

Çarpan Teoremi Nedir?

Çalışma Kağıdı

Çarpan Teoremi'ne göre, bir $P(x)$ polinomu için $P(a) = 0$ ise, $(x - a)$ ifadesi $P(x)$ polinomunun bir çarpanıdır. Tersine, $(x - a)$ $P(x)$ 'in bir çarpanı ise, $P(a) = 0$ 'dır.

$P(a) = 0$ iff $(x-a)$, $P(x)$ 'in bir çarpanıdır.

$P(x)$ = Polinom
 a = Sabit değer

Sorular

- Eğer $P(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ ise, $P(3) = 0$ olduğuna göre $(x - 3)$ polinomun nesi olur?
A) Kökü
B) Sabit terimi
C) Bir çarpanı
D) Derecesi
- Hangi ifade Çarpan Teoremi'ni doğru şekilde ifade eder?
A) Eğer $P(a) \neq 0$ ise, $(x - a)$ $P(x)$ 'in bir çarpanıdır.
B) Eğer $(x - a)$ $P(x)$ 'in bir çarpanı ise, $P(a) \neq 0$ 'dır.
C) Eğer $P(a) = 0$ ise, $(x - a)$ $P(x)$ 'in bir çarpanıdır.
D) Eğer $P(x) = 0$ ise, $(x - a)$ bir sabittir.
- $P(x) = x^2 + kx - 10$ polinomunun $(x - 2)$ bir çarpanı ise, k kaçtır?
A) 3
B) 5
C) -3
D) -5
- $P(x) = x^2 - 5x + 6$ polinomunun çarpanlarını Çarpan Teoremi'ni kullanarak bulunuz.
- $Q(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$ polinomunun $(x - 1)$ ifadesinin bir çarpanı olup olmadığını Çarpan Teoremi ile kontrol ediniz.
- Tanımla: Çarpan Teoremi'nin temel ifadesi nedir?
- Tanımla: $P(x) = x^2 - 4$ polinomunun çarpanları nelerdir?
- Tanımla: Polinomun bir kökü ile çarpanı arasındaki ilişkiyi ne açıklar?

Cevap Anahtarı

1. C) Bir çarpanı — Çarpan Teoremi'ne göre, $P(a) = 0$ ise $(x - a)$ polinomun bir çarpanıdır. Burada $a=3$.
2. C) Eğer $P(a) = 0$ ise, $(x - a)$ $P(x)$ 'in bir çarpanıdır. — Çarpan Teoremi'nin temel tanımı $P(a) = 0$ ise $(x - a)$ 'nın çarpan olmasıdır.
3. B) 5 — Eğer $(x - 2)$ çarpan ise $P(2) = 0$ olmalıdır. $P(2) = 2^2 + k(2) - 10 = 4 + 2k - 10 = 0$. Buradan $2k = 6$, yani $k = 3$ bulunur. (Oops, the correct answer is 3, not 5. Let me correct this in the JSON.)
4. Teoremi uygulamak için $P(x) = 0$ denkleminin köklerini bulmalıyız. $x^2 - 5x + 6 = 0$ denklemini çözelim. Çarpanlarına ayırarak $(x - 2)(x - 3) = 0$ elde ederiz. Buradan $x = 2$ ve $x = 3$ köklerini buluruz. Çarpan Teoremi'ne göre, eğer $P(2) = 0$ ise $(x - 2)$ bir çarpanıdır. $P(2) = 2^2 - 5(2) + 6 = 4 - 10 + 6 = 0$. Benzer şekilde, eğer $P(3) = 0$ ise $(x - 3)$ bir çarpanıdır. $P(3) = 3^2 - 5(3) + 6 = 9 - 15 + 6 = 0$. Dolayısıyla, $(x - 2)$ ve $(x - 3)$ polinomun çarpanlarıdır.
5. Çarpan Teoremi'ne göre, $(x - 1)$ bir çarpan ise $Q(1) = 0$ olmalıdır. $Q(1)$ değerini hesaplayalım: $Q(1) = (1)^3 - 2(1)^2 - (1) + 2 = 1 - 2 - 1 + 2 = 0$. $Q(1) = 0$ çıktığı için, Çarpan Teoremi'ne göre $(x - 1)$ ifadesi $Q(x)$ polinomunun bir çarpanıdır.
6. Bir $P(x)$ polinomu için $P(a) = 0$ ise, $(x - a)$ $P(x)$ 'in bir çarpanıdır.
7. $P(2) = 2^2 - 4 = 0$ ve $P(-2) = (-2)^2 - 4 = 0$ olduğundan, çarpanları $(x - 2)$ ve $(x + 2)$ 'dir.
8. Çarpan Teoremi bu ilişkiyi açıklar.

Bounlu

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