

Parametrik Denklemler Nedir?

Çalışma Kağıdı

Parametrik denklemler, bir eğrinin x ve y koordinatlarını, üçüncü bir değişken olan parametreye (t) bağlı olarak ayrı ayrı tanımlayan denklemlerdir. Bu sayede karmaşık eğriler daha basit bir şekilde ifade edilebilir.

begincases $x = f(t)$ $y = g(t)$ endcases

x = x -koordinatı (birim)

y = y -koordinatı (birim)

t = parametre (-)

Sorular

1. $x = 3t - 2$ ve $y = t + 1$ parametrik denklemleriyle verilen doğrunun kartezyen denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3x - y - 7 = 0$
- B) $x - 3y + 5 = 0$
- C) $3x + y - 1 = 0$
- D) $x + 3y - 4 = 0$

2. $x = 4t$ ve $y = 2t + 3$ parametrik denklemleriyle verilen doğrunun eğimi kaçtır?

- A) $1/2$
- B) 2
- C) 3
- D) $1/3$

3. $x = t^2$ ve $y = t$ parametrik denklemleriyle verilen eğri hangi kartezyen denkleme sahiptir?

- A) $y^2 = x$
- B) $x^2 = y$
- C) $x - y = 0$
- D) $x + y^2 = 0$

4. $x = 2t + 1$ ve $y = t - 3$ parametrik denklemleriyle verilen doğrunun kartezyen denklemini bulunuz.

5. $x = \cos(t)$ ve $y = \sin(t)$ parametrik denklemleriyle verilen eğrinin türünü ve denklemini bulunuz.

6. Tanımla: Parametrik denklemler neyi ifade eder?

7. Tanımla: Parametrik denklem sisteminde genellikle hangi harf parametre olarak kullanılır?

8. Tanımla: Parametrik denklemlerden kartezyen denkleme geçişin temel mantığı nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) $x - 3y + 5 = 0 \rightarrow t = y - 1 \Rightarrow x = 3(y - 1) - 2 \Rightarrow x = 3y - 3 - 2 \Rightarrow x - 3y + 5 = 0$.
2. A) $1/2 - t = x/4 \Rightarrow y = 2(x/4) + 3 \Rightarrow y = x/2 + 3$. Doğrunun eğimi $m = 1/2$ 'dir.
3. A) $y^2 = x \rightarrow t = y \Rightarrow x = y^2$.
4. 1. Parametre 't'yi bir denklemden çekin: $y = t - 3$ ise $t = y + 3$. 2. Çektiğiniz 't' değerini diğer denklemden yerine koyun: $x = 2(y + 3) + 1$. 3. Denklemi sadeleştirin: $x = 2y + 6 + 1 \Rightarrow x = 2y + 7 \Rightarrow x - 2y - 7 = 0$. Bu doğrunun kartezyen denklemidir.
5. 1. Her iki denklemden de trigonometrik fonksiyonları yalnız bırakın: $x = \cos(t)$, $y = \sin(t)$. 2. Trigonometrik özdeşliği kullanın: $\cos^2(t) + \sin^2(t) = 1$. 3. Yerine koyun: $x^2 + y^2 = 1$. Bu, merkezi (0,0) ve yarıçapı 1 olan bir çemberin denklemidir.
6. Bir eğrinin veya yüzeyin noktalarını, bağımsız bir parametre cinsinden ifade eder.
7. 't' harfi yaygın olarak parametre olarak kullanılır.
8. Parametreyi (t) denklemlerden elemek ve x ile y arasında doğrudan bir ilişki kurmaktır.

Bounlu

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