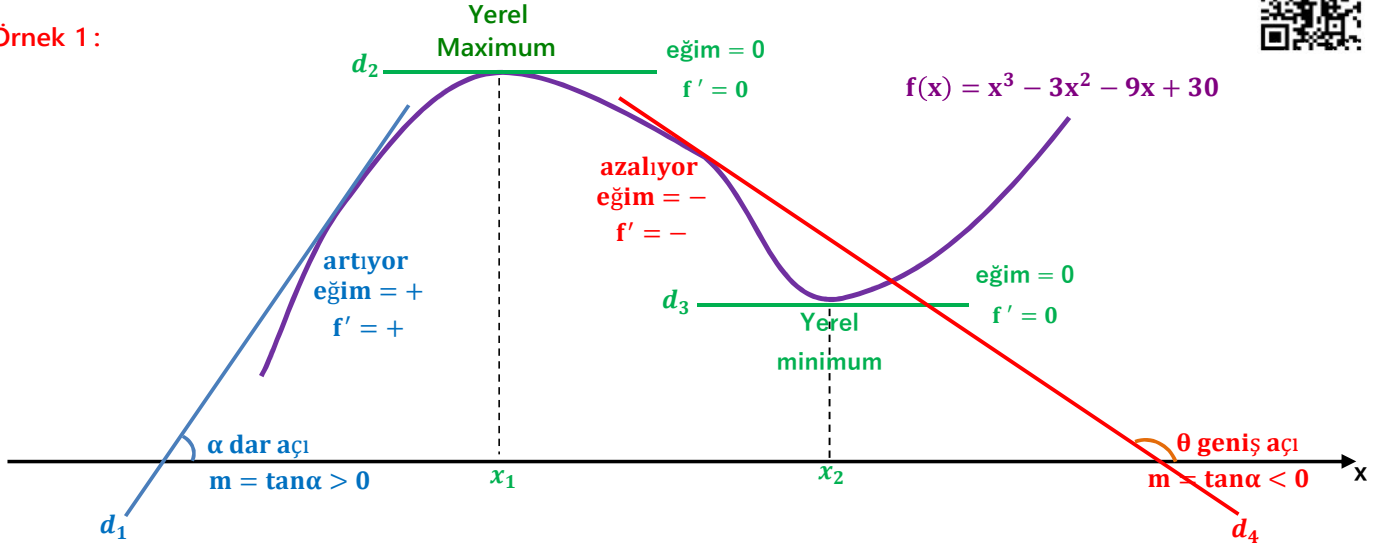




1 - Bir Fonksiyonun Maksimum/Minimum Noktaları, Artan Azalan Olduğu Yerler :

Örnek 1:

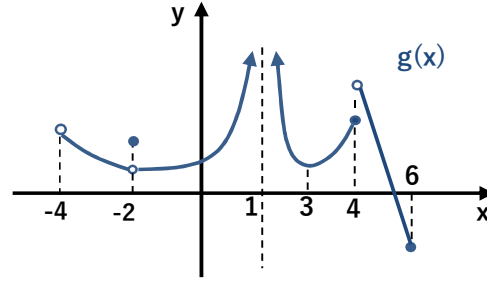
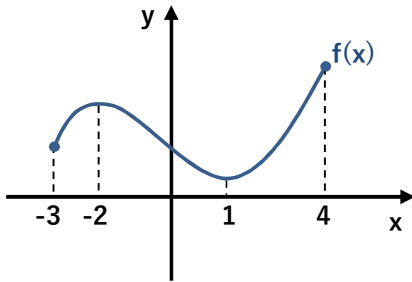


f(x) fonksiyonunu inceleyelim

- * 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 MAXİMUM/MİNİMUM VE MUTLAK MAXİMUM/MİNİMUM KAVRAMI

Örnek 2 : Aşağıdaki f(x) ve g(x) fonksiyonlarının maximum ve minimum noktalarını inceleyelim



Cevaplar :

Örnek 1:

A(-1, 35) max noktası

B(3, 3) minimum noktası

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

$(-1, 3)$ azalan olduğu aralık

Örnek 2 (Sol grafik) :

$x = 4$ mutlak max

$x = -2$ yerel max

$x = 1$ mutlak min

$x = -3$ yerel min

Örnek 2 (Sağ grafik) :

mutlak max YOK

$x = -2$ yerel max

$x = 3$ yerel min

$x = 6$ mutlak min

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

TÜREV VE EXTRAMUM NOKTALARI



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

Soru 5. $y = f(x) = x^3 - 12x + 4$ için $f(x)$ fonksiyonunun minimum noktasının absisini 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

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

TÜREV VE EXTRAMUM NOKTALARI



matematikchi.net

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

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

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

Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

Cevaplar : 10) 4

11) -5

12) 7

Soru 13. $f(x) = (x - 2)^3(x + 2)$ için $f(x)$ fonksiyonunun extramum 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 extramum noktalarını bulunuz.

Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

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

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

TÜREV VE EXTRAMUM NOKTALARI



2 - Bir Fonksiyonun Bir Aralıktaki Maksimum Min,mum Değerleri :

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

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

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

Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

Cevaplar : 1) min = -2 max = 7 2) min = -1 max = 23 3) min = -15 max = 66



3 - Daima Artan/Azalan Fonksiyonlar :

Soru 1. $y = x^5 + 7x + 3$ eğrisinin azalan olduğu aralığı bulunuz?

Soru 2. $y = \frac{3x + 1}{x - 4}$ eğrisinin artan olduğu aralığı bulunuz.

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

Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

Cevaplar :

1) Azalan olduğu aralık yok

2) Artan olduğu aralık yok


3) \mathbb{R}



Soru 4. $f(x) = x^3 + 6x^2 - ax - 5$ fonksiyon daima artan bir fonksiyon ise a tam sayısı en çok kaç olabilir?

Soru 5. $f(x) = \frac{2a}{3}x^3 - 2x^2 + 2ax + 2$ fonksiyonu daima azalan bir fonksiyon ise a tam sayısı en çok kaç olabilir?

Soru 6. $f(x) = \frac{3x + a}{2x + 4}$ eğrisi daima artan bir eğri ise a nın aralığı nasıl olmalıdır?

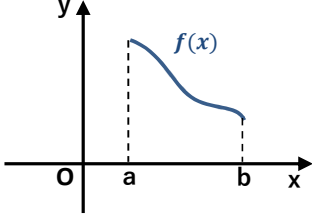
Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

Cevaplar : 4) - 13

5) - 2

6) $a < 6$

Soru 7.



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 8. $f(x)$ 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 9. $f(x)$ 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](https://www.matematikchi.net)

