



1.  $f(x) = (x + 1)^2 \cdot (x - 1)$  fonksiyonunun yerel maximum değerinin  $x$  eksenine uzaklığı kaç birimdir?
- A) 0    B) 1    C) 2    D) 3    E) 4
2.  $f(x) = x^2 + ax + 13$  fonksiyonunun  $x = 3$  apsisli noktasındaki teğetin eğimi 10 ise bu parabolün minimum değeri kaçtır?
- A) 5    B) 6    C) 7    D) 8    E) 9
3.  $f(x) = x^3 - 4x^2 - 12x + 1$  fonksiyonunun extra – mum noktalarının apsisleri çarpımı kaçtır?
- A) -7    B) -4    C) 1    D) 3    E) 6
4.  $f(x) = -x^5 + \frac{5}{3}x^3 + \frac{1}{3}$  fonksiyonunun yerel maximum değeri kaçtır?
- A) -2    B) -1    C) 0    D) 1    E) 2

5.  $f(x) = x^2 - 2x + 5$  fonksiyonunun daima azalan olması için tanım kümesi aşağıdakilerden hangisi olmalıdır.
- A)  $(-\infty, 1)$     B)  $(1, 3)$     C)  $(3, 9)$
- D)  $(2, \infty)$     E)  $(-1, 1)$
6.  $f(x) = \frac{x^3}{x-2}$  fonksiyonunun artan olduğu aralıktaki en küçük tamsayı değeri kaçtır?
- A) 0    B) 1    C) 2    D) 3    E) 4
7.  $f: A \rightarrow B$   
 $f(x) = x^2 - 4x - 3$  için  $f(x)$  tanımlı olduğu bölgede artan bir fonksiyon ise aşağıdakilerden hangisi  $A$  kümesi olabilir?
- A)  $(2, \infty)$     B)  $(0, 2)$     C)  $(-\infty, 0)$
- D)  $(-1, 1)$     E)  $(-4, 4)$



8.  $f(x) = x^2 + 6x + 7$  fonksiyonunun  $[-4, 0]$  aralığında maximum değeri minimum değerinden kaç fazladır?

A) 7      B) 8      C) 9      D) 10      E) 11

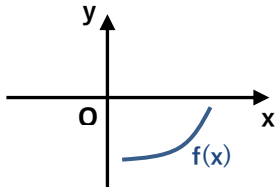
9.  $f(x) = -x^3 + 6x^2 + ax$  fonksiyonu daima azalan bir fonksiyon ise  $a$  tamsayısı en çok kaç olabilir?

A) -13      B) -9      C) -2      D) 6      E) 11

10.  $f(x) = x^3 + 9x^2 - 3$  ise  $f(x)$  fonksiyonunun türevinin minimum noktasının apsisi kaçtır?

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

11.

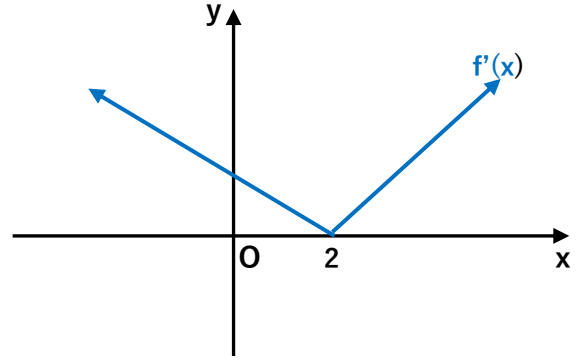


Yanda  $f(x)$  fonksiyonun grafiğine göre aşağıdakilerden hangisi veya hangileri artandır?

I)  $x + f(x)$       II)  $x^2 \cdot f(x)$       III)  $\frac{1}{f(x)}$

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

12.



Yukarıdaki  $f(x)$  fonksiyonun doğrusal parçalar içeren 1. türevinin grafiği verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

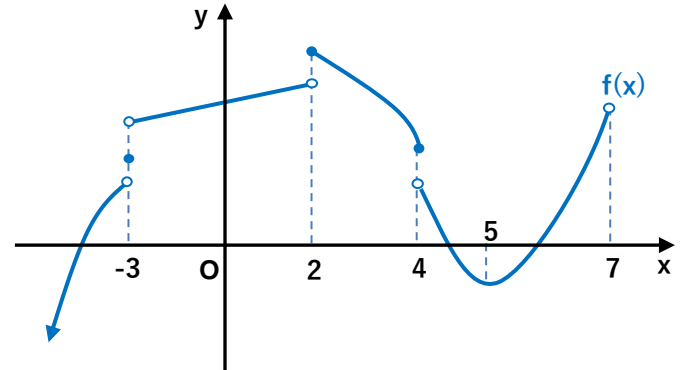
I)  $f(-2) < f(3)$

II)  $f(x)$  fonksiyonu  $(-\infty, 2)$  aralığında azalandır.

