

Sinüs, Kosinüs ve Tanjant Fonksiyonları Nedir?

Çalışma Kağıdı

Sinüs, birim çemberde bir açının bitim noktasının y-koordinatına; kosinüs, x-koordinatına; tanjant ise bu oranların (sinüs/kosinüs) değerine eşittir.

$$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$$

θ = Açık (radyan veya derece)

$\sin\theta$ = Sinüs Değeri (birimsiz)

$\cos\theta$ = Kosinüs Değeri (birimsiz)

Sorular

1. Birim çemberde 180 derecelik açının sinüs değeri kaçtır?

- A) 1
- B) 0
- C) -1
- D) Tanımsız

2. Eğer $\cos(x) = 3/5$ ise, $\sin^2(x)$ değeri kaçtır?

- A) 16/25
- B) 9/25
- C) 4/5
- D) 1/5

3. Tanjant fonksiyonu hangi açılarda tanımsızdır?

- A) $0^\circ, 180^\circ, 360^\circ \dots$
- B) $90^\circ, 270^\circ, 450^\circ \dots$
- C) $45^\circ, 135^\circ, 225^\circ \dots$
- D) $30^\circ, 150^\circ, 210^\circ \dots$

4. Birim çember üzerinde 30 derecelik bir açının sinüs ve kosinüs değerlerini bulunuz.

5. Tanımlı olduğu aralıkta $\tan(x) = \sin(x) / \cos(x)$ olduğunu gösteriniz.

6. $\sin^2(45^\circ) + \cos^2(45^\circ) = 1$ eşitliğini doğrulayın.

7. Tanımla: Sinüs Fonksiyonu ($\sin$)

8. Tanımla: Kosinüs Fonksiyonu ($\cos$)

9. Tanımla: Tanjant Fonksiyonu ($\tan$)

Cevap Anahtarı

1. B) $0 - 180$ derecelik açının birim çemberdeki bitim noktası $(-1, 0)$ olduğundan, y-koordinatı olan sinüs değeri 0'dır.
2. A) $16/25$ — Temel özdeşlik $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$ 'dir. $\sin^2(x) = 1 - \cos^2(x) = 1 - (3/5)^2 = 1 - 9/25 = 16/25$.
3. B) $90^\circ, 270^\circ, 450^\circ \dots$ — Tanjant, $\sin(x)/\cos(x)$ olarak tanımlandığı için $\cos(x)$ 'in sıfır olduğu açılarda ($90^\circ, 270^\circ$ gibi) tanımsızdır.
4. 1. Birim çemberde 30 derecelik açının bitim noktasını belirleyin. 2. Bu noktanın x-koordinatı kosinüs değerini, y-koordinatı sinüs değerini verir. 3. Sonuç: $\sin(30^\circ) = 1/2, \cos(30^\circ) = \sqrt{3}/2$ 'dir.
5. 1. Tanjantın geometrik tanımını hatırlayın: dik üçgende karşı dik kenarın komşu dik kenara oranı. 2. Birim çemberde bir açının sinüsü karşı dik kenarı, kosinüsü komşu dik kenarı temsil eder. 3. Bu oranların bölümü tanjantı verir.
6. 1. $\sin(45^\circ) = \sqrt{2}/2$ ve $\cos(45^\circ) = \sqrt{2}/2$ olduğunu bilin. 2. Değerleri formülde yerine koyun: $(\sqrt{2}/2)^2 + (\sqrt{2}/2)^2 = (2/4) + (2/4) = 4/4 = 1$. 3. Eşitlik doğrulanmıştır.
7. Birim çemberde bir açının bitim noktasının y-koordinatıdır.
8. Birim çemberde bir açının bitim noktasının x-koordinatıdır.
9. Tanımlı olduğu aralıkta $\sin(x) / \cos(x)$ oranına eşittir.

Bounlu

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