

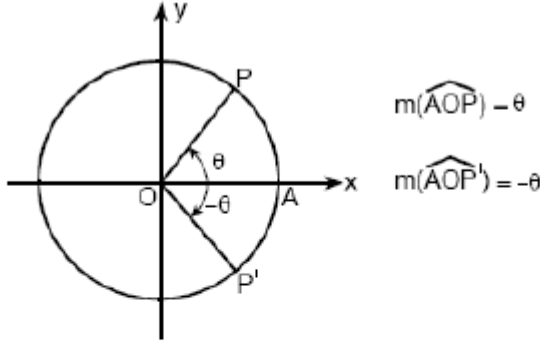
ÖSS-YGS-LYS SINAVLARINDA ÇIKMIŞ TRİGNOMETRİ SORULARI ve ÇÖZÜMLERİ

2000-2012

www.ossmat.com

1966 - 1999 arasındaki soru ve çözümler için tıklayın

1.



Şekildeki O merkezli birim çember üzerindeki P ve P' noktaları Ox eksenine göre birbirinin simetriğidir.

Buna göre, P' noktası aşağıdakilerden hangisiyle ifade edilemez?

- A) $(\cos(-\theta), \sin(-\theta))$ B) $(\cos(-\theta), \sin\theta)$ C) $(\cos\theta, -\sin\theta)$
D) $(\cos\theta, \sin(2\pi - \theta))$ E) $(\cos(2\pi - \theta), -\sin\theta)$

2006 ÖSS2

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

2.

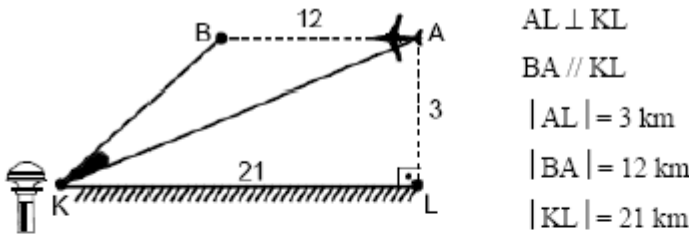
$\frac{\sin 2a}{1 - \cos 2a}$ ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir ?

- A) $\sin a$ B) $\cos a$ C) $\tan a$ D) $\cot a$ E) $\sin a + \cos a$

2006 ÖSS2

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

3.



K noktasındaki kontrol kulesinde bulunan bir görevli, yerden 3 km yükseklikte yere paralel uçan bir uçağın, A noktasından B noktasına kadar 12 km lik hareketini radarla izliyor.

A noktasının yerdeki dik izdüşümü L noktası ve $|KL| = 21 \text{ km}$ olduğuna göre, radarın taradığı AKB açısının tanjantı kaçtır?

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{2}{11}$ D) $\frac{3}{13}$ E) $\frac{7}{17}$

2006 ÖSS2

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

4. $\frac{\sin 10^\circ \cos 40^\circ + \cos 10^\circ \sin 40^\circ}{\cos 50^\circ \cos 10^\circ + \sin 50^\circ \sin 10^\circ}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

2007 ÖSS2

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

5. $\frac{\cos 2a}{1 - \tan^2 a}$ ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin^2 a$ B) $\cos^2 a$ C) $\cot^2 a$ D) $1 + \sin^2 a$ E) $1 + \tan^2 a$

2007 ÖSS2

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

6. $\left(\sin \frac{\pi}{12} + \cos \frac{\pi}{12}\right)^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

2007 ÖSS2

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

7. $\sin 2x = a$, olduğuna göre, $(\sin x + \cos x)^2$ ifadesinin a türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a + 1$ B) $2a + 1$ C) $2a + 2$ D) $a^2 + 1$ E) $2a^2 + 1$

2008 ÖSS 2

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

8. $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ olduğuna göre, $\tan x$ kaçtır?

