



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

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



2.  $f(x) = (3x - 1) \cdot (x^2 + 1)^3$  ise  $f'(0)$  kaçtır?

- A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 6



3.  $f(x) = \begin{cases} ax^2 - 2x + 1 & x \geq 1 \\ 4x + b & x < 1 \end{cases}$

$f(x)$  fonksiyonu her  $x$  reel sayısı için türevli ise  $b$  kaçtır?

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



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

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



5.  $f(x) = x^3 - 2$  ise  $(f^{-1})'(6)$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{24}$     B)  $\frac{1}{12}$     C)  $\frac{1}{6}$     D)  $\frac{1}{3}$     E)  $\frac{1}{2}$



6.  $f(x) = |x^2 - 2x - 8| + 4x$  ise  $f'(-1)$  kaçtır?

- A) 2    B) 4    C) 8    D) 12    E) 16



7.  $f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + b & x < 0 \\ 2x + 6 & x \geq 0 \end{cases}$

$f(x)$  tüm reel sayılarda türevlenebilen bir fonksiyon ise  $f'(0^-)$  kaçtır?

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



8.  $y = t^2 + t + 2$   
 $x = t^3 - 1$

Yukarıdaki parametrik fonksiyonun  $x = 0$  için türevi kaçtır eşittir?

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





9.  $y = u^2 - u$

$u = \sqrt{n} + 1$

$n = x^3 + x - 1$

ise  $x = 1$   $\frac{dy}{dx}$  kaçtır?

- A) 6 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18



10.  $y = \frac{x^2 - 1}{x - 3}$  eğrisinin  $x = 2$  deki normalinin eğimi kaçtır?

- A)  $-\frac{1}{5}$  B)  $-1$  C)  $\frac{1}{7}$  D) 2 E) 7



11.  $y = x^4 - 3x^2 - 21x$  eğrisinin  $x = 2$  apsisli noktasından çizilen teğetin  $x$  eksenine pozitif yönde yaptığı açı kaç derecedir?

- A)  $30^\circ$  B)  $45^\circ$  C)  $60^\circ$  D)  $120^\circ$  E)  $135^\circ$



12.  $y = x^3 - x^2 - 2$  eğrisinin  $3y - 2x + 1 = 0$  doğrusuna paralel teğetlerinin değme noktalarının apsisleri çarpımı kaçtır?

- A)  $-\frac{2}{13}$  B)  $-\frac{1}{11}$  C)  $-\frac{2}{9}$  D)  $\frac{3}{5}$  E) 1



13.  $y = ax^2 + x + 2$  parabolünün  $x = 1$  ve  $x = -1$  apsisli noktalarındaki teğetleri birbirine dik ise  $a$  kaç olabilir?

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



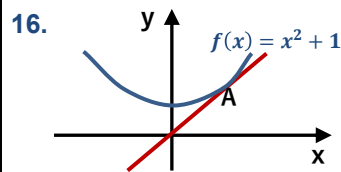
14.  $y = x^4 + ax^2 + b$  eğrisi  $x$  eksenine  $A(1, 0)$  noktasında teğet ise  $b$  kaçtır?

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



15.  $y = x^2 - 3x - 10$  parabolünün  $y = x$  doğrusuna en yakın noktasının apsisleri kaçtır?

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

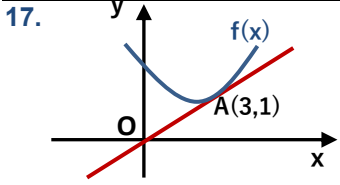


Yandaki grafikte  $f(x)$  eğrisinin A noktasındaki teğeti orjinden

Buna göre A noktasının apsisleri kaçtır?

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

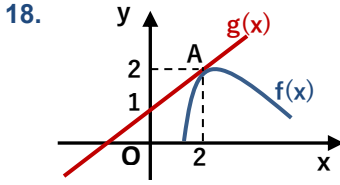




Yandaki grafikte  $f(x)$  eğrisinin A noktasındaki teğeti orjinden geçmektedir.

$g(2x + 1) = x \cdot f(x)$  ise  $g'(7)$  kaçtır?

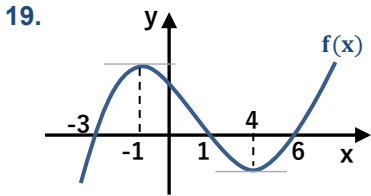
- A)  $\frac{1}{6}$     B)  $\frac{1}{3}$     C)  $\frac{1}{2}$     D) 1    E) 2



Yandaki grafikte  $f(x)$  eğrisinin A noktasındaki teğeti  $g(x)$  çizilmiştir.

$h(x) = (f \circ g)(x)$  ise  $h(x)$  eğrisinin  $x = 2$  deki teğetinin eğimi kaçtır?

