

EKSTREMUM DEĞERLER

1. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 6$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre bu fonksiyonun;

a) Yerel maksimum noktasının apsisi kaçtır?

Cevap: 0

b) Yerel minimum noktasının apsisi kaçtır?

Cevap: 2

2. $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 8x + 5$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre f fonksiyonunun;

a) Yerel maksimum noktasının apsisi kaçtır?

Cevap: -2

b) Yerel minimum noktasının apsisi kaçtır?

Cevap: 4

3. $f(x) = \frac{3}{4}x^4 + 8x^3 + 24x^2 + 5$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre;

a) Yerel maksimum noktasının apsisi kaçtır?

Cevap: Yoktur.

b) Yerel minimum noktasının apsisi kaçtır?

Cevap: 0'dır.

4. $f(x) = x^3 - kx^2 + mx + 5$ fonksiyonunun $x = 1$ apsisi li noktadaki yerel ekstremum değeri 7 olduğuna göre,

$k + m$ değeri kaçtır?

Cevap: 9

5. $f(x) = x^3 + 2mx^2 + 4x - 5$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre f fonksiyonunun yerel ekstremum noktasının apsisi $x = -1$ ise, m kaçtır?

Cevap: $\frac{7}{4}$

6. $f(x) = x^3 - ax^2 + (b-1)x + 6$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre $f(x)$ fonksiyonunun $x = -2$, $x = -1$ yerel ekstremumları olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

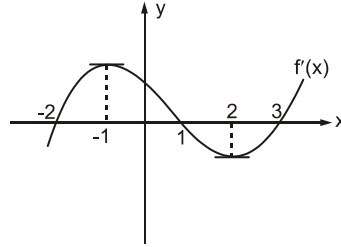
Cevap: $-\frac{63}{2}$

7. $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - k \cdot x^2 - 8$

fonksiyonun yerel ekstremum değerlerinden biri $\frac{8}{3}$ olduğuna göre, k değeri kaçtır?

Cevap: -2

8.



Yandaki grafikte $f'(x)$ 'in grafiği verilmiştir.

Buna göre $f(x)$ fonksiyonunun;

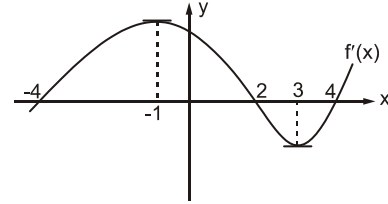
a) Yerel maksimum noktasının apsisi kaçtır?

Cevap: 1

b) Yerel minimum noktalarının apsisi toplamı kaçtır?

Cevap: 1

9.



Yukarıdaki grafikte f fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir. Buna göre $f(x)$ fonksiyonunun;

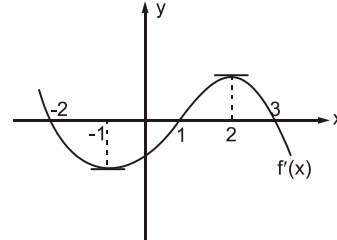
a) Yerel maksimum noktasının apsisi kaçtır?

Cevap: 2

b) Yerel minimum noktalarının apsileri toplamı kaçtır?

Cevap: 0

10.



Yandaki grafikte f fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.

Buna göre $f(x)$ fonksiyonunun;

a) Yerel maksimum noktalarının apsileri toplamı kaçtır?

Cevap: 1

b) Yerel minimum noktasının apsisi kaçtır?

Cevap: 1

11. $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 8$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre $f(x)$ fonksiyonunun;

a) Maksimum noktasının koordinatları nedir?

Cevap: $(1, \frac{-26}{3})$

b) Minimum noktasının koordinatları nedir?

Cevap: $(3, 8)$

12. $f(x) = x^2 - 3x + x \cdot \ln x$

eğrisinin ekstremum noktası nedir?

Cevap: $(1, -2)$

II. TÜREV YORUMU

13. $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - 6x^2 - 8x - 15$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre $f(x)$ fonksiyonunun;

a) Dışbükey (konveks) olduğu aralık nedir?

Cevap: $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$

b) İç bükey (konkav) olduğu aralık nedir?

Cevap: $(-2, 2)$

14. $f(x) = e^{2x}$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre $f(x)$ fonksiyonunun konveks (çukurluğun yukarı) olduğu aralık nedir?

Cevap: \mathbb{R}

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

Buna göre $f(x)$ fonksiyonunun konkav (çukurluğun aşağı) olduğu aralık nedir?

Cevap: \mathbb{R}

16. $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4x + 5$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre $f(x)$ fonksiyonunun dönüm (büküm) noktası kaçtır?

Cevap: $(-1, 11)$

17. $f(x) = x^2 + \frac{1}{x}$

fonksiyonunun dönüm (büküm) noktası kaçtır?

Cevap: $(-1, 0)$

18. $f(x) = x^3 + 3x^2 + kx - 4$

fonksiyonunun dönüm (büküm) noktası $y = x + 1$ doğrusu üzerinde ise, k değeri kaç olmalıdır?

Cevap: -2

MAKSİMUM - MİNİMUM PROBLEMLERİ

19. $x, y \in \mathbb{R}^+$ ve $x + y = 6$ ise, $x \cdot y$ nin en büyük değeri kaçtır?

Cevap: 9

20. $x, y \in \mathbb{R}^+$, $2x + y = 8$ ise $x^2 \cdot y$ çarpımının en büyük değeri alabilmesi için, x değeri kaç olmalıdır?

Cevap: $\frac{8}{3}$

21. $f(x) = x^2 - 2kx + 5$ fonksiyonunun minimum değeri -4 ise, k 'nin pozitif değeri kaçtır?

Cevap: 3

22. Bir dikdörtgenin 3 kenarının uzunlukları toplamı 12 ise, alanı en çok kaçtır?

Cevap: 18

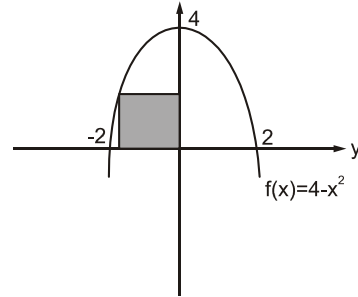
23. Toplamları 10 olan iki pozitif tamsayının kareleri toplamı en az kaçtır?

Cevap: 50

24. Hipotenüsün uzunluğu $6\sqrt{2}$ olan bir dik üçgenin alanı en çok kaçtır?

Cevap: 18

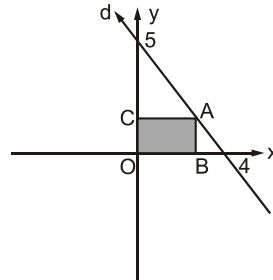
25.



Şekilde verilen 3 köşesi eksenler üzerinde bulunan ve bir köşesi $f(x) = 4 - x^2$ parabolü üzerinde bulunan dikdörtgenin alanı en çok kaçtır?

Cevap: $\frac{16\sqrt{3}}{9}$

26.



Yandaki şekilde ABOC dikdörtgeninin A köşesi d doğrusu üzerinde değişmektedir.

Buna göre ABOC dikdörtgeninin alanı en çok kaçtır?

Cevap: 5