

İkinci Dereceden Fonksiyonlar Nedir?

Çalışma Kağıdı

Kökleri ve tepe noktası gibi önemli noktaları olan, grafiği parabol olan fonksiyonlara ikinci dereceden fonksiyonlar denir. Genel formaları $f(x) = ax^2 + bx + c$ şeklindedir.

$$f(x) = ax^2 + bx + c \text{ quad } (a \neq 0)$$

a = x^2 'nin katsayısı

b = x'in katsayısı

c = Sabit terim

Sorular

1. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi ikinci dereceden bir fonksiyondur?

- A) $f(x) = 3x + 5$
- B) $f(x) = x^3 - 2x^2 + 1$
- C) $f(x) = 4x^2 - x + 7$
- D) $f(x) = 1/x$

2. $f(x) = x^2 - 6x + 9$ fonksiyonunun tek bir kökü varsa, bu kök kaçtır?

- A) 3
- B) -3
- C) 9
- D) 1

3. $f(x) = -x^2 + 4$ fonksiyonunun grafiği çizildiğinde kolları nereye bakar?

- A) Yukarı
- B) Aşağı
- C) Sağa
- D) Sola

4. $f(x) = x^2 - 4x + 3$ fonksiyonunun köklerini bulunuz.

5. $f(x) = x^2 + 2x + 1$ fonksiyonunun tepe noktasını bulunuz.

6. $f(x) = -x^2 + 6x - 5$ fonksiyonunun grafiğinin kolları hangi yöne bakar?

7. Tanımla: İkinci dereceden fonksiyonun genel formu nedir?

8. Tanımla: İkinci dereceden fonksiyonun grafiği nedir?

9. Tanımla: Parabolün kolları yukarı doğru bakıyorsa 'a' değeri nasıldır?

Cevap Anahtarı

1. C) $f(x) = 4x^2 - x + 7$ — İkinci dereceden fonksiyonlarda en yüksek dereceli terim x^2 olmalıdır ve katsayısı sıfırdan farklı olmalıdır. $f(x) = 4x^2 - x + 7$ bu şartı sağlar.
2. A) 3 — Bu fonksiyon $(x-3)^2$ şeklinde çarpanlarına ayrılır, bu da kökün 3 olduğunu gösterir. Diskriminantı ($\Delta = b^2 - 4ac$) da sıfırdır ($36 - 4 \cdot 1 \cdot 9 = 0$), bu da tek kök olduğunu doğrular.
3. B) Aşağı — Fonksiyonun baş katsayısı (a) -1'dir. Katsayı negatif olduğunda parabolün kolları aşağı doğru bakar.
4. 1. Fonksiyonu sıfıra eşitleyin: $x^2 - 4x + 3 = 0$. 2. Çarpanlarına ayırın: $(x - 1)(x - 3) = 0$. 3. Kökleri bulun: $x = 1$ ve $x = 3$.
5. 1. Tepe noktasının apsisi (x-koordinatı) için formülü kullanın: $x = -b / 2a$. 2. Fonksiyonda $a=1$, $b=2$ olduğundan: $x = -2 / (2 \cdot 1) = -1$. 3. Tepe noktasının ordinatını (y-koordinatı) bulmak için $x=-1$ 'i fonksiyonda yerine koyun: $f(-1) = (-1)^2 + 2 \cdot (-1) + 1 = 1 - 2 + 1 = 0$. 4. Tepe noktası T(-1, 0) olarak bulunur.
6. 1. Fonksiyonun baş katsayısı 'a' değerine bakın. 2. Bu fonksiyonda $a = -1$ 'dir. 3. 'a' negatif olduğu için parabolün kolları aşağı doğru bakar.
7. $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)
8. Parabol
9. Pozitifdir ($a > 0$)

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.