Cevaplar : 7) II

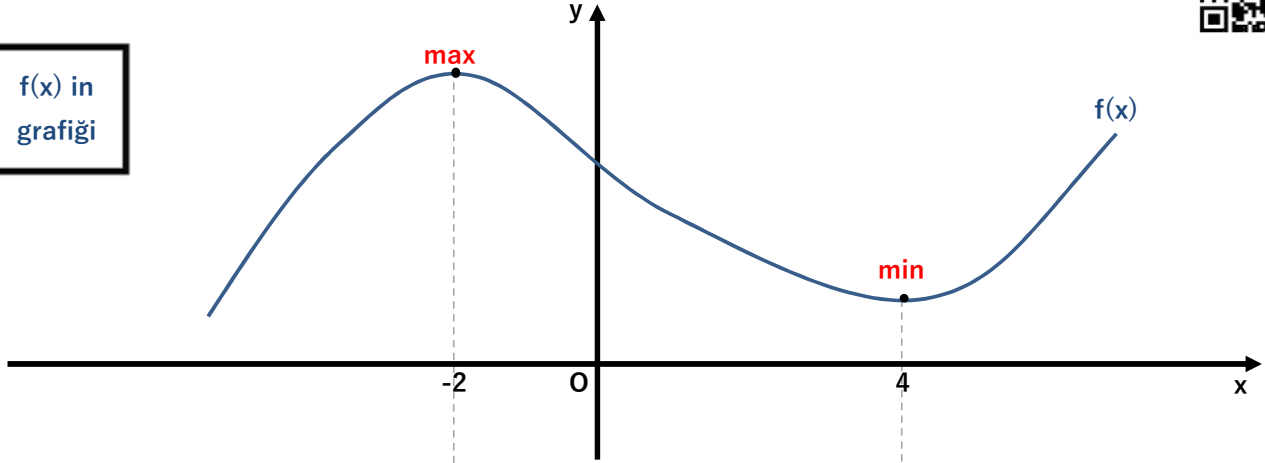
8) II, V

9) III

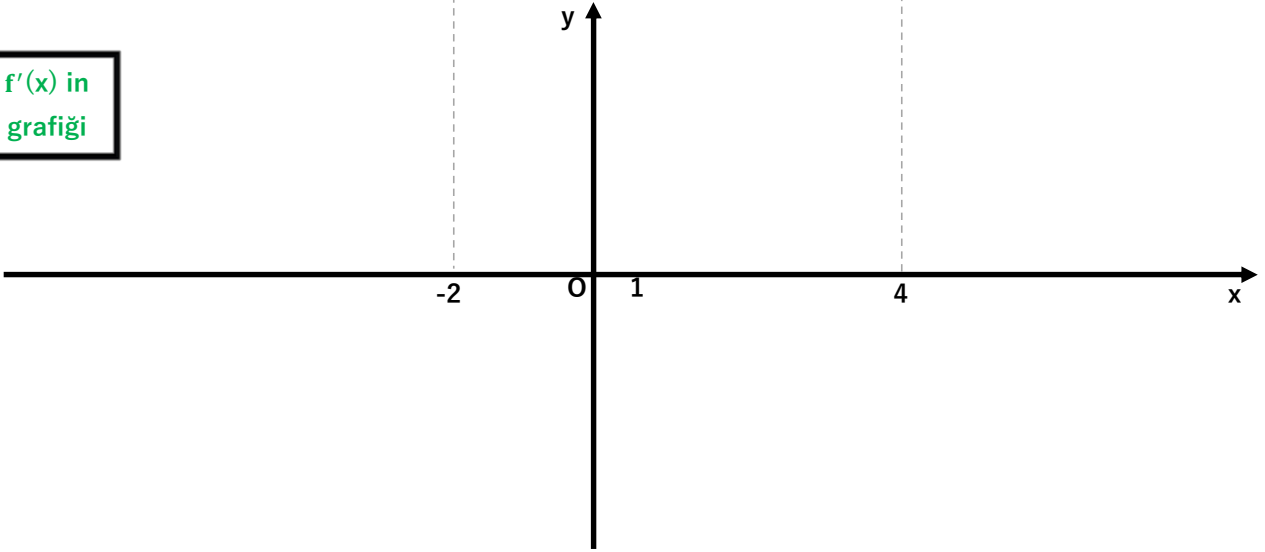
4 - Bir Fonksiyonun ve Türevinin Grafikleri Arasındaki İlişki :



$f(x)$ in
grafığı



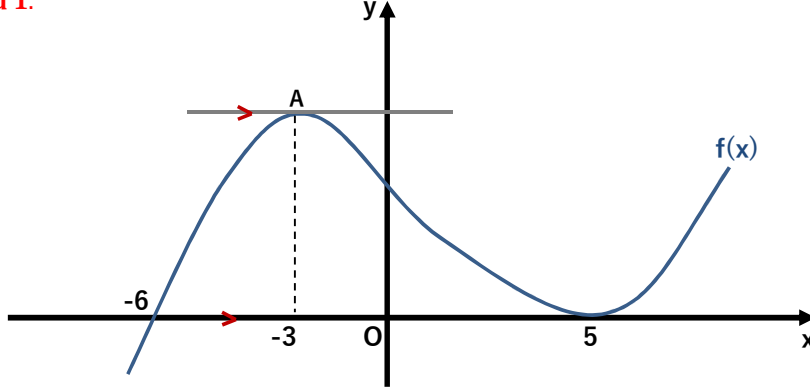
$f'(x)$ in
grafığı



$f'(x)$ in grafığını gördüğümüzde neler yapmalıyız.

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

Soru 1.

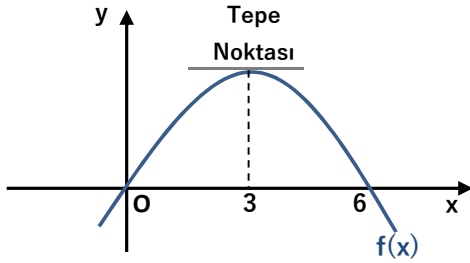


Yandaki şekilde $x=5$ de x eksenine teğet olan $f(x)$ fonksiyonunun A noktasındaki teğeti x eksenine paraleldir ve $f(x)$ fonksiyonunun

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 2.



