



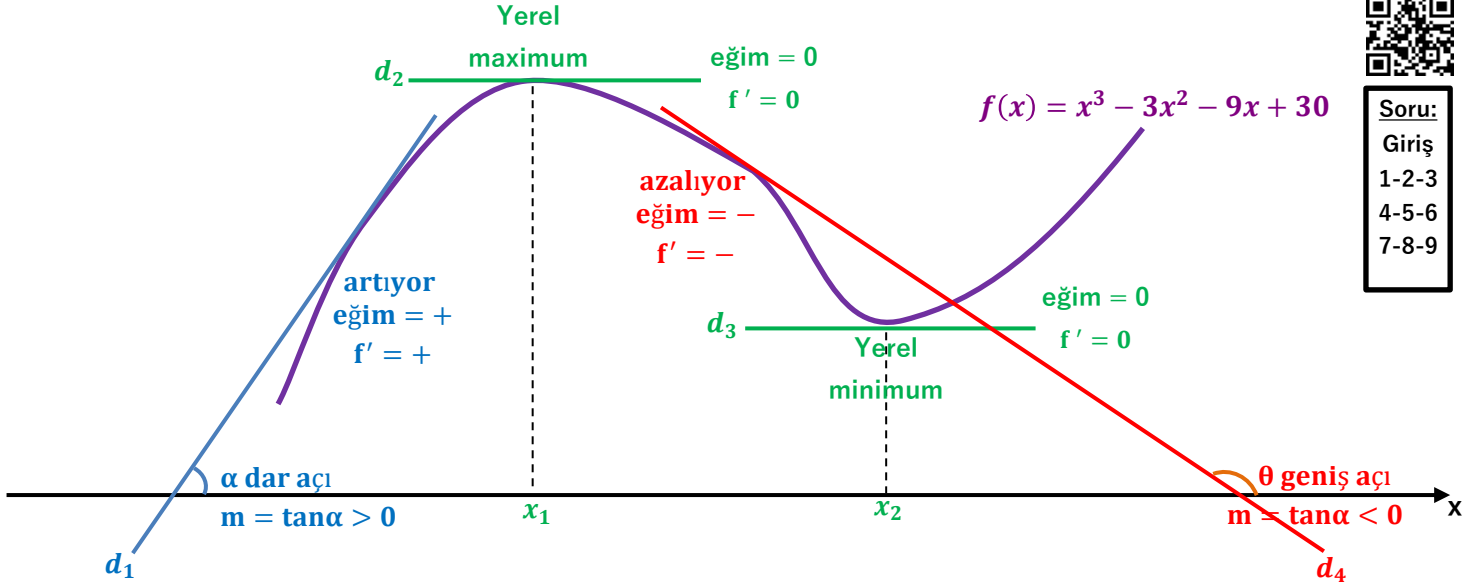
1. Türevin Geometrik Anlamı



matematikchi.net



Soru:
Giriş
1-2-3
4-5-6
7-8-9

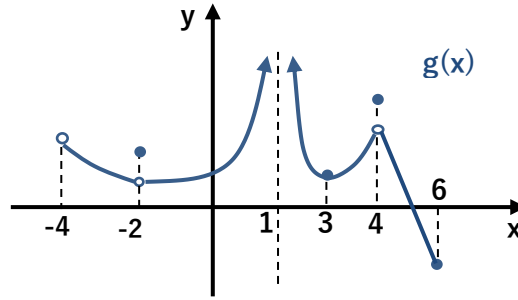
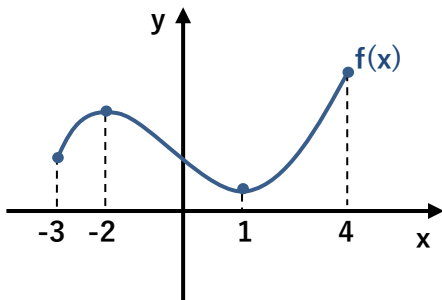


f(x) fonksiyonunu inceleyelim

- * Hangi x değerleri için **artıyor** ve hangi x değerleri için **azalıyor** bulalım. (1. türevin **pozitif** ve **negatif** olduğu yerler)
- * **Maximum** ve **minimum** noktalarının x lerini, **maximum** ve **minimum** değerlerini bulalım. (1. türev = 0)

