



1.  $f(x) = x^2 + 2x + 5$  parabolünün minimum değeri ile  $f(0)$  toplamı kaç yapar?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12



2.  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 24x - 4$  eğrisinin minimum noktasının apsisi kaçtır?

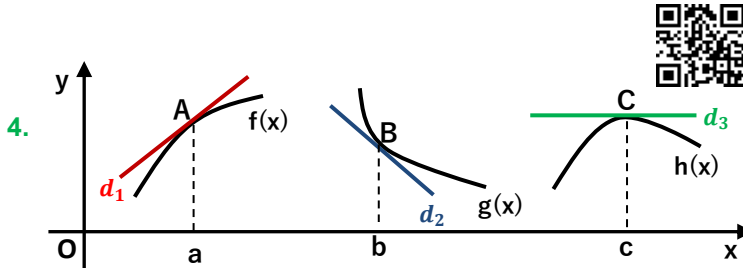
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2



3.  $f(x) = (x^2 - 1)^2$

$f(x)$  fonksiyonunun maximum değeri kaçtır?

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



Yukarıdaki  $f(x)$ ,  $g(x)$ ,  $h(x)$  fonksiyonlarının sırası ile  $d_1, d_2, d_3$  teğetleri çizilmiştir. Buna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A)  $f'(a) < g'(b) < h'(c)$  B)  $g'(b) < f'(a) < h'(c)$   
C)  $h'(c) < f'(a) < g'(b)$  D)  $h'(c) < g'(b) < f'(a)$   
E)  $g'(b) < h'(c) < f'(a)$



5.  $f(x) = \frac{x^2}{x+a}$  eğrisinin  $x = 4$  de bir minimumu varsa  $a$  kaçtır?

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



6.  $f(x) = x^4 - ax + 7$  fonksiyonunun  $x = 1$  apsisli noktada minimumu varsa bu minimum değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



7.  $y = x^3 + x^2 - ax + b$  eğrisinin  $A(1, 4)$  noktasında extramumu varsa  $b$  kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



8.  $y = -x^2 + 10x + 1$  eğrisinin artan olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $(-\infty, 5)$  B)  $(10, \infty)$  C)  $(-\infty, 1)$   
D)  $(1, 5)$  E)  $(-1, 1)$





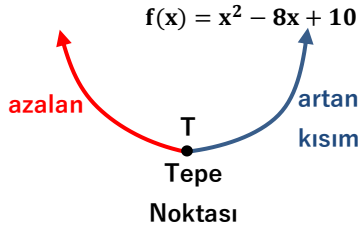
9.  $y = x^3 - 3x + 2$  eğrisinin azalan olduğu aralık

aşağıdakilerden hangisidir?

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



10.



Yukarıdaki  $f(x)$  fonksiyonunun daima arttığını söyleyebilmemiz için tanım kümesi aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A)  $(4, \infty)$       B)  $(-4, 4)$       C)  $(-\infty, -4)$       D)  $(2, 4)$       E)  $(2, \infty)$

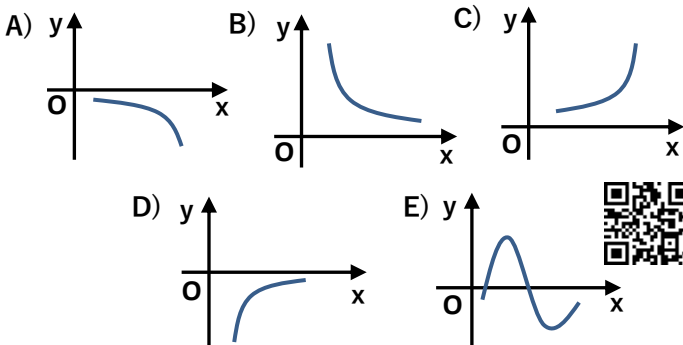
11.  $y = \frac{3x + 1}{2x - 2}$  eğrisi için aşağıdakilerden hangisi

doğrudur?

