

Sinüs Kanunu Nedir?

Çalışma Kağıdı

Bir üçgende, herhangi bir kenarın uzunluğunun, o kenarın karşısındaki açının sinüsüne oranının sabit olduğunu belirten kuraldır.

$$a/\sin A = b/\sin B = c/\sin C$$

a, b, c = Kenar uzunlukları (Birim)

A, B, C = Açılarının ölçüleri (Derece)

Sorular

1. Bir ABC üçgeninde $A = 90^\circ$, $B = 30^\circ$ ise a/b oranı kaçtır?
A) $1/2$
B) 1
C) 2
D) $\sqrt{3}/2$
2. Sinüs Kanunu'nun geçerli olmadığı üçgen türü var mıdır?
A) Evet, sadece dik üçgenlerde geçerlidir.
B) Hayır, tüm düzlem üçgenlerinde geçerlidir.
C) Evet, sadece geniş açılı üçgenlerde geçerlidir.
D) Evet, sadece ikizkenar üçgenlerde geçerlidir.
3. Bir üçgende $a=6$, $b=9$ ve $A=45^\circ$ ise $\sin B$ değeri kaçtır?
A) $\sqrt{2}/3$
B) $3\sqrt{2}/4$
C) $2\sqrt{2}/3$
D) $\sqrt{2}/2$
4. Bir ABC üçgeninde, $a = 10$ cm, $A = 30^\circ$ ve $B = 45^\circ$ ise b kenarının uzunluğunu bulunuz.
5. Bir üçgende iki kenar uzunluğu 8 cm ve 12 cm, bu kenarların karşısındaki açılardan biri 60° ise diğer kenarın karşısındaki açıyı bulunuz.
6. Tanımla: Sinüs Kanunu'nun temel formülü nedir?
7. Tanımla: Sinüs Kanunu hangi durumlarda kullanılır?
8. Tanımla: Sinüs Kanunu'nda 'a' neyi temsil eder?

Cevap Anahtarı

1. C) 2 — $A=90^\circ$ ise dik üçgendir. $B=30^\circ$ ise $C=60^\circ$ olur. Sinüs Kanunu'na göre $a/\sin A = b/\sin B$. $a/\sin 90^\circ = b/\sin 30^\circ$. $a/1 = b/(1/2)$. $a = 2b$. Dolayısıyla $a/b = 2$.
2. B) Hayır, tüm düzlem üçgenlerinde geçerlidir. — Sinüs Kanunu, düzlemdeki tüm üçgenler için geçerli genel bir kuraldır.
3. B) $3\sqrt{2}/4$ — Sinüs Kanunu'ndan: $6/\sin 45^\circ = 9/\sin B$. $\sin B = (9 * \sin 45^\circ) / 6 = (9 * \sqrt{2}/2) / 6 = (9\sqrt{2}) / 12 = 3\sqrt{2} / 4$.
4. Sinüs Kanunu'na göre: $a/\sin A = b/\sin B$. Verilen değerleri yerine koyalım: $10/\sin 30^\circ = b/\sin 45^\circ$. Sinüs değerlerini biliyoruz: $\sin 30^\circ = 1/2$ ve $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Denkleminiz şu hale gelir: $10/(1/2) = \frac{b}{\frac{\sqrt{2}}{2}}$. Bu denklemi çözersek: $20 = \frac{2b}{\sqrt{2}}$. $b = \frac{20\sqrt{2}}{2} = 10\sqrt{2}$ cm bulunur.
5. Sinüs Kanunu'nu kullanalım: $8/\sin A = 12/\sin 60^\circ$. Buradan $\sin A = 8 * \sin 60^\circ / 12$ elde ederiz. $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ olduğundan: $\sin A = \frac{8 * \frac{\sqrt{3}}{2}}{12} = \frac{4\sqrt{3}}{12} = \frac{\sqrt{3}}{3}$. Bu sinüs değerine karşılık gelen açıyı bulmak için ters sinüs fonksiyonunu kullanırız (veya özel açılar tablosuna bakarız, ancak bu değer özel bir açıya karşılık gelmez, bu nedenle cevap $\arcsin(\frac{\sqrt{3}}{3})$ olacaktır).
6. $a/\sin A = b/\sin B = c/\sin C$
7. Bir üçgende iki açı ve bir kenar verildiğinde (AAS, ASA), iki kenar ve bir açı verildiğinde (SSA - dikkatli olunmalı, iki çözüm olabilir).
8. Kenar uzunluğunu.

Bounlu

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