YEREL MAXIMUM/MİNİMUM VE MUTLAK MAXİMUM/MİNİMUM KAVRAMI

Aşağıdaki f(x) ve g(x) fonksiyonlarının maximum ve minimum noktalarını inceleyelim



Daha fazla test ve konu anlatımı için matematikchi.net

Cevaplar : A(-1, 35) max noktası

B(3, 3) minimum noktası

$(-\infty, -1) \cup (3, \infty)$ artan olduğu aralık

$(-1, 3)$ azalan olduğu aralık

1. Türevin Geometrik Anlamı

Soru 1. $y = f(x) = x^2 - 6x + 1$ parabolünün minimum değerini bulunuz.

Soru 2. $y = x^3 - 3x + 7$ fonksiyonunun maximum değeri minimum değerinden kaç fazladır?

Soru 3. $f(x) = 3x^2 - 12x + 4$ fonksiyonunun arttığı ve azaldığı aralıkları bulunuz.

Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

Cevaplar : 1) -8 2) 4 3) $(-\infty, 2)$ için azalan $(2, \infty)$ için artan

1. Türevin Geometrik Anlamı

Soru 4. $y = f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 5x + 1$ için $f(x)$ fonksiyonunun maximum noktasının apsisini ve maximum değerini bulunuz?

Soru 5. $y = f(x) = x^3 - 12x + 4$ için $f(x)$ fonksiyonunun minimum noktasının apsisini ve maximum değerini bulunuz?

Soru 6. $y = f(x) = \frac{x-2}{x^2+5}$ fonksiyonunun artan ve azalan olduğu aralıkları bulunuz?

Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

Cevaplar : 4) 1 ve $\frac{10}{3}$ 5) 2 ve 20 6) $(-1, 5)$ için artan ve $(-\infty, -1) \cup (5, \infty)$ için azalan

1. Türevin Geometrik Anlamı



matematikchi.net

Soru 7. $f(x) = x^4 + 2x^2 - ax + 1$ fonksiyonunun $x = 1$ de extramumu varsa a kaçtır?

Soru 8. $f(x) = -x^2 + nx + 1$ parabolünün $x = 3$ de maximim değerini alıyorsa bu maximum değer kaçtır?

Soru 9. $y = x^3 - nx + m$ eğrisinin minimum noktası $(2, 5)$ ise m kaçtır?

Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

Cevaplar : 7) 8

8) 10

9) 21

1. Türevin Geometrik Anlamı



matematikchi.net

Soru 10. $f(x) = -x^2 + ax + 3$ fonksiyonunun maximum değeri 7 ise a 'nın pozitif değeri kaçtır?



Soru:

10-11-12

13-14-15

16-17-18

Soru 11. $y = x^3 + x^2 - 15x - 9$ eğrisinin extramum noktalarının absisleri çarpımı kaçtır?

Soru 12. $f(x) = x^3 + (a - 1)x^2 + 5x + 2$ fonksiyonunun extramum noktalarının absisleri toplamı -4 ise a kaçtır?

Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

Cevaplar : 10) 4

11) -5

12) 7

1. Türevin Geometrik Anlamı



matematikchi.net

Soru 13. $f(x) = (x - 2)^3(x + 2)$ için $f(x)$ fonksiyonunun ekstremum noktalarını (max, min) bulunuz.

Soru 14. $y = \frac{x^2}{x - 3}$ eğrisinin azalan olduğu aralığı bulunuz.

Soru 15. $y = f(x) = \frac{x - 2}{x^2}$ fonksiyonunun ekstremum noktalarını bulunuz.

Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

Cevaplar : **13)** $\min(-1, -27)$ **14)** $(0, 3) \cup (3, 6)$ **15)** $\max\left(4, \frac{1}{8}\right)$

1. Türevin Geometrik Anlamı



matematikchi.net

Soru 16. $f(x) = x^3 - 3x^2 - x + 1$ fonksiyonunun türevinin minimum değeri kaçtır?

Soru 17. $f(x) = x^4 - 24x^2 + 2$ fonksiyonunun türevinin azalan olduğu aralığı bulun.

Soru 18. $f(x) = x^3 - ax^2 + 6x + 7$ için $f'(x)$ in minimum değeri -6 ise a kaç olabilir?

Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

Cevaplar : **16)** -4

17) $(-2, 2)$

18) $\{-6, 6\}$



Soru 19. $f(x) = x^2 - 4x + 2$ fonksiyonunun $[-1, 3]$ aralığındaki min ve max değerlerini bulunuz.



Soru:
19-20-21

Soru 20. $f(x) = x^2 - 4x + 2$ fonksiyonunun $[3, 7]$ aralığındaki min ve max değerlerini bulunuz.

Soru 21. $f(x) = x^3 - 12x + 1$ eğrisinin $[0, 5]$ aralığındaki min ve max değerlerini bulunuz.

Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

Cevaplar : 19) min = -2 max = 7 20) min = -1 max = 23 21) min = -15 max = 66



Soru 22. $y = x^5 + 7x + 3$ eğrisinin azalan olduğu aralığı bulunuz?



Soru:

22-23-24

25-26-27

28-29-30

Soru 23. $y = \frac{3x + 1}{x - 4}$ eğrisinin artan olduğu aralığı bulunuz.

Soru 24. $y = -x^3 - 4x^2 - 7x + 3$ eğrisinin azalan olduğu aralığı bulunuz?

Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

Cevaplar :

22) Azalan olduğu aralık yok

23) Artan olduğu aralık yok

24) \mathbb{R}



Soru 25. $f(x) = x^3 + 6x^2 - ax - 5$ fonksiyon daima artan bir fonksiyon ise a tam sayısı en çok kaç olabilir?

Soru 26. $f(x) = \frac{2a}{3}x^3 - 2x^2 + 2ax + 2$ fonksiyonu daima azalan bir fonksiyon ise a tam sayısı en çok kaç olabilir?

Soru 27. $f(x) = \frac{3x + a}{2x + 4}$ eğrisi daima artan bir eğri ise a nın aralığı nasıl olmalıdır?

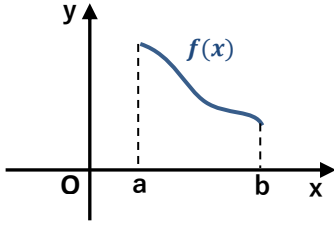
Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

Cevaplar : 25) - 13

26) - 2

27) $a < 6$

Soru 28.



Yandaki $f(x)$ fonksiyonuna göre
aşağıdakilerden hangisi/hangileri daima
artan bir fonksiyondur?

I) $f(x) - 2x$

II) $x^2 - f(x)$

III) $x \cdot f(x)$

IV) $f^2(x)$

Soru 29. $f(x)$ fonksiyonu $(-\infty, 0)$ aralığında pozitif tanımlı daima azalan bir fonksiyon ise
aşağıdakilerden hangisi veya hangileri aynı aralıkta daima azalan bir fonksiyondur?

I) $f(x^2)$

II) $f(x) + x^2$

III) $\frac{f(x)}{x}$

IV) $x \cdot f(x)$

V) $f^2(x)$

Soru 30. $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının her x değeri için $\frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{g^2(x)} < 0$ ise

aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

I) $f(x) - g(x)$ daima artandır

II) $f(x) \cdot g(x)$ daima azalandır.

III) $\frac{f(x)}{g(x)}$ daima azalandır.