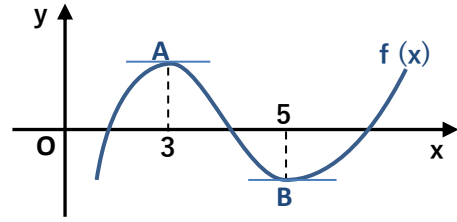
- A)  $x \in (-1, 1)$  için artan  
B)  $x \in (-\infty, 0)$  için azalan  
C)  $x \in (-1, \infty)$  için artan  
D) Daima artan  
E) Daima azalan



12.  $f(x)$  artan ve negatif tanımlı bir eğri olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi  $f(x)$  in grafiği olabilir?



13.



Yukarıda çizilmiş olan  $f(x)$  in grafiğinin  $x = 3$  ve  $x = 5$  de tepe noktaları vardır.

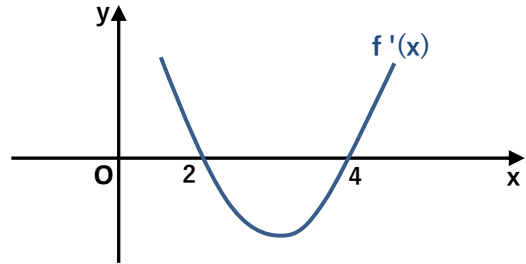
Buna göre aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- I)  $(3, 5)$  aralığında  $f(x)$  azaldığı için aynı aralıkta  $f'(x)$  negatiftir.  
II)  $(5, \infty)$  aralığında  $f(x)$  arttığı için aynı aralıkta  $f'(x)$  pozitiftir.  
III)  $x=3$   $f(x)$  in yerel maximum noktası olduğu için  $f'(3)=0$  dir.

- A) I, II      B) I, III      C) III, IV      D) II, IV      E) Hepsi



14.



Yukarıda  $f(x)$  fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

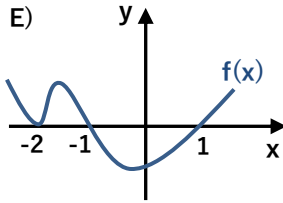
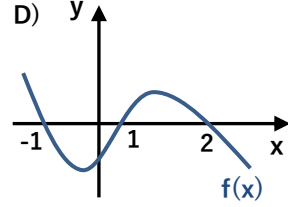
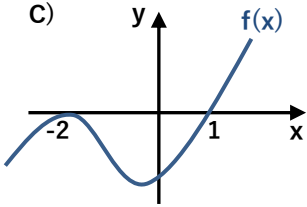
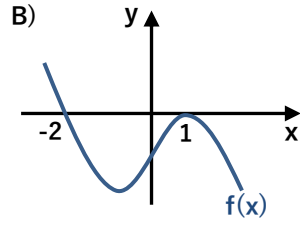
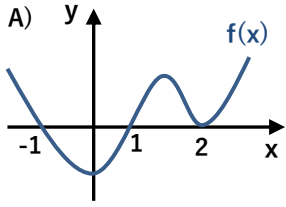
- I)  $(2, 4)$  aralığında  $f'(x)$  negatif olduğundan aynı aralıkta  $f(x)$  azalandır.  
II)  $(-\infty, 2)$  ve  $(4, \infty)$  aralıklarında  $f'(x)$  pozitif olduğundan aynı aralıklarda  $f(x)$  artandır.  
III)  $f'(4)=0$  olduğundan  $x=4$   $f(x)$  in minimum noktasıdır.

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

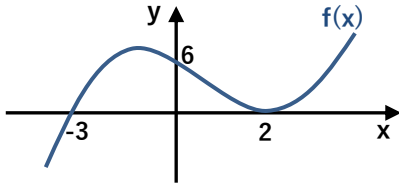




15.  $y = (x - 2)^2 \cdot (x - 1) \cdot (x + 1)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



16.



Yukarıdaki  $f(x)$  fonksiyonunu grafiği

$y = a \cdot (x + b)^2 \cdot (x + c)$  ise  $a \cdot b \cdot c$  çarpımı kaçtır?

- A) -3    B) -2    C) 2    D) 6    E) 12

