MATEMATİK Sınıf-12

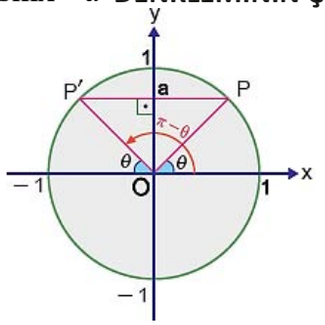
OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU TRİGONOMETRİK DENKLEMLER İLE İLGİLİ SORU ÇÖZÜMLERİ

TRİGONOMETRİ

TRİGONOMETRİK DENKLEMLER İLE İLGİLİ SORU ÇÖZÜMLERİ

$\sin x = a$ DENKLEMİNİN ÇÖZÜM KÜMESİ



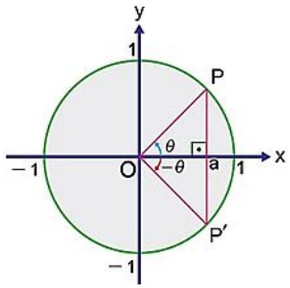
-1≤a≤1 olmak üzere sinx=a denkleminin [0,2π) nda bir kökü θ ise denklemin çözüm kümesi ;

$$Ç = \{x \mid x = \theta + 2k\pi \ \vee \ x = \pi - \theta + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$$ olur.

sin f(x) = sin g(x) DENKLEMİNİN ÇÖZÜM KÜMESİ

$\sin f(x) = \sin g(x)$ denkleminin çözüm kümesi olmak üzere $f(x) = g(x) + 2k\pi$ veya $f(x) = (\pi - g(x)) + 2k\pi$ denklemlerini sağlayan x değerleridir.

$\cos x = a$ DENKLEMİNİN ÇÖZÜM KÜMESİ



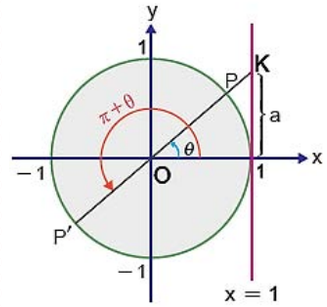
-1≤a≤1 olmak üzere cosx=a denkleminin [0,2π) nda bir kökü θ ise denklemin çözüm kümesi ;

$$Ç = \{x \mid x = \theta + 2k\pi \ \vee \ x = -\theta + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$$ olur.

cos f(x) = cos g(x) DENKLEMİNİN ÇÖZÜM KÜMESİ

$\cos f(x) = \cos g(x)$ denkleminin çözüm kümesi olmak üzere $f(x) = g(x) + 2k\pi$ veya $f(x) = -g(x) + 2k\pi$ denklemlerini sağlayan x değerleridir.

$\tan x = a$ DENKLEMİNİN ÇÖZÜM KÜMESİ

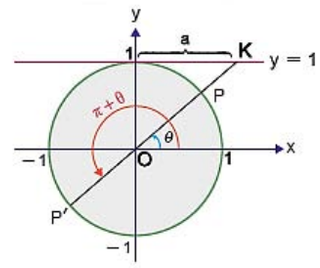


$a \in \mathbb{R}$ olmak üzere $\tan x = a$ denkleminin $[0, \pi)$ nda bir kökü $\theta \ (\theta \neq \frac{\pi}{2})$ ise denklemin

Ç= $\{x \mid x = \theta + k \cdot \pi, k \in \mathbb{Z}\}$ olur.

çözüm kümesi

$\cot x = a$ DENKLEMİNİN ÇÖZÜM KÜMESİ



$a \in \mathbb{R}$ olmak üzere $\cot x = a$ denkleminin $(0, \pi)$ nda bir kökü θ ise denklemin çözüm kümesi

Ç= $\{x \mid x = \theta + k \cdot \pi, k \in \mathbb{Z}\}$ olur.

SONUÇ

$\tan f(x) = \tan g(x)$ veya $\cot f(x) = \cot g(x)$ denkleminin çözüm kümesi $k \in \mathbb{Z}$ olmak üzere $f(x) = g(x) + k \cdot \pi$ denklemini sağlayan x değerleridir.

SORULAR

SORU 1: $0 \leq x \leq 2\pi$ olmak üzere $\frac{\cos x}{1+\sin x} + \frac{1+\sin x}{\cos x} = \frac{4}{\sqrt{3}}$ **denklemini sağlayan x değerlerinin mutlak değerce farkı kaçtır?**

A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{2\pi}{3}$ C) $\frac{4\pi}{3}$ D) $\frac{5\pi}{3}$ E) 2π

Cevap: D

SORU 2: $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ **denklemini sağlayan x değerlerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{\pi}{12}$ B) $\frac{7\pi}{24}$ C) $\frac{5\pi}{12}$ D) $\frac{11\pi}{24}$ E) $\frac{7\pi}{12}$

Cevap: B

SORU 3: $0 \leq x < \pi$ olmak üzere $\frac{\cos x . \cot x}{3} = 1 - \sin x$ **denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{2\pi}{3}$ D) $\frac{4\pi}{3}$ E) $\frac{3\pi}{2}$

Cevap: E

SORU 4: $\sec^2 x = 2\tan x$ **denkleminin** $(-\pi, \pi)$ **aralığında kaç farklı kökü vardır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Cevap: B

SORU 5: $\tan 16x - \sqrt{3} = 0$ **denkleminin** $(-\pi, \pi)$ **aralığında kaç farklı kökü vardır?**

A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 80

Cevap: C

SORU 6: $\tan 20° . \sin x + \cos x = 1$ **denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisi değildir?**

A) 40° B) 360° C) 400° D) 720° E) 740°

Cevap: E