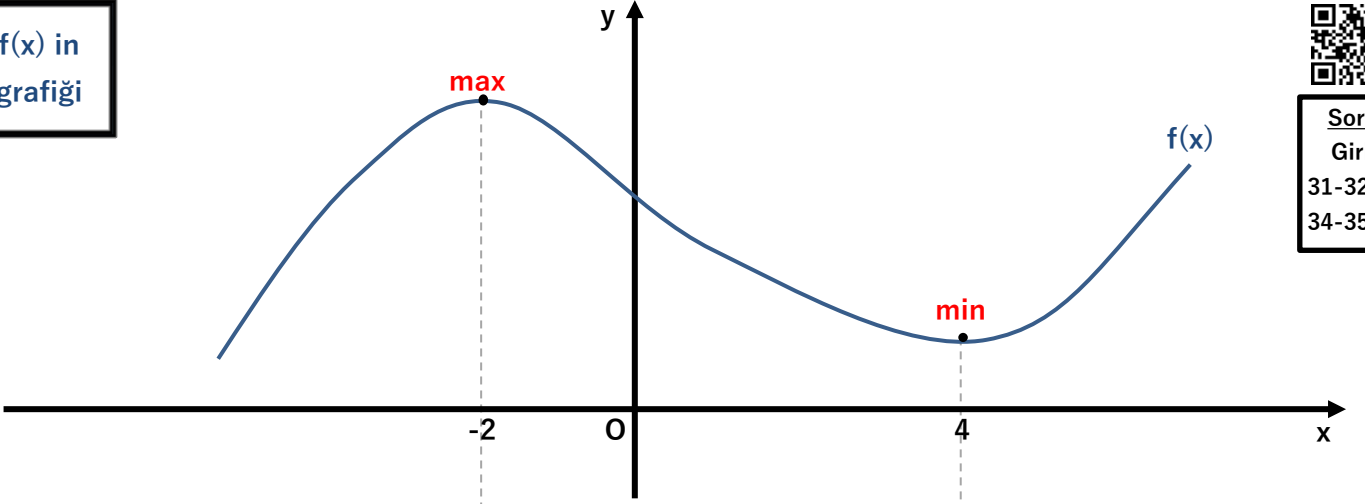
Daha fazla test ve konu anlatımı için matematikchi.net

