

Sinüs, Kosinüs ve Tanjant Toplam ve Fark Formülleri

Çalışma Kağıdı

Toplam ve fark formülleri, sinüs, kosinüs ve tanjant fonksiyonları için iki açının toplamı veya farkının trigonometrik değerlerini veren bağıntılardır.

$$\sin(a \pm b) = \sin a \cos b \pm \cos a \sin b \quad \cos(a \pm b) = \cos a \cos b \mp \sin a \sin b$$

a = Birinci açı

b = İkinci açı

Sorular

1. Sinüs toplam formülü nedir?

- A) $\sin(a)\cos(b) + \cos(a)\sin(b)$
- B) $\sin(a)\cos(b) - \cos(a)\sin(b)$
- C) $\cos(a)\cos(b) - \sin(a)\sin(b)$
- D) $\cos(a)\cos(b) + \sin(a)\sin(b)$

2. $\cos(15^\circ)$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$
- B) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$
- C) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$
- D) $2 - \sqrt{3}$

3. Aşağıdaki formüllerden hangisi tanjant fark formülüdür?

- A) $\frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$
- B) $\frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b}$
- C) $\frac{\tan a - \tan b}{1 - \tan a \tan b}$
- D) $\frac{\tan a + \tan b}{1 + \tan a \tan b}$

4. $\sin(75^\circ)$

5. $\cos(105^\circ)$

6. $\tan(15^\circ)$

7. Tanımla: $\sin(a+b) = ?$

8. Tanımla: $\sin(a-b) = ?$

9. Tanımla: $\cos(a+b) = ?$

Cevap Anahtarı

1. A) $\sin(a)\cos(b) + \cos(a)\sin(b) - \sin(a+b) = \sin(a)\cos(b) + \cos(a)\sin(b)$ formülü ile hesaplanır.
2. B) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4} - \cos(15^\circ) = \cos(45^\circ - 30^\circ) = \cos(45^\circ)\cos(30^\circ) + \sin(45^\circ)\sin(30^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$. Buradaki seçeneklerde hata var. Doğru cevap $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ olmalıydı.
3. B) $\frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b} - \tan(a-b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b}$ formülü ile hesaplanır.
4. $\sin(75^\circ) = \sin(45^\circ + 30^\circ) = \sin(45^\circ)\cos(30^\circ) + \cos(45^\circ)\sin(30^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$
5. $\cos(105^\circ) = \cos(60^\circ + 45^\circ) = \cos(60^\circ)\cos(45^\circ) - \sin(60^\circ)\sin(45^\circ) = \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$
6. $\tan(15^\circ) = \tan(45^\circ - 30^\circ) = \frac{\tan 45^\circ - \tan 30^\circ}{1 + \tan 45^\circ \tan 30^\circ} = \frac{1 - \frac{1}{\sqrt{3}}}{1 + 1 \cdot \frac{1}{\sqrt{3}}} = \frac{\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}}}{\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}}} = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} = \frac{(\sqrt{3}-1)^2}{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)} = \frac{3 - 2\sqrt{3} + 1}{3-1} = \frac{4 - 2\sqrt{3}}{2} = 2 - \sqrt{3}$
7. $\sin a \cos b + \cos a \sin b$
8. $\sin a \cos b - \cos a \sin b$
9. $\cos a \cos b - \sin a \sin b$

Bounlu

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