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

2008 ÖSS 2

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

9. $3 \sin x - 4 \cos x = 0$ olduğuna göre, $|\cos 2x|$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$
D) $\frac{7}{25}$ E) $\frac{9}{25}$

2010 LYS1 Mat

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

10. $\frac{(\sin x - \cos x)^2}{\cos x} + 2 \sin x$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{\cos x}$ B) $\frac{1}{\sin x}$ C) 1

D) $\arcsin x$ E) $\arccos x$

2010 LYS1 Mat

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

11.

$$\frac{\tan 60^\circ}{\sin 20^\circ} - \frac{1}{\cos 20^\circ}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 4 B) 2 C) 1 D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

2010 LYS1 Mat

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

12.

$$\frac{1 + \cos 40^\circ}{\cos 55^\circ \cdot \cos 35^\circ}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\cos 20^\circ$ B) $2 \cos 20^\circ$
C) $4 \cos 20^\circ$ D) $\cos 40^\circ$

E) $2 \cos 40^\circ$

2010 LYS1 Mat

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

13.

$$f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{3} + 2\right)$$

fonksiyonunun ters fonksiyonu olan $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2\sin(x) - 6$ B) $2\sin(x) + 3$
C) $3\sin(x) - 6$ D) $\sin(2x - 6)$
E) $\sin(2x) - 3$

2011 LYS1 Mat

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

14.

$$\cos x = \frac{-4}{5}$$

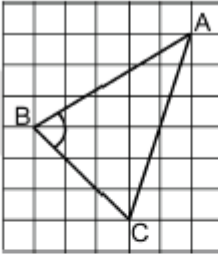
olduğuna göre, $\cos 2x$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $\frac{12}{13}$
D) $\frac{24}{25}$ E) $\frac{7}{25}$

2011 LYS1 Mat

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

15.



Birim kareler üzerine çizilmiş yukarıdaki ABC üçgeninin B açısının tanjantı kaçtır?

- A) $\frac{25}{4}$ B) $\frac{34}{5}$ C) $\frac{40}{9}$
D) 4 E) 5

2011 LYS1 Mat

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

16.

 $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere

$$\cot x - 3 \tan x = \frac{1}{\sin 2x}$$

olduğuna göre, $\sin^2 x$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{7}$
D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{4}$

2011 LYS1 Mat

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

17.

$$\frac{\cos 135^\circ + \cos 330^\circ}{\sin 150^\circ}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

B) $\sqrt{3} - 1$

C) $\sqrt{2} - 1$

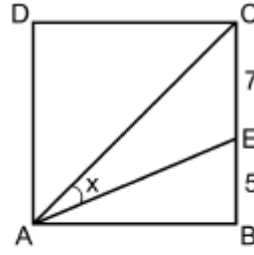
D) $\sqrt{2} + 1$

E) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

2012 LYS

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

18.



ABCD bir kare

$|BE| = 5 \text{ cm}$

$|EC| = 7 \text{ cm}$

$m(\widehat{EAC}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, $\tan x$ kaçtır?

A) $\frac{4}{13}$

B) $\frac{6}{13}$

C) $\frac{9}{13}$

D) $\frac{5}{17}$

E) $\frac{7}{17}$

2012 LYS

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

19.

$$\cos x \cdot \cos 2x = \frac{1}{16 \sin x}$$

olduğuna göre, $\sin 4x$ kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$

B) $\frac{2}{3}$

C) $\frac{1}{4}$

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

E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

2012 LYS

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

20.

$$x^2 - (\sin a)x - \frac{1}{4}(\cos^2 a) = 0$$

denkleminin bir kökü $\frac{2}{3}$ 'tür.Buna göre, $\sin a$ kaçtır?

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

B) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

C) $\frac{\sqrt{2}}{6}$

D) $\frac{1}{2}$

E) $\frac{1}{3}$

2012 LYS

Çözümünü Görmek için [TIKLA](#)

ÇÖZÜMLER

1.