Cevaplar : 28) II

29) II, V

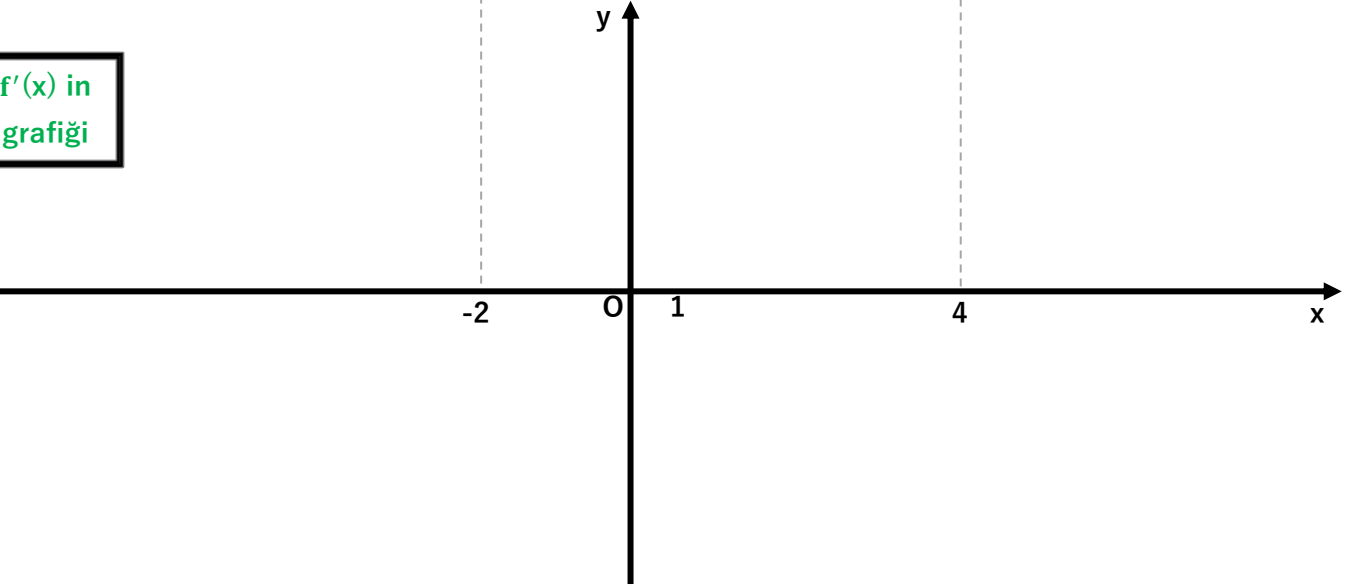
30) III

f(x) in
grafığı



Soru:
Giriş
31-32-33
34-35-36

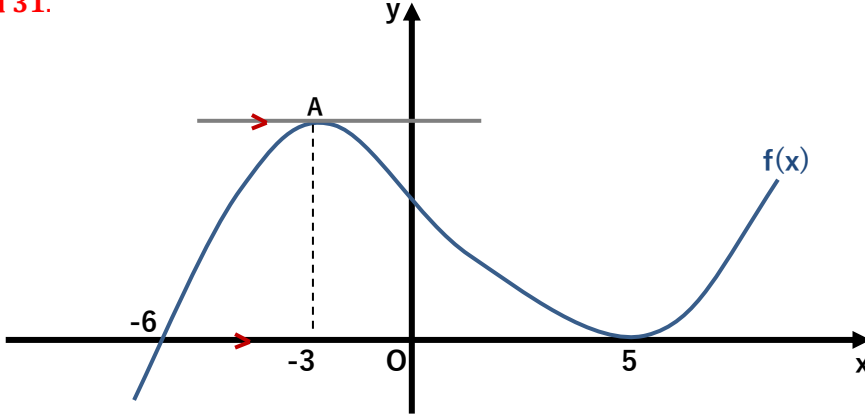
f'(x) in
grafığı



f'(x) in grafiğini gördüğümüzde neler yapmalıyız.

- 1 – f'(x) in + ve – olduğu yerleri işaretle ⇒ Oralar f(x) in arttığı ve azaldığı yerler.
- 2 – f'(x) in işaret değiştirdiği yerleri işaretle ⇒ Oralar f(x) in extramum noktaları. (max veya min)

Soru 31.

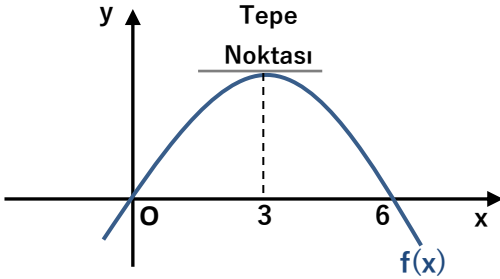


Yandaki şekilde $x=5$ de x eksenine teğet olan $f(x)$ fonksiyonunun A noktasındaki teğeti x eksenine paraleldir ve $f(x)$ fonksiyonunun

Buna göre aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| I) $f(-8) < 0$ | V) $f'(7) > 0$ |
| II) $f(2) > 0$ | VI) $f'(-1) > 0$ |
| III) $f(5) > 0$ | VII) $f'(-3) = 0$ |
| IV) $f(-7) < f(2)$ | VIII) $f'(0) < f'(5)$ |

Soru 32.