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) $f'(3) < f'(1)$ |

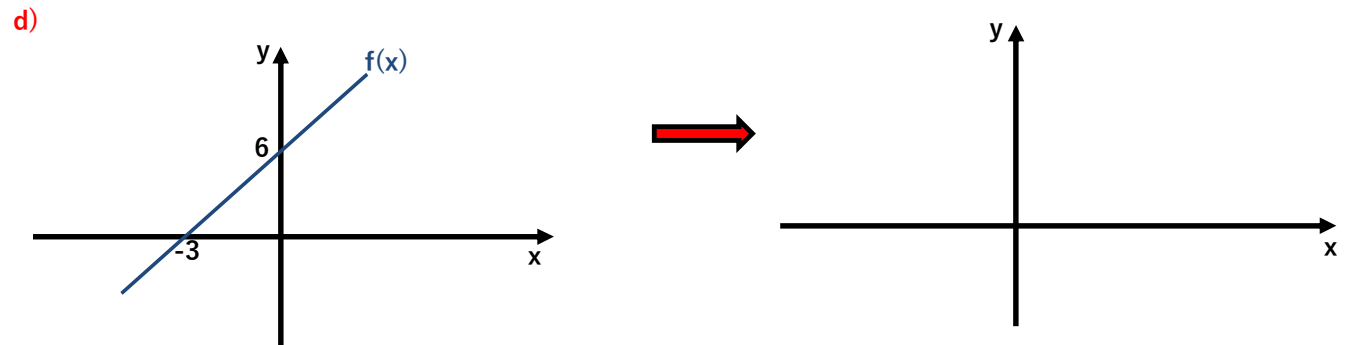
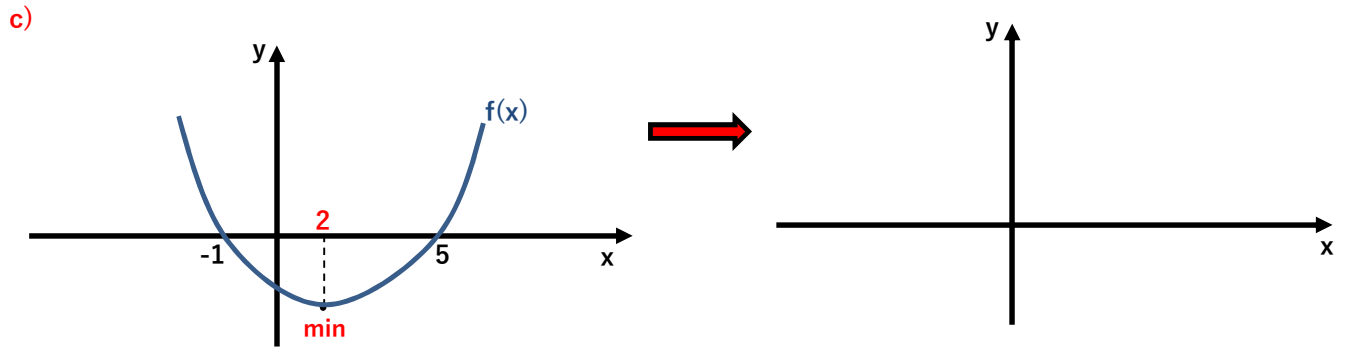
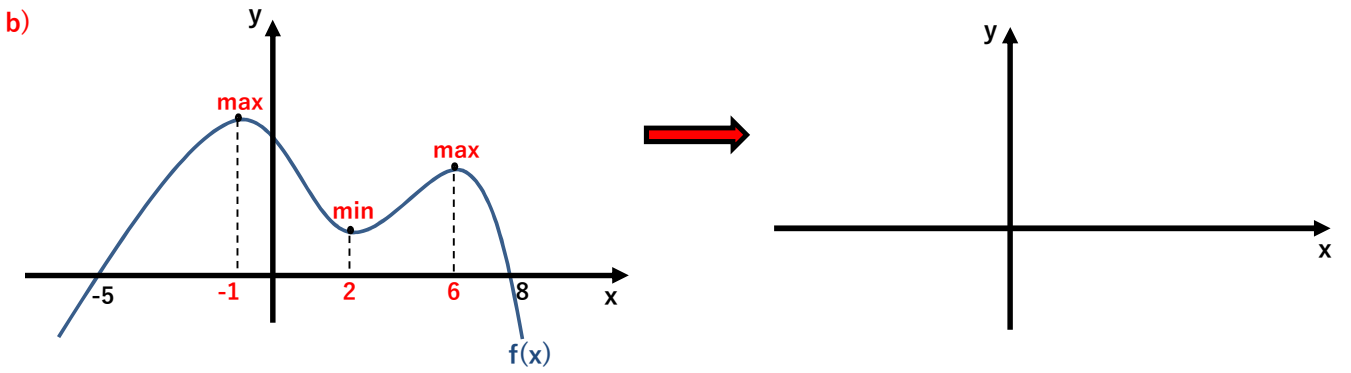
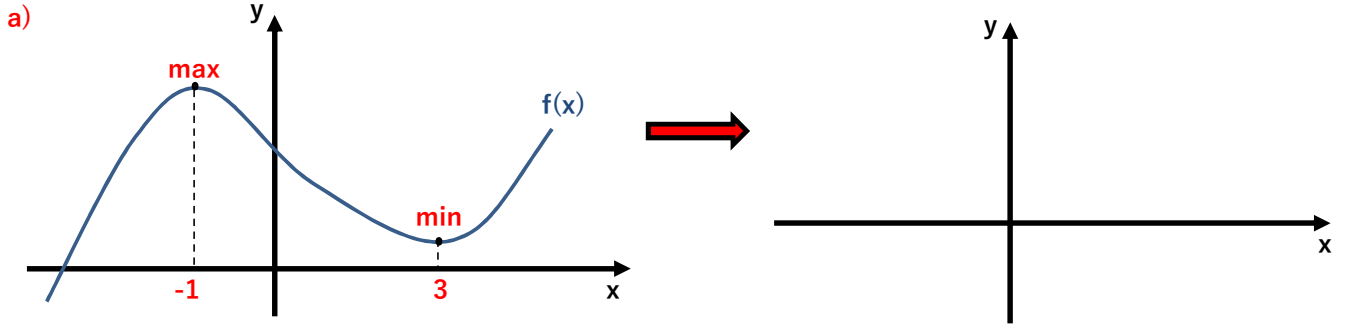
Daha fazla test ve konu anlatımı için [matematikchi.net](https://www.matematikchi.net)

