



1. $y = \frac{1}{x^2 - x + 2}$ eğrisinin maximum noktasının x eksenine uzaklığı kaç birimdir?

A) $\frac{1}{4}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{4}{3}$



2. $x = t^3 + 3t$
 $y = t^2 + 2t$
Yukarıdaki parametrik fonksiyonunun minimum değeri kaçtır?

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



3. $f(x) = ax^3 + (b + 1)x^2 - 12x + 3$ fonksiyonunun $x = 1$ apsisi noktasında yerel maximumu varsa b nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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



4. $f'(x) = (x - 1) \cdot (x - 2)^2 \cdot (x - 3)^3 \cdot \dots \cdot (x - 50)^{50}$
 $f(x)$ fonksiyonunun kaç adet yerel minimum noktası vardır?

A) 5 B) 10 C) 13 D) 20 E) 25

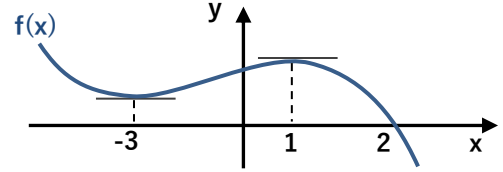


5. $x^4 - 4x + a = 0$ denkleminin çözüm kümesi boş küme ise a tamsayısı en az kaç olabilir?

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



- 6.



$g(x) = f^2(x) + x^2$ ise $g(x)$ aşağıdaki aralıkların hangisinde azalır?

A) $(-\infty, -3)$ B) $(-3, 0)$ C) $(0, 1)$

D) $(1, 2)$ E) $(2, \infty)$



7. $f(x) = x^4 - 6x^2 + ax$ fonksiyonunun türevinin minimum değeri 0 ise a kaçtır?

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



8. $f(x) = -x^3 + 3x^2 + ax - 1$ $f(x)$ fonksiyonu x eksenini sadece bir noktada kesiyorsa a nın alacağı en büyük tamsayı değeri kaç olabilir?

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





9. $f(x) = -3x^3 + 9x + a$ fonksiyonu x eksenini üç farklı noktada kesiyorsa a kaç olabilir?

- A) -12 B) -8 C) 1 D) 7 E) 9



10. $f(x) = \frac{3ax}{x^2 + a}$ fonksiyonunun extramum değerlerinin farkının mutlak değeri 3 ise a kaçtır?

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



11. $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 36x + 6$ eğrisinin $[-1, 2]$ aralığındaki maksimum değeri kaçtır?

- A) 18 B) 25 C) 30 D) 37 E) 40

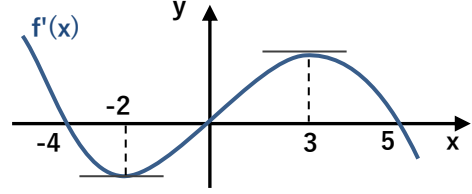


12. $f(x) = |x^2 - 2x| - 2x$ fonksiyonu için aşağıdaki –lerden hangisi yanlıştır?

- A) Mutlak minimum değeri -4 dür.
 B) $(2, \infty)$ aralığında artandır.
 C) $(-\infty, 0)$ aralığında azalandır.
 D) $x = 2$ de türevsizdir.
 E) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$



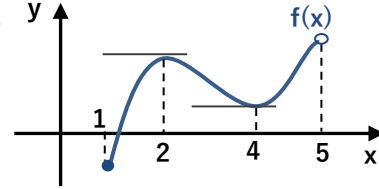
13.



Yukarıdaki f fonksiyonunun türevinin grafiğine göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) $f(4) > f(10)$ B) $f''(3) = 0$ C) $f''(0) > f''(5)$
 D) $f''(a) = 0$ için iki a değeri var E) $f'(1) < f''(6)$

14.



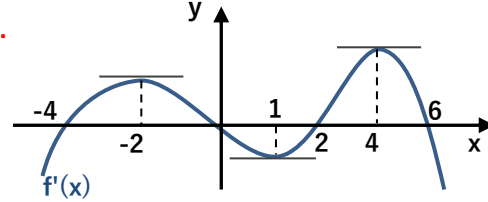
Yanda grafiği çizilmiş f(x) fonksiyonu için aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- I) Mutlak maksimum değerine sahiptir.
 II) Mutlak minimum değerine sahiptir.
 III) Fonksiyonun iki tane extramum noktası vardır.

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



15.



Yandaki f'(x) fonksiyonunun grafiğine göre hangisi daima doğrudur?

- A) $f(-3) \cdot f''(-2) > 0$ B) $f(0) + f(4) > 0$
 C) $f(1) > f(2)$ D) $f'(10) > f''(5)$

E) f(x) in 3 tane extramum noktası vardır.



$$1 < a < 5 < b < 8$$

16. $f(x) = (x - 1) \cdot (x - a)^2 \cdot (x - b)$

Buna göre aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $f''(8) < 0$ B) $f''(5) < 0$ C) $f(7) > 0$
 D) $f'(4) > 0$ E) $f'(0) < 0$