III)  $f'(2) = 0$

A) I      B) III      C) I, II      D) II, III      E) Hepsisi

13.



Yukarıdaki  $f(x)$  fonksiyonunun grafiğine göre aşağıda  $f(x)$  için verilmiş bilgilerden hangisi yanlıştır.

A) Mutlak minimum değeri yoktur.

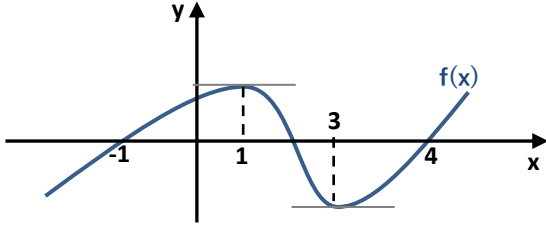
B)  $x=2$  de mutlak maximum noktası vardır.

C)  $x=4$  de yerel maximum noktası vardır.

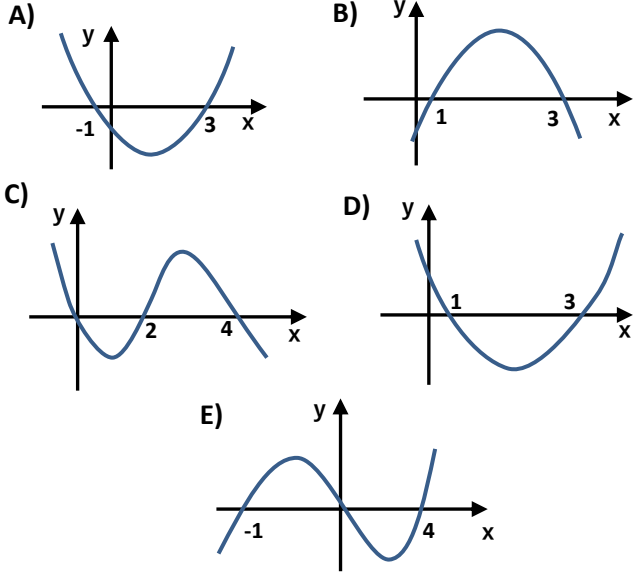
D)  $x=5$  de yerel minimum noktası vardır.

E)  $x=7$  yerel maximum noktası değildir.

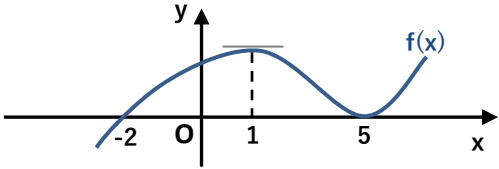
14.



Yukarıda  $f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre  $f(x)$  in türevinin grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



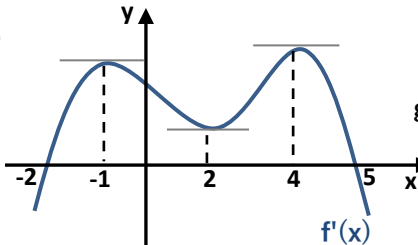
15.



$f(x)$  fonksiyonu  $x=5$  de  $x$  eksenine teğettir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlış olabilir?

- A)  $f'(4) < 0$     B)  $f'(1) = 0$     C)  $f'(-3) < f'(6)$   
 D)  $f(5) = f'(5) = 0$     E)  $f(x)$  in  $x=5$  de çift katlı kökü var

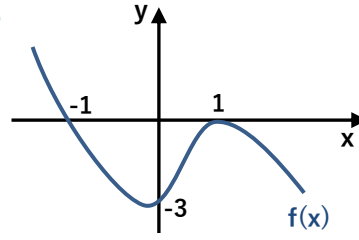
16.



Yanda  $f(x)$  fonksiyonun türevinin grafiği çizilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $f(x)$  in  $x=5$  de maximumu vardır.  
 B)  $f(x)$  in  $x = -2$  de minimumu vardır.  
 C)  $f(0) < f(1)$   
 D)  $(-1, 2)$  aralığında  $f(x)$  azalandır.  
 E)  $(2, 4)$  aralığında  $f(x)$  artandır.

17.



Yandaki 3. dereceden polinomun  $x = 2$  apsisi noktasındaki teğetin eğimi kaçtır?

- A) -21    B) -15    C) -9    D) -6    E) -1

18.  $y = -(x-1)^3 \cdot (x+2)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