- A)  $\frac{1}{9}$     B)  $\frac{1}{4}$     C)  $\frac{1}{2}$     D) 1    E) 2



Yandaki  $f(x)$  fonksiyonunun grafiğine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $f(-2) > 0$     B)  $f'(4) = 0$     C)  $f'(0) \cdot f'(7) < 0$   
D)  $f'(-1) = 0$     E)  $f'(5) < 0$



20.  $f(x) = -2x^2 + ax + 3$  fonksiyonunun maximum noktası  $(-2, b)$  ise  $a + b$  toplamı kaçtır?

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



21.  $y = \frac{x^2 + 5}{x - 2}$  eğrisinin azalan olduğu aralıktaki en küçük tamsayı kaçtır?

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



22.  $y = x^3 - ax^2 + 4x + 5$  eğrisi daima artan bir eğri ise  $a$  tamsayısı en fazla kaç olabilir?

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



23.  $y = x^2 - 4x + 1$  parabolünün  $[0, 3]$  kapalı aralığındaki en küçük ve en büyük değerleri toplamı kaçtır?

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



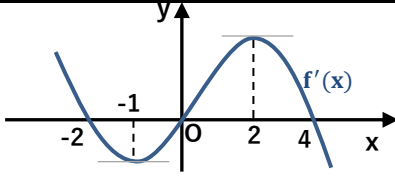
24.  $f(x)$  fonksiyonu  $(-\infty, 0)$  aralığında pozitif tanımlı daima azalan bir fonksiyon ise aşağıdakilerden hangisi daima azalandır?

- A)  $f(x^2)$     B)  $x \cdot f(x)$     C)  $\frac{f(x)}{x}$   
D)  $f(x) + x^3$     E)  $f^2(x)$





25.

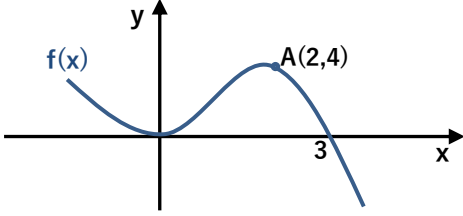


Yandaki  $f(x)$  fonksiyonunun türevinin grafiğine göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $x = -1$   $f(x)$  için yerel minimum noktasıdır.  
 B)  $(-1, 0)$  için  $f(x)$  artar.  
 C)  $x = 0$   $f(x)$  için yerel maximum noktasıdır.  
 D)  $f(3) < f(4)$   
 E)  $x = 4$   $f(x)$  için minimum noktasıdır.



26.



Yukarıdaki 3. dereceden  $f(x)$  fonksiyonunun yerel maximum değeri kaçtır?

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



27. Bir firmada ayda üretilen mal miktarı  $x$  olmak üzere aylık geliri gösteren fonksiyon

$$f(x) = 6x - \frac{x^2}{10} + 40$$

ise bu firmanın gelirinin azalmaya başlamaması için ayda en fazla kaç adet mal üretilmelidir?

- A) 10      B) 25      C) 30      D) 35      E) 40

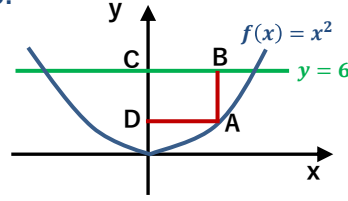


28.  $y = -3x + 18$  doğrusunun üstündeki bir nokta - nın koordinatları çarpımı en fazla kaç olabilir?

- A) 20      B) 27      C) 30      D) 42      E) 48



29.

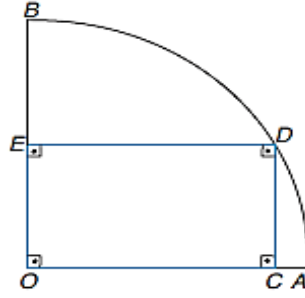


Yandaki ABCD dikdörtgeninin alanı en fazla olması için A noktasının apsisi kaç

- A) 1      B)  $\sqrt{2}$       C)  $\sqrt{3}$       D) 2      E)  $\sqrt{6}$



30.

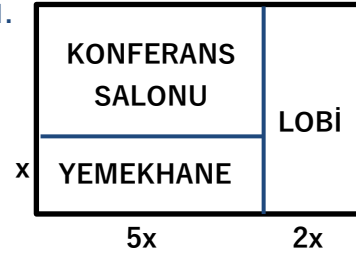


Yandaki O merkezli ve 4 cm yarıçaplı dördte bir çemberin içine çizilmiş olan OCDE dikdörtgeninin alanı en fazla kaç  $cm^2$  olabilir?

- A)  $2\sqrt{3}$       B)  $3\sqrt{2}$       C)  $2\sqrt{5}$       D) 6      E) 8



31.



Yanda bir binanın, çevresi 320 metre olan bir katının planı verilmiştir. Bu plana göre konferans salonunun alanının maximum olabilmesi için  $x$  kaç olmalıdır?

- A) 4      B) 6      C) 10      D) 12      E) 15



32. 6 cm yarıçaplı bir küre içine çizilebilecek en büyük hacimli silindirin yüksekliği kaç cm dir?

- A)  $2\sqrt{6}$       B) 6      C)  $4\sqrt{3}$       D) 8      E) 9

