

KONU TANJANT VE KOTANJANT İÇİN TOPLAM VE FARK FORMÜLLERİ

TANJANT İÇİN TOPLAM VE FARK FORMÜLLERİ

a ve b gibi iki açının toplamının tanjantı

$$\tan(a + b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$$

$\tan(a + b)$ ifadesinde $\sin(a + b)$ ve $\cos(a + b)$ ifadelerinin eşiti yerlerine yazıldıktan sonra pay ve payda ile bölünür.

Tanjant için fark formülü ise

Tanjant toplam formülünde $-b$ yerine yazılarak bulunur.

$$\tan(a + (-b)) = \frac{\tan a + \tan(-b)}{1 - \tan a \tan(-b)}$$

$$\tan(a - b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b}$$

KOTANJANT İÇİN TOPLAM VE FARK FORMÜLLERİ

$$\cot a = \frac{\cos a}{\sin a} \text{ olduğundan } \cot(a + b) = \frac{\cos(a+b)}{\sin(a+b)}$$

olacaktır.

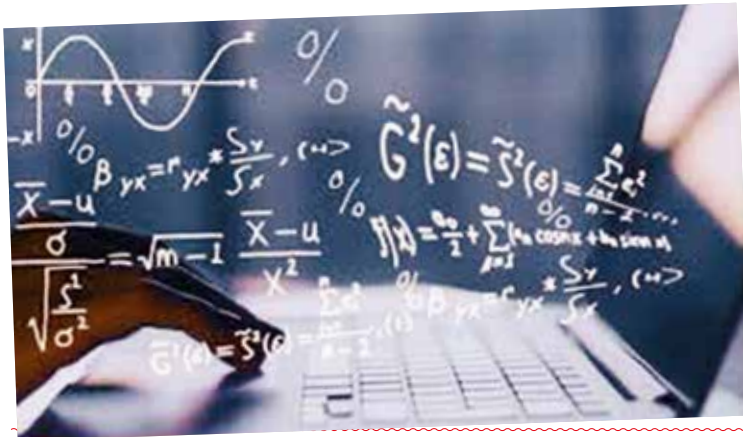
Bu eşitlikte

$\sin(a + b)$ ve $\cos(a + b)$ ifadelerinin eşitini yerlerine yazarak

$$\cot(a + b) = \frac{\cot a \cot b - 1}{\cot a + \cot b} \text{ elde edilir.}$$

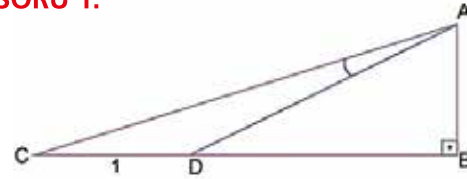
Elde ettiğimiz formülde b yerine $-b$ yazarsak

$$\cot(a - b) = \frac{\cot a \cot b + 1}{\cot b - \cot a} \text{ olur.}$$



SORULAR

SORU 1:



ABC bir dik üçgen, $[AB] \perp [BC]$

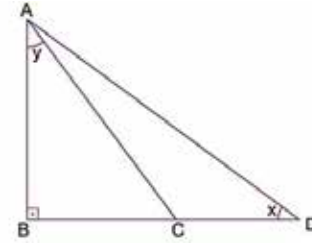
$|CD| = 1$ birim, $3 \cdot |AB| = |BD| = 3x$ birim

olduğuna göre $\tan(\widehat{CAD})$ 'nin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x}{3+10x}$ B) $\frac{x}{3x-10}$ C) $\frac{1}{3x+10}$ D) $\frac{1}{3+10x}$ E) $\frac{3}{3+10x}$

Cevap: D

SORU 2:



ADB dik üçgeninde $[AB] \perp [BD]$, $C \in [BD]$,

$m(\widehat{BDA}) = x$ ve $m(\widehat{BAC}) = y$ dir.

$\tan x = \frac{1}{2}$ ve $\tan y = \frac{3}{4}$ olduğuna göre $\cot(\widehat{CAD})$ değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

Cevap: E

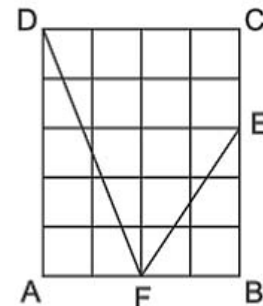
SORU 3:

$\tan\left(\arctan 2 + \arctan \frac{3}{5}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{11}{2}$ B) -5 C) $\frac{1}{5}$ D) 1 E) 2

Cevap: E

SORU 4:



Yandaki ABCD dikdörtgeni 20 eş kareden oluşmaktadır.

Buna göre $\tan(\widehat{DFE})$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{16}{11}$ B) $\frac{16}{15}$ C) $\frac{11}{16}$ D) $\frac{3}{11}$ E) $\frac{4}{15}$

Cevap: A

SORU 5:

ABC ikizkenar üçgeninde

$|AB| = |AC|$ ve $\tan \hat{C} = \frac{3}{5}$

olduğuna göre \hat{A} değeri kaçtır?

- A) $\frac{-15}{8}$ B) $\frac{-15}{17}$ C) $\frac{8}{15}$
D) $\frac{17}{15}$ E) $\frac{15}{8}$

Cevap: A

SORU 6:

$x \in \left(0, \frac{\pi}{4}\right)$ ve $\cos^4 x - \sin^4 x = \frac{1}{\sqrt{3}}$

olduğuna göre $\tan 2x$ değeri kaçtır?

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

Cevap: C

SORU 7:

$$\frac{1}{\sin 20^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{3 \cos 20^\circ}$$

ifadesinin eşitini bulunuz.

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

Cevap: C

