximum değeri kaçtır?

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



22. $y = x^3 - ax + 3$ eğrisinin $x = 2$ apsisli noktasında ki teğetin eğimi 6 ise bu eğrinin extramum noktalarının apsisleri çarpımı kaçtır?

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



23. $y = x^2 - ax + 5$ eğrisinin $x = 2$ apsisli noktasındaki minimum değeri kaçtır?

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



24. $y = (x^2 - 9)^2$ eğrisinin azalan olduğu aralıklardan birisi aşağıdakilerden hangisidir?

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



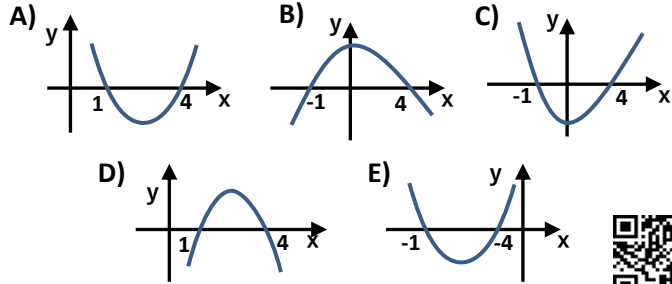
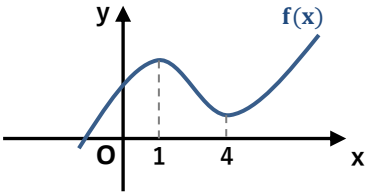


25. $f(x) = \frac{3x - 5}{2x + 4}$ fonksiyonunun artan olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

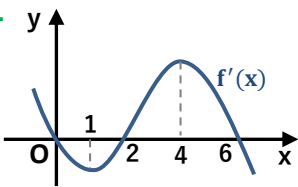
A) $(-1, 1)$ B) $(0, \infty)$ C) $(-\infty, 1)$
D) $(-\infty, 0)$ E) R



26. Yandaki $f(x)$ in grafiğine göre aşağıdakilerden hangisi $f(x)$ in türevinin grafiği olabilir?



27. Yandaki $f'(x)$ grafiğine göre aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

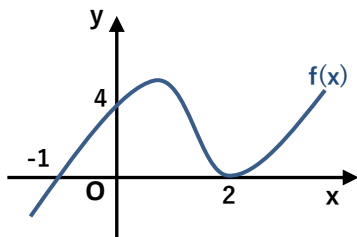


- I) $x \in (2, 6)$ için $f(x)$ artandır.
II) $x = 0$ $x = 2$ $x = 6$ $f(x)$ için ekstremum noktalarıdır.
III) $x = 1$ $x = 4$ $f(x)$ in yerel minimum ve yerel maksimum noktalarıdır.



A) Hiçbiri B) I, III C) I, II D) II, III E) Hepsi

28. Yandaki $f(x)$ eğrisinin grafiğine göre $f'(1)$ kaçtır?



A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4



29. Barbunya gezegeninde mart ayı sıcaklığı y : sıcaklık x : gün olmak üzere $y = x^2 - 10x + 7$ denklemi ile hesaplanmaktadır. Buna göre mart ayının en düşük sıcaklığı kaç derece olmaktadır?

A) -25 B) -18 C) -10 D) -5 E) -1

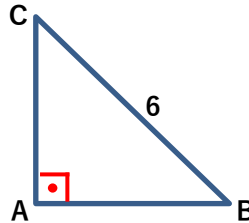


30. $A(4, a)$ ve $B(a, 2)$ noktaları arası uzaklık en az kaç birim olabilir?

A) $\sqrt{2}$ B) 3 C) $\sqrt{10}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $\sqrt{15}$



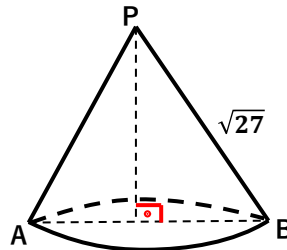
31. Hipotenüsü 6 br olan yandaki dik üçgenin alanının en büyük olması için bir dik kenarı kaç br olmalıdır?



A) 2 B) $\sqrt{6}$ C) $3\sqrt{2}$ D) 4 E) $2\sqrt{5}$



32. Yandaki koninin hacmi en fazla kaç br^3 olabilir?



A) 10π B) 12π C) 15π D) 16π E) 18π