Yandaki şekilde $x=3$ de tepe noktası olan $f(x)$ parabolünün grafiğine göre aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

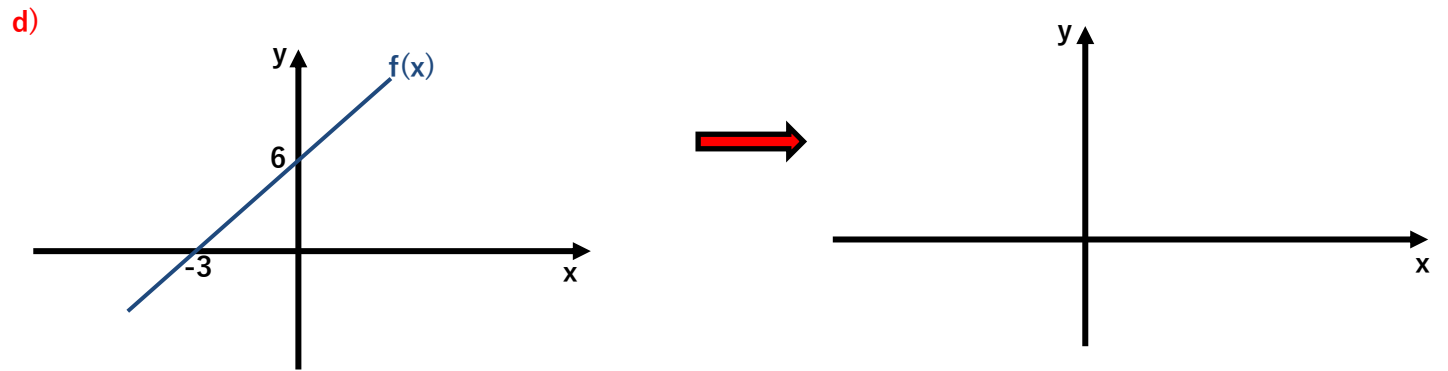
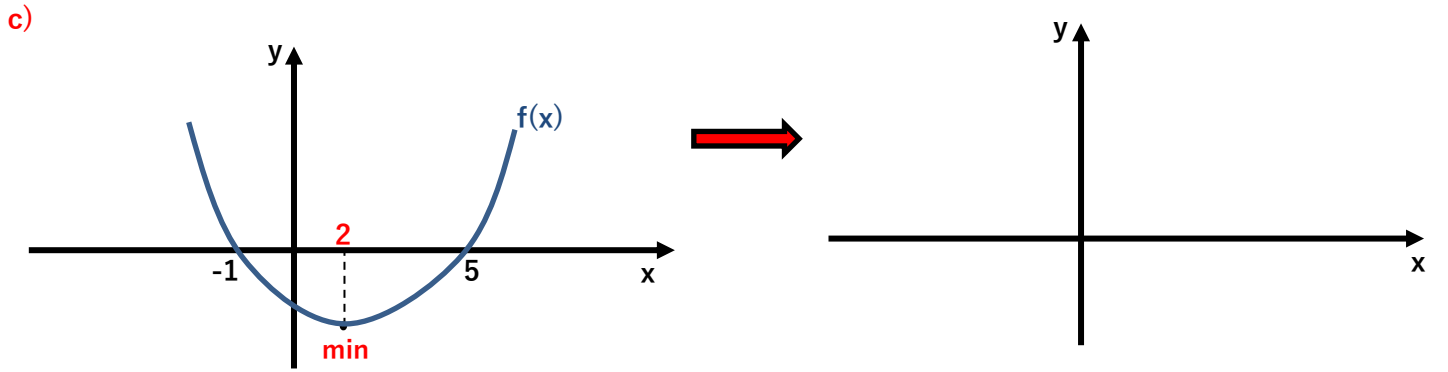
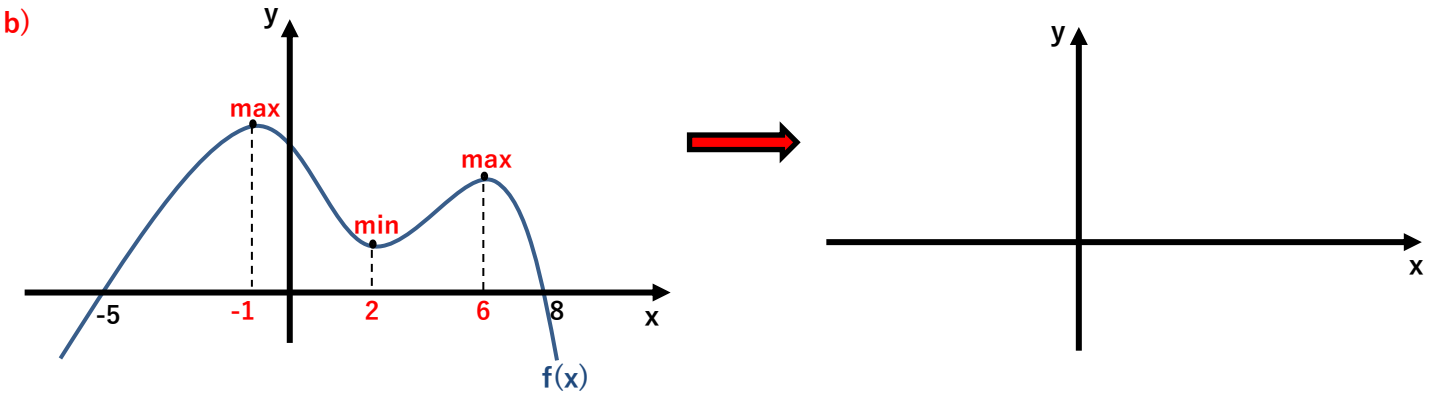
