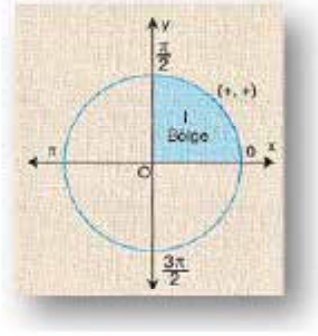
MATEMATİK Sınıf-11

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU TRİGONOMETRİK FONKSİYONLAR

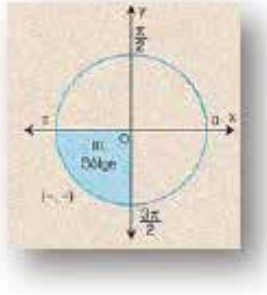
Trigonometrik fonksiyonları açı değerlerine göre sıralamak için;

- Verilen açılar birim çemberin hangi bölgesinde olursa olsun bu açıların trigonometrik değeri dar açı cinsinden ifade edilir.
- Verilen açıların trigonometrik değerleri arasında büyüklük-küçüklük ilişkisinin belirlenebilmesi için trigonometrik değerler dikey eksenlere (sinüs, tanjant) veya yatay eksenlere (kosinüs, kotanjant) taşınır.
- Birinci bölgedeki açıların büyüklükleri arttıkça sinüs değerleri artar, kosinüs değerleri azalır.
- Birinci bölgedeki bir açının tanjant değeri sinüs değerinden daima büyüktür.



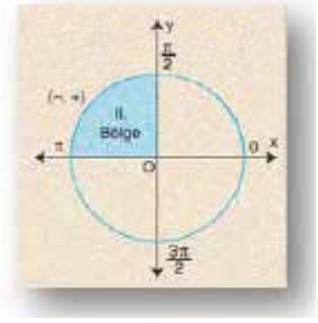
I. Bölge	İşaret
Apsis > 0	+
Ordinat > 0	+
$\cos\alpha > 0$	+
$\sin\alpha > 0$	+
$\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} > 0$	+
$\cot\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} > 0$	+

I. Bölge: $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ I. bölgede bütün trigonometrik fonksiyonlar pozitif değerler alır.



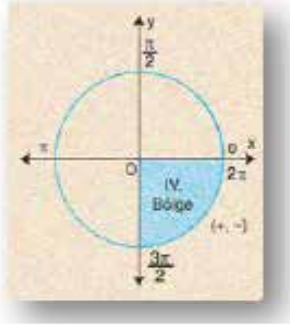
III. Bölge	İşaret
Apsis < 0	−
Ordinat < 0	−
$\cos\alpha < 0$	−
$\sin\alpha < 0$	−
$\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} > 0$	+
$\cot\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} > 0$	+

III. Bölge: $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ III. bölgede sinüs ve kosinüs fonksiyonları negatif, tanjant ve kontanjant fonksiyonları pozitif değerler alır.



II. Bölge	İşaret
Apsis < 0	−
Ordinat > 0	+
$\cos\alpha < 0$	−
$\sin\alpha > 0$	+
$\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} < 0$	−
$\cot\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} < 0$	−

II. Bölge: $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ II. bölgede sinüs fonksiyonu pozitif; kosinüs, tanjant ve kotanjant fonksiyonları negatif değerler alır.



IV. Bölge	İşaret
Apsis > 0	+
Ordinat < 0	−
$\cos\alpha > 0$	+
$\sin\alpha < 0$	−
$\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} < 0$	−
$\cot\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} < 0$	−

IV. Bölge: $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ IV. bölgede kosinüs fonksiyonu pozitif; sinüs, tanjant ve kotanjant fonksiyonları negatif değerler alır.

Sorular

1.SORU:
x=sin 135°
y=cos 170
z=sin 210
t=cos 260 olduğuna göre x,y,z,t sayılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

x>t>z>y
x>z>t>y
y>z>t>x
x>t>y>z
t>x>y>z

Cevap A

2.SORU:
$\frac{\pi}{3} < x < \pi$ ve $\sin x = \frac{2}{5}$ olduğuna göre $5.\cos x - \tan x$ ifadesinin değeri kaçtır?

A] $-\frac{19}{\sqrt{21}}$ B] $-\frac{1}{\sqrt{21}}$ C] $\frac{1}{3}$ D] $-\frac{1}{3}$ E] $-\sqrt{21}$

Cevap A

3.SORU:
$A=\cos^2 x - 6\cos x + 12$ ifadesinin alabileceği en büyük ve en küçük tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

A) 19
B) 22
C) 17
D) 26
E) 15

Cevap D