



İki Kat Açılı Formülleri

Bilgi

$$\sin x \cdot \cos x = \frac{\sin 2x}{2} \text{ olur.}$$

$\sin 15^\circ \cdot \cos 15^\circ = \dots\dots\dots$

$\sin 22,5^\circ \cdot \cos 22,5^\circ = \dots\dots\dots$

$\sin 25^\circ \cdot \cos 25^\circ = \dots\dots\dots$

$\sin \frac{\pi}{5} \cdot \cos \frac{\pi}{5} = \dots\dots\dots$

Örnek 5

$\cos 10^\circ = k$ ise

$$\sin 10^\circ \cdot \cos 10^\circ \cdot \cos 20^\circ \cdot \cos 40^\circ$$

çarpımının k türünden eşiti kaçtır?

Örnek 6

$$\frac{\cos 80^\circ}{\sin 10^\circ} + \frac{\sin 80^\circ}{\cos 10^\circ}$$

toplamının eşiti kaçtır?

Kosinüs İki Kat Açılı Formülü

$$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$$

$$\cos 2x = 2 \cos^2 x - 1$$

$$\cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x$$

$\cos 40^\circ = \dots\dots\dots$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$\cos 26^\circ = \dots\dots\dots$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$\cos 4x = \dots\dots\dots$

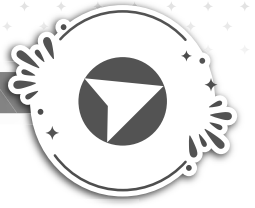
$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$\cos^2 12,5^\circ - \sin^2 12,5^\circ = \dots\dots\dots$

$2 \cos^2 17^\circ - 1 = \dots\dots\dots$

$1 - 2 \sin^2 3x = \dots\dots\dots$

**Örnek 7**

$$\cos^2 15^\circ - \sin^2 15^\circ$$

işleminin sonucu kaçtır?

Örnek 8

$$2 \cos^2 \frac{5\pi}{12} - 1$$

işleminin sonucu kaçtır?

Örnek 9

$$A = \sin^2 \frac{\pi}{12}$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

Örnek 10

x dar açısı için,

$$\tan x = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre, $\cos 2x$ kaçtır?**Örnek 11**

$$\frac{\sin^2 x + \cos 2x + \cos^2 x}{\sin^2 x - \cos 2x + \cos^2 x}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-\cot^2 x$

B) $-\tan^2 x$

C) $\cot^2 x$

D) $\tan^2 x$

E) $-\sec^2 x$

Örnek 12

$$1 + \cos 2x + 2 \sin^2 x$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

Örnek 13

$$\cos\left(2 \arcsin \frac{4}{5}\right)$$

ifadesinin eşiti kaçtır?



İki Kat Açılı Formülleri



$2\cos^2 a - 1 = \cos 2a$ olduğundan,

$$\cos^2 a = \frac{1 + \cos 2a}{2}$$

$$\cos a = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos 2a}{2}} \text{ olur.}$$



$1 - 2\sin^2 a = \cos 2a$ olduğundan,

$$\sin^2 a = \frac{1 - \cos 2a}{2}$$

$$\sin a = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos 2a}{2}} \text{ olur.}$$

Örnek 14

$x \in (0, \pi)$ için,

$$\cos 2x = -\frac{1}{4}$$

olduğuna göre, $\sin x$ kaçtır?

Örnek 15

$x \in (\pi, \frac{3\pi}{2})$ için,

$$\cos x = -\frac{2}{3}$$

olduğuna göre, $\cos \frac{x}{2}$ kaçtır?

Örnek 16

$$\cot 15^\circ - \tan 15^\circ$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

