

Kosinüs Kanunu Nedir?

Çalışma Kağıdı

Kosinüs Kanunu, bir üçgenin kenar uzunlukları ve açıları arasındaki ilişkiyi ifade eden bir formüldür. Bir ABC üçgeninde a, b, c kenarları sırasıyla A, B, C açıları karşısında ise, kanun şu şekilde ifade edilir: $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos(C)$.

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos(C)$$

a, b, c = Üçgenin kenar uzunlukları (Birim)

C = c kenarının karşısındaki açı (Derece veya Radyan)

Sorular

- Kosinüs Kanunu'na göre, $a=3$, $b=4$, $C=90^\circ$ ise c kaçtır?
A) 5
B) 7
C) $\sqrt{12}$
D) 25
- Bir üçgende iki kenar ve aralarındaki açı biliniyorsa, hangi kanun kullanılır?
A) Sinüs Kanunu
B) Kosinüs Kanunu
C) Pisagor Teoremi
D) Tanjant Özdeşliği
- Kosinüs Kanunu'nda, $a=6$, $b=8$, $c=10$ ise $\cos(C)$ değeri kaçtır?
A) 0
B) $1/2$
C) $\sqrt{3}/2$
D) 1
- Bir ABC üçgeninde $a = 5$, $b = 7$ ve $C = 60^\circ$ ise c kenarının uzunluğunu bulunuz.
- Kenar uzunlukları $a = 8$, $b = 10$ ve $c = 12$ olan bir üçgende A açısını bulunuz.
- Tanımla: Kosinüs Kanunu hangi üçgen türleri için geçerlidir?
- Tanımla: Kosinüs Kanunu, Pisagor Teoremi ile nasıl ilişkilidir?
- Tanımla: Kosinüs Kanunu'nun bir kenarı bulmak için temel formu nedir?

Cevap Anahtarı

1. A) $5 - C=90^\circ$ olduğunda $\cos(90^\circ)=0$ 'dır. Formül $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab(0) = a^2 + b^2$ olur. $c^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$, yani $c = 5$.
2. B) Kosinüs Kanunu — Kosinüs Kanunu, iki kenar ve aralarındaki açı verildiğinde üçüncü kenarı bulmak için kullanılır.
3. A) $0 - \cos(C) = (a^2 + b^2 - c^2) / (2ab) = (6^2 + 8^2 - 10^2) / (2 * 6 * 8) = (36 + 64 - 100) / 96 = 0 / 96 = 0$. Bu, C açısının 90° olduğunu gösterir.
4. 1. Kosinüs Kanunu formülünü yazın: $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos(C)$. 2. Verilen değerleri formüle yerleştirin: $c^2 = 5^2 + 7^2 - 2(5)(7) \cos(60^\circ)$. 3. Kosinüs değerini hesaplayın: $\cos(60^\circ) = 0.5$. 4. İşlemleri yapın: $c^2 = 25 + 49 - 70(0.5) = 74 - 35 = 39$. 5. c kenarının uzunluğunu bulun: $c = \sqrt{39}$.
5. 1. Kosinüs Kanunu'nu A açısı için düzenleyin: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos(A)$. 2. Formülü $\cos(A)$ için çözün: $\cos(A) = (b^2 + c^2 - a^2) / (2bc)$. 3. Verilen değerleri formüle yerleştirin: $\cos(A) = (10^2 + 12^2 - 8^2) / (2 * 10 * 12)$. 4. İşlemleri yapın: $\cos(A) = (100 + 144 - 64) / 240 = 180 / 240 = 0.75$. 5. A açısını bulun: $A = \arccos(0.75)$.
6. Herhangi bir üçgen için geçerlidir (genel üçgenler).
7. Pisagor Teoremi, Kosinüs Kanunu'nun dik üçgenler için özel bir halidir (açı 90° olduğunda $\cos(90^\circ)=0$ olur).
8. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos(C)$

Bounlu

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