MATEMATİK Sınıf-11

KONU TRİGONOMETRİ İLE İLGİLİ SORU ÇÖZÜMÜ-II

I. bölgede bütün trigonometrik fonksiyonlar pozitif değerler alır.

II. bölgede sinüs fonksiyonu pozitif; kosinüs, tanjant ve kotanjant fonksiyonları negatif değerler alır.

III. bölgede sinüs ve kosinüs fonksiyonları negatif, tanjant ve kontanjant fonksiyonları pozitif değerler alır.

IV. bölgede kosinüs fonksiyonu pozitif; sinüs, tanjant ve kotanjant fonksiyonları negatif değerler alır.

Birinci Bölgede olan Açıların Trigonometrik Değerleri

α nın birimi radyan olmak üzere

$$\cos\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)=\sin\alpha \qquad \sin\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)=\cos\alpha$$
$$\tan\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)=\cot\alpha \qquad \cot\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)=\tan\alpha$$

olur.

İkinci Bölgede olan Açıların Trigonometrik Değerleri

α nın birimi radyan olmak üzere

$$\cos(\pi-\alpha)=-\cos\alpha \qquad \sin(\pi-\alpha)=\sin\alpha$$
$$\tan(\pi-\alpha)=-\tan\alpha \qquad \cot(\pi-\alpha)=-\cot\alpha$$

olur.

α nın birimi radyan olmak üzere

$$\cos\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right)=-\sin\alpha \qquad \sin\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right)=\cos\alpha$$
$$\tan\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right)=-\cot\alpha \qquad \cot\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right)=-\tan\alpha$$

olur.

Üçüncü Bölgede olan Açıların Trigonometrik Değerleri

α nın birimi radyan olmak üzere

$$\cos(\pi+\alpha)=-\cos\alpha \qquad \sin(\pi+\alpha)=-\sin\alpha$$
$$\tan(\pi+\alpha)=\tan\alpha \qquad \cot(\pi+\alpha)=\cot\alpha$$

olur.

α nın birimi radyan olmak üzere

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2}-\alpha\right)=-\sin\alpha \qquad \sin\left(\frac{3\pi}{2}-\alpha\right)=-\cos\alpha$$
$$\tan\left(\frac{3\pi}{2}-\alpha\right)=\cot\alpha \qquad \cot\left(\frac{3\pi}{2}-\alpha\right)=\tan\alpha$$

olur.

Dördüncü Bölgede olan Açıların Trigonometrik Değerleri

α nın birimi radyan olmak üzere

$$\cos(2\pi-\alpha)=\cos\alpha \qquad \sin(2\pi-\alpha)=-\sin\alpha$$
$$\tan(2\pi-\alpha)=-\tan\alpha \qquad \cot(2\pi-\alpha)=-\cot\alpha$$

olur.

α nın birimi radyan olmak üzere

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2}+\alpha\right)=\sin\alpha \qquad \sin\left(\frac{3\pi}{2}+\alpha\right)=-\cos\alpha$$
$$\tan\left(\frac{3\pi}{2}+\alpha\right)=-\cot\alpha \qquad \cot\left(\frac{3\pi}{2}+\alpha\right)=-\tan\alpha$$

olur.

SONUÇ

Herhangi bir açının trigonometrik değeri dar açı cinsinden yazılırken;

$180^\circ\,(\pi)$ veya $360^\circ\,(2\pi)$ kullanılırsa trigonometrik fonksiyon isim değiştirmez.

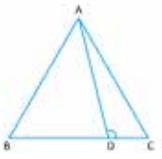
$90^\circ\,(\frac{\pi}{2})$ veya $270^\circ\,(\frac{3\pi}{2})$ kullanılırsa trigonometrik fonksiyon isim değiştirir.

KOSİNÜS TEOREMİ

$\overset{\Delta}{ABC}$ nin kenar uzunlukları a, b, c ve bu kenarları gören açılar $\hat{A}, \hat{B}$ ve $\hat{C}$ olmak üzere $a^2=b^2+c^2-2\cdot b\cdot c\cdot\cos\hat{A}$ kuralı vardır. Bu teoreme **"Kosinüs Teoremi"** denir.

SORULAR

SORU 1:



ABC bir eşkenar üçgen olmak üzere

3.|DC|=|BD| **olduğuna göre sin(ADC) nün değeri kaçtır?**

A) $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{13}}$

B) $\frac{3\sqrt{3}}{13}$

C) $\frac{5\sqrt{3}}{13}$

D) $\frac{2\sqrt{19}}{13}$

E) $\frac{4\sqrt{7}}{13}$

Cevap: A

SORU 2:

x=cot50° olduğuna göre

$\frac{\tan220°-\tan130°}{\tan230°+\tan320°}$ **ifadesinin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{1-x^2}{x^2+1}$ **B)** x^2+3 **C)** x **D)** $\frac{x^2+1}{1-x^2}$ **E)** $-x^2+1$

Cevap: D

SORU 3:

Kenar uzunlukları |BC|= a, |AC|= b, |AB|= c olan bir ABC üçgeninin kenarları arasınd $a^2+c^2-b^2=10$. cot(B) bağıntısı vardır. a.c=6 **olduğuna göre sin(B) değeri kaçtır?**

A) $-\frac{5}{6}$ B) $-\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{2}{3}$

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Cevap: D