

Parabolün Standart Biçimi Nedir?

Çalışma Kağıdı

Parabolün standart biçimi, tepe noktası (h, k) olan ve eksenlere paralel bir simetri eksenine sahip bir parabolün denklemini ifade eder. Bu biçim, parabolün tepe noktasını ve yönünü kolayca belirlememizi sağlar.

$$y = a(x-h)^2 + k$$

a = Eğrilik katsayısı (parabolün yönünü ve genişliğini belirler)

h = Tepe noktasının x-koordinatı

k = Tepe noktasının y-koordinatı

Sorular

1. $f(x) = -3(x+2)^2 - 1$ parabolünün tepe noktası nedir?

- A) (2, 1)
- B) (-2, -1)
- C) (2, -1)
- D) (-2, 1)

2. Parabolün tepe noktası $(0, 0)$ ise ve $(1, 1)$ noktasından geçiyorsa, standart biçimdeki denklemi nedir?

- A) $y = x^2$
- B) $y = -x^2$
- C) $y = 2x^2$
- D) $y = x^2 + 1$

3. $f(x) = (x-5)^2 + 7$ parabolünde ' a ' değeri kaçtır?

- A) 5
- B) 7
- C) 1
- D) -5

4. $f(x) = 2(x-3)^2 + 5$ parabolünün tepe noktasını ve yönünü bulunuz.

5. Tepe noktası $(-1, 4)$ olan ve $(1, 0)$ noktasından geçen parabolün standart biçimdeki denklemini yazınız.

6. Tanımla: Parabolün standart biçimi nedir?

7. Tanımla: Standart biçimde ' a ' neyi ifade eder?

8. Tanımla: Standart biçimde ' h ' ve ' k ' neyi ifade eder?

Cevap Anahtarı

1. B) $(-2, -1)$ — Standart biçim $y = a(x-h)^2 + k$ olduğundan, $x+2$ ifadesi $x-(-2)$ olarak düşünülür, bu yüzden $h = -2$ 'dir. $k = -1$ 'dir. Tepe noktası $(-2, -1)$ 'dir.
2. A) $y = x^2$ — Tepe noktası $(0,0)$ ise denklem $y = ax^2$ olur. $(1,1)$ noktasından geçtiği için $1 = a(1)^2 \Rightarrow a = 1$. Denklem $y = x^2$ olur.
3. C) 1 — Standart biçim $y = a(x-h)^2 + k$ 'dir. Denklemden katsayısı belirtilmeyen terimin katsayısı 1'dir. Bu yüzden $a = 1$ 'dir.
4. 1. Parabolün denklemini standart biçimde ($y = a(x-h)^2 + k$) verilmiştir. 2. $a = 2$, $h = 3$, $k = 5$ değerlerini belirleyiniz. 3. Tepe noktası $(h, k) = (3, 5)$ 'tir. 4. $a > 0$ olduğu için parabol yukarı doğru açılır.
5. 1. Standart biçim: $y = a(x-h)^2 + k$. 2. Tepe noktası $(-1, 4)$ olduğundan $h = -1$ ve $k = 4$ 'tür. Denklem $y = a(x - (-1))^2 + 4$ yani $y = a(x+1)^2 + 4$ olur. 3. Parabol $(1, 0)$ noktasından geçtiği için bu noktayı denklemden yerine koyarız: $0 = a(1+1)^2 + 4$. 4. $0 = a(2)^2 + 4 \Rightarrow 0 = 4a + 4 \Rightarrow 4a = -4 \Rightarrow a = -1$. 5. Bulunan a , h , k değerlerini yerine koyarak denklem: $y = -1(x+1)^2 + 4$ olur.
6. $y = a(x-h)^2 + k$ (Tepe noktası (h, k) olan)
7. Parabolün yönünü (yukarı/aşağı) ve genişliğini belirler.
8. Tepe noktasının koordinatlarını (h, k) ifade eder.

Bounlu

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