Örnek 17

$$\sin (2 \arctan 3)$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

Örnek 18

$$\cot x - \tan x$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

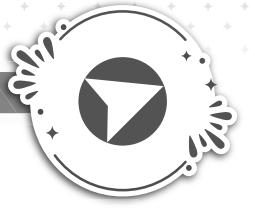
A) $2 \tan 2x$

B) $2 \cot 2x$

C) $\cot 2x$

D) $\frac{\cot 2x}{2}$

E) $\frac{\tan 2x}{2}$



▶ Tanjant ve Kotanjant İki Kat Açılı Formülü

$$\tan 2x = \frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x}$$

$$\cot 2x = \frac{1}{\tan 2x}$$

$\tan 40^\circ = \dots\dots\dots$

$\tan 6x = \dots\dots\dots$

$\cot 70^\circ = \dots\dots\dots$

$\frac{2 \tan 5^\circ}{1 - \tan^2 5^\circ} = \dots\dots\dots$

$\frac{2 \tan 3a}{1 - \tan^2 3a} = \dots\dots\dots$

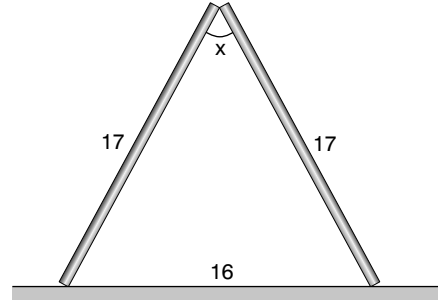
$\frac{2 \tan 67,5^\circ}{1 - \tan^2 67,5^\circ} = \dots\dots\dots$

▶ Örnek 19

$$\tan 12^\circ = k$$

olduğuna göre, $\cot 66^\circ$ 'nin k türünden eşiti nedir?

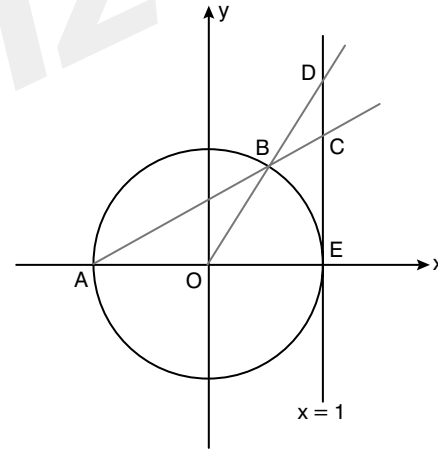
▶ Örnek 20



Şekilde, 17 birim uzunluğundaki iki çubuk aralarında x açısı olacak biçimde birer uçlarından birleştirildiğinde diğer uçları arasındaki uzaklık 16 birim olmuştur.

Buna göre, $\tan x$ kaçtır?

▶ Örnek 21



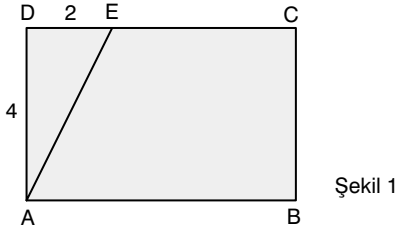
Şekildeki birim çemberde, A, B, C noktaları doğrusal ve O, B, D noktaları doğrusaldır.

$|CE| = \frac{6}{5}$ birim olduğuna göre, $|DE|$ kaç birimdir?

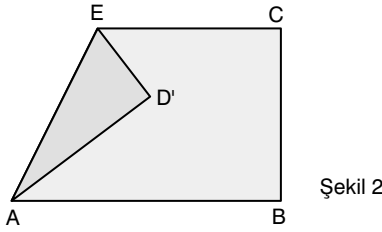


İki Kat Açı Formülleri

Örnek ▷ 22



Şekil 1

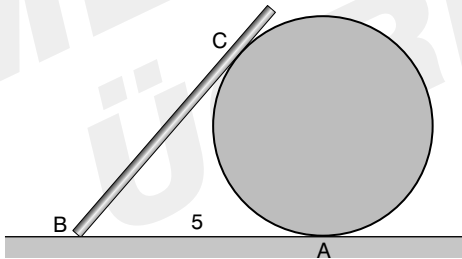


Şekil 2

Şekil 1'deki ABCD dikdörtgeni biçimindeki kâğıt [AE] boyunca katlandığında D köşesi D' noktasına geliyor.

|DE| = 2 birim ve |AD| = 4 birim olduğuna göre, D' noktasının [AB] kenarına uzaklığı kaç birimdir?

Örnek ▷ 23



Şekilde, yarıçapı 3 birim olan dairesel disk yer düzlemine dik biçimde durmaktadır. [BC] çubuğu C noktasında diske teğettir.

|AB| = 5 birim olduğuna göre, C noktasının yer düzlemine uzaklığı kaç birimdir?

Örnek ▷ 24

x açısı 60° den küçük bir dar açı olmak üzere,

$$\sin \frac{3x}{2} = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre, $\cot 3x$ kaçtır?

Örnek ▷ 25

$$\tan \left(2 \arcsin \frac{1}{3} \right)$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

Örnek ▷ 26

$$\cot \left(2 \arctan \frac{5}{2} \right)$$

ifadesinin eşiti kaçtır?