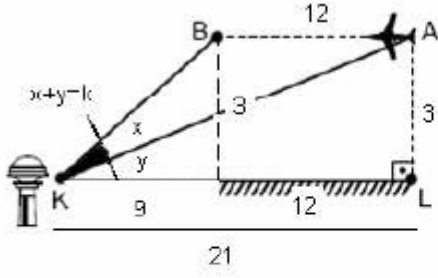
P noktası $(\cos \theta, \sin \theta)$ ve P' noktası da P noktasının x eksenine göre simetriği olduğundan, $P'(\cos(-\theta), \sin(-\theta)) = P'(\cos \theta, \sin(-\theta))$ olmalıdır.B seçeneğindeki $(\cos(-\theta), \sin \theta)$ noktası P' noktasını ifade etmez.Soruya Geri [DÖN](#)

2.

$$\frac{\sin 2a}{1 - \cos 2a} = \frac{2 \sin a \cdot \cos a}{1 - (1 - 2 \sin^2 a)} = \frac{2 \sin a \cdot \cos a}{2 \sin^2 a} = \frac{2 \cos a}{2 \sin a} = \frac{\cos a}{\sin a} = \cot a$$

Soruya Geri [DÖN](#)

3.



$$\begin{aligned} \tan x &= ? \Rightarrow x = k - y \\ \tan x &= \tan(k - y) = \frac{\tan k - \tan y}{1 + \tan k \cdot \tan y} \\ \Rightarrow \tan k &= \frac{3}{9} = \frac{1}{3} \\ \Rightarrow \tan y &= \frac{3}{21} = \frac{1}{7} \end{aligned}$$

$$\tan x = \tan(k - y) = \frac{\tan k - \tan y}{1 + \tan k \cdot \tan y} = \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{7}}{1 + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{7}} = \frac{\frac{4}{21}}{\frac{22}{21}} = \frac{4}{22} = \frac{2}{11}$$

Soruya Geri DÖN

4.

$$\sin 10^\circ \cos 40^\circ + \cos 10^\circ \sin 40^\circ = \sin(10 + 40) \Rightarrow \sin(a + b) = \sin a \cdot \cos b + \cos a \cdot \sin b$$

$$\cos 50^\circ \cos 10^\circ + \sin 50^\circ \sin 10^\circ = \cos(50 - 10) \Rightarrow \cos(a - b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$$

$$\frac{\sin 50}{\cos 40} = \frac{\cos 40}{\cos 40} = 1 \Rightarrow \sin\left(\frac{\pi}{2} - a\right) = \cos a$$

Soruya Geri DÖN

5.

$$\frac{\cos 2a}{1 - \tan^2 a} = \frac{\cos 2a}{1 - \frac{\sin^2 a}{\cos^2 a}} = \frac{\cos^2 a - \sin^2 a}{\cos^2 a - \sin^2 a} = \cos^2 a \quad \begin{aligned} \tan a &= \frac{\sin a}{\cos a} \\ \cos 2a &= \cos^2 a - \sin^2 a \end{aligned}$$

Soruya Geri DÖN

6.

$$\begin{aligned} \left(\sin \frac{\pi}{12} + \cos \frac{\pi}{12}\right)^2 &= \sin^2 \frac{\pi}{12} + 2\sin \frac{\pi}{12} \cdot \cos \frac{\pi}{12} + \cos^2 \frac{\pi}{12} \quad \sin 2a = 2\sin a \cdot \cos a \\ &= 1 + \sin \frac{\pi}{6} \\ &= 1 + \frac{1}{2} \\ &= \frac{3}{2} \end{aligned}$$

Soruya Geri DÖN

7.

$$(\sin x + \cos x)^2 = \cos^2 x + 2 \cdot \sin x \cdot \cos x + \sin^2 x = (\cos^2 x + \sin^2 x) + 2 \cdot \sin x \cdot \cos x = 1 + \sin 2x = 1 + a$$

Not : $\sin 2x = 2 \cdot \sin x \cdot \cos x$ ve $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$

Soruya Geri DÖN

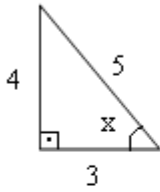
8.