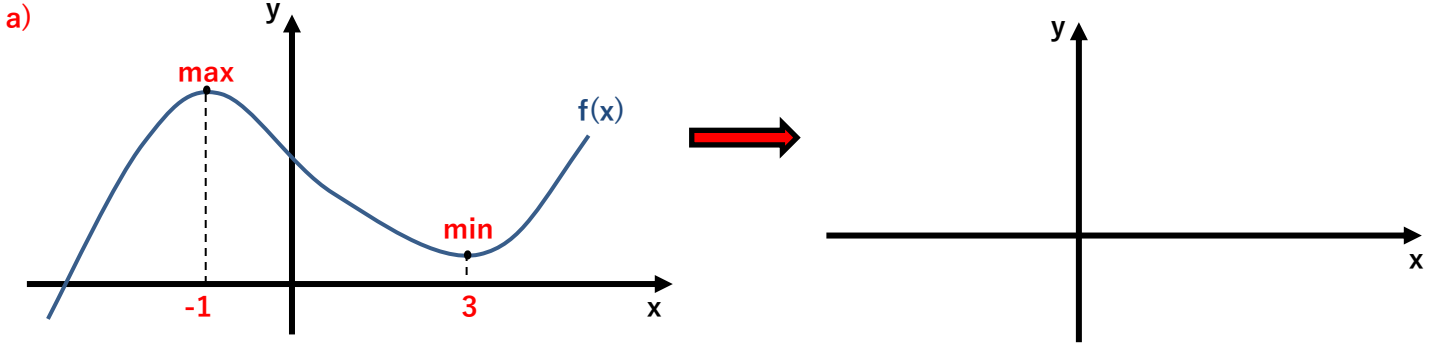
- | | |
|---------------------|---------------------|
| I) $f(-2) < 0$ | IV) $f'(1) < 0$ |
| II) $f(4) < f(5)$ | V) $f'(0) = f'(5)$ |
| III) $f(-1) = f(7)$ | VI) $f'(3) < f'(1)$ |