Cevaplar : 1) I, II, IV, V, VII, VIII

2) I, III, VI

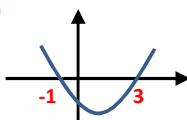
TÜREV VE EXTRAMUM NOKTALARI

Soru 3: Aşağıda garfiği çizilmiş fonksiyonların türevlerinin tahmini grafiklerini yan tarafa çiziniz.

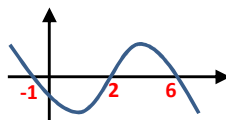


Cevaplar:

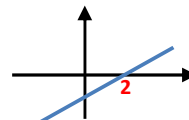
3 a)



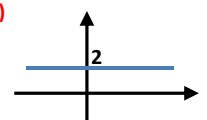
b)



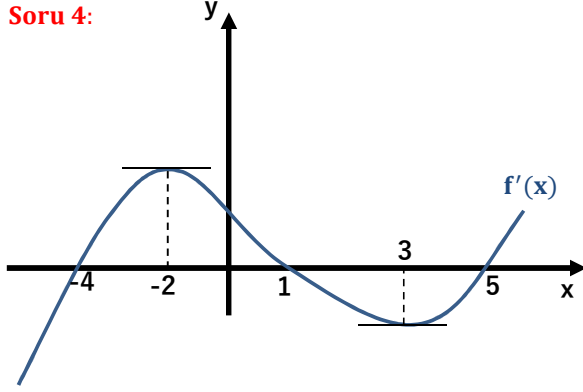
c)



d)



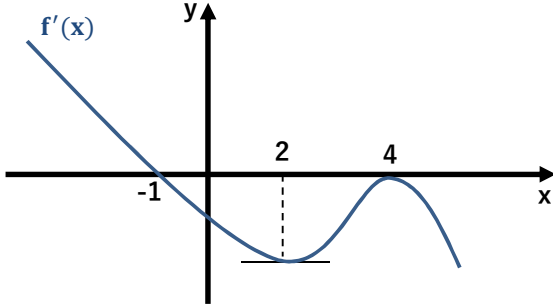
Soru 4:



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?

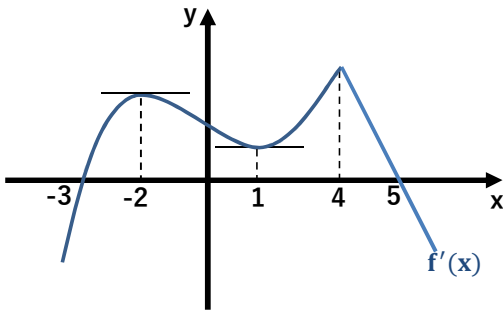
Soru 5:



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 6:



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

Cevaplar : 4) II, III, IV

5) I, II

6) I, II

SAYILAR N (24)

Test1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test22	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test23	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Test24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