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \Rightarrow -\sin x = \cos x \Rightarrow \frac{-\sin x}{\cos x} = 1 \Rightarrow \tan x = -1$$

Soruya Geri DÖN

9.

$$3\sin x - 4\cos x = 0 \Rightarrow 3\sin x = 4\cos x \Rightarrow \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{4}{3} \Rightarrow \tan x = \frac{4}{3}$$



$$|\cos 2x| = |2\cos^2 x - 1| = \left| 2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^2 - 1 \right| = \left| 2 \cdot \frac{9}{25} - 1 \right| = \left| \frac{18}{25} - 1 \right| = \left| \frac{18}{25} - \frac{25}{25} \right| = \left| \frac{-7}{25} \right| = \frac{7}{25}$$

Not :

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

$$\cos 2a = 2 \cdot \cos^2 a - 1$$

$$\cos 2a = 1 - 2 \cdot \sin^2 a$$

Soruya Geri [DÖN](#)

10.

$$\begin{aligned} & \frac{(\sin x - \cos x)^2}{\cos x} + 2 \sin x \\ &= \frac{\sin^2 x - 2 \sin x \cos x + \cos^2 x}{\cos x} + 2 \sin x \\ &= \frac{1 - \sin 2x}{\cos x} + 2 \sin x \\ &= \frac{1 - \sin 2x + 2 \sin x \cos x}{\cos x} \\ &= \frac{1 - \sin 2x + \sin 2x}{\cos x} \\ &= \frac{1}{\cos x} \end{aligned}$$

Not :

$$\sin^2 a + \cos^2 a = 1$$

$$\sin 2a = 2 \cdot \sin a \cdot \cos a$$

Soruya Geri [DÖN](#)

11.

$$\begin{aligned} & \frac{\tan 60^\circ}{\sin 20^\circ} - \frac{1}{\cos 20^\circ} \\ &= \frac{\frac{\sin 60^\circ}{\cos 60^\circ}}{\sin 20^\circ} - \frac{1}{\cos 20^\circ} \\ &= \frac{\sin 60^\circ}{\cos 60^\circ \cdot \sin 20^\circ} - \frac{1}{\cos 20^\circ} \\ &= \frac{\sin 60^\circ \cdot \cos 20^\circ - \cos 60^\circ \cdot \sin 20^\circ}{\cos 60^\circ \cdot \sin 20^\circ \cdot \cos 20^\circ} \\ &= \frac{\sin(60 - 20)}{\cos 60 \cdot \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot \sin 20 \cdot \cos 20} = \frac{2 \cdot \sin 40}{\cos 60 \cdot \sin 40} = \frac{2}{\cos 60} = \frac{2}{\frac{1}{2}} = 4 \end{aligned}$$

Not : İki Açının Toplamının / Farkının Trigonometrik Değerleri

$$\sin(A + B) = \sin A \cdot \cos B + \cos A \cdot \sin B$$

$$\sin(A - B) = \sin A \cdot \cos B - \cos A \cdot \sin B$$

$$\cos(A + B) = \cos A \cdot \cos B - \sin A \cdot \sin B$$

$$\cos(A - B) = \cos A \cdot \cos B + \sin A \cdot \sin B$$

Not : $\sin 2a = 2 \cdot \sin a \cdot \cos a$

Soruya Geri **DÖN**

12.

$$\begin{aligned} & \frac{1 + \cos 40^\circ}{\cos 55^\circ \cdot \cos 35^\circ} \\ &= \frac{1 + \cos 2 \cdot 20}{\frac{1}{2} \cdot [\cos(55 + 35) + \cos(55 - 35)]} \\ &= \frac{1 + 2 \cdot \cos^2 20 - 1}{\frac{1}{2} \cdot [\cos 90 + \cos 20]} = \frac{2 \cdot \cos^2 20}{\frac{1}{2} \cdot [0 + \cos 20]} = \frac{4 \cdot \cos^2 20}{\cos 20} = 4 \cdot \cos 20 \end{aligned}$$

Not : Ters Dönüşüm Formülleri

$$\cos A \cdot \cos B = \frac{1}{2} [\cos(A + B) + \cos(A - B)]$$

$$\sin A \cdot \sin B = -\frac{1}{2} [\cos(A + B) - \cos(A - B)]$$

$$\sin A \cdot \cos B = \frac{1}{2} [\sin(A + B) + \sin(A - B)]$$

$$\cos A \cdot \sin B = \frac{1}{2} [\sin(A + B) - \sin(A - B)]$$

Not : $\cos 2x = 2\cos^2 x - 1$

Soruya Geri [DÖN](#)