Daha fazla test ve konu anlatımı için [matematikchi.net](https://www.matematikchi.net)

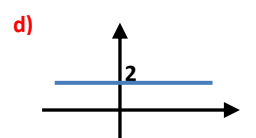
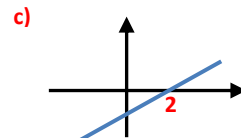
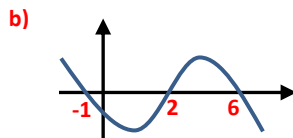
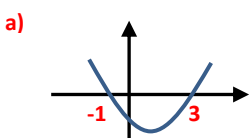
Cevaplar : 31) I, II, IV, V, VII, VIII

32) I, III, VI

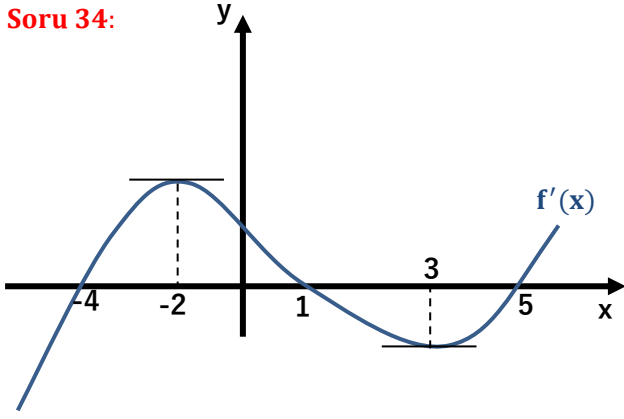
Soru 33: Aşağıda grafiği çizilmiş fonksiyonların türevlerinin tahmini grafiklerini yan tarafa çiziniz.



Cevaplar:



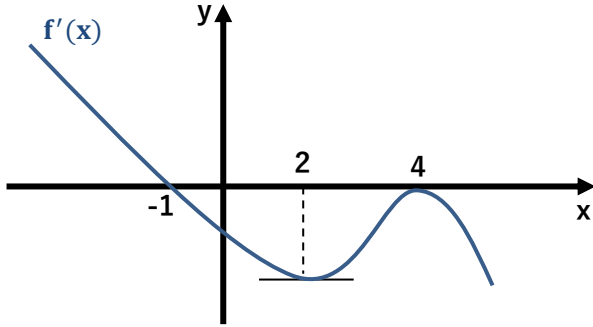
Soru 34:



Yanda türevinin grafiği verilen $f(x)$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- I) $f(x)$ $(-\infty, -4)$ aralığında artandır.
- II) $f(x)$ $(-4, 1)$ aralığında artandır.
- III) $f(x)$ in $x = -4$ ve $x = 5$ de minimum noktaları vardır.
- IV) $f(x)$ in $x = 1$ de maximum noktası vardır?

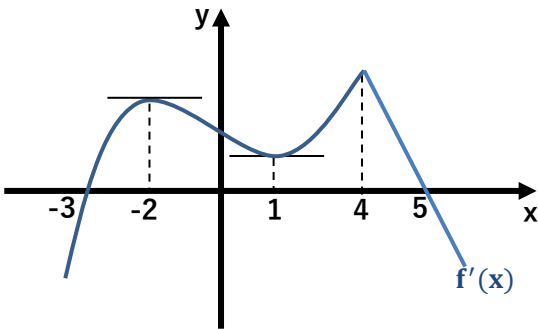
Soru 35:



Yanda türevinin grafiği verilen $f(x)$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- I) $f(x)$ $(-\infty, -1)$ aralığında artandır.
- II) $f(-4) < f(-3)$
- III) $f(2) < f(3)$
- IV) $f(x)$ in $x = -1$ ve $x = 4$ de extramum noktaları vardır.

Soru 36:



Yanda türevinin grafiği verilen $f(x)$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- I) $f(x)$ $(-3, 5)$ aralığında artandır.
- II) $f(6) > f(7)$
- III) $f(x)$ için $x = -2$ ve $x = 1$ extramum noktalarıdır.
- IV) $f(x)$ in $x = 5$ de minimumu vardır.

Daha fazla test ve konu anlatımı için [matematikchi.net](https://www.matematikchi.net)

Cevaplar : 34) II, III, IV

35) I, II

36) I, II