13.

$$f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{3} + 2\right)$$

$$y = \arcsin\left(\frac{x}{3} + 2\right) \Rightarrow \sin y = \sin \arcsin\left(\frac{x}{3} + 2\right)$$

$$\Rightarrow \sin y = \frac{x}{3} + 2$$

$$\Rightarrow \sin y - 2 = \frac{x}{3}$$

$$\Rightarrow 3 \sin y - 6 = x$$

$$y = f(x) \Rightarrow f^{-1}(y) = f^{-1} f(x) \Rightarrow f^{-1}(y) = x$$

$$\Rightarrow 3 \sin y - 6 = f^{-1}(y)$$

f^{-1} ters fonksiyonu için değişken x ve x 'in görüntüsü y ile gösterilirse,

$$\Rightarrow 3 \sin(x) - 6 = f^{-1}(x) \text{ elde edilir.}$$

Soruya Geri [DÖN](#)

14.

$$\cos x = \frac{-4}{5}$$

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

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \Rightarrow \sin^2 x = 1 - \cos^2 x \text{ olduğuna göre,}$$

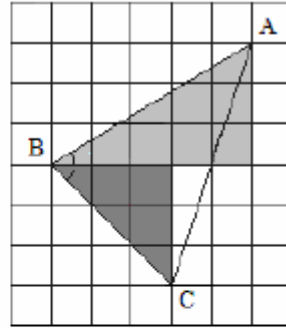
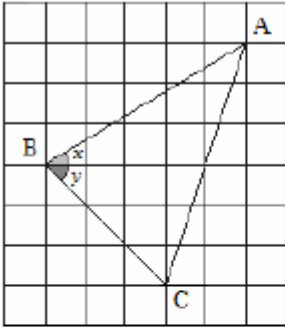
$$\cos 2x = \cos^2 x - (1 - \cos^2 x) \Rightarrow \cos 2x = 2 \cdot \cos^2 x - 1 \text{ olur.}$$

$$\cos x = \frac{-4}{5} \text{ olduğuna göre,}$$

$$\cos 2x = 2 \left(\frac{-4}{5} \right)^2 - 1 \Rightarrow \cos 2x = \frac{32}{25} - 1 \Rightarrow \cos 2x = \frac{7}{25} \text{ elde edilir}$$

Soruya Geri DÖN

15.



$$\tan B = \tan(x+y) = \frac{\tan x + \tan y}{1 - \tan x \cdot \tan y}$$

$$= \frac{\frac{3}{5} + \frac{3}{3}}{1 - \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{3}} = \frac{\frac{3}{5} + 1}{1 - \frac{3}{5}} = \frac{\frac{8}{5}}{\frac{2}{5}} = \frac{8}{5} \cdot \frac{5}{2} = 4$$

Soruya Geri DÖN

16.

$$\cot x - 3 \tan x = \frac{1}{\sin 2x} \Rightarrow \frac{\cos x}{\sin x} - 3 \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{1}{\sin 2x}$$

$$\Rightarrow \frac{\cos x}{\sin x} - \frac{3 \sin x}{\cos x} = \frac{1}{\sin 2x}$$

$$\Rightarrow \frac{\cos^2 x}{\sin x \cdot \cos x} - \frac{3 \sin^2 x}{\cos x \cdot \sin x} = \frac{1}{\sin 2x}$$

$$\Rightarrow \frac{\cos^2 x - 3 \sin^2 x}{\sin x \cdot \cos x} = \frac{1}{\sin 2x}$$

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \Rightarrow \cos^2 x = 1 - \sin^2 x \text{ olduğuna göre,}$$

$$\Rightarrow \frac{1 - \sin^2 x - 3 \sin^2 x}{\sin x \cdot \cos x} = \frac{1}{\sin 2x}$$

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \Rightarrow \cos^2 x = 1 - \sin^2 x \text{ olduğuna göre,}$$

$$\Rightarrow \frac{1 - \sin^2 x - 3 \sin^2 x}{\sin x \cdot \cos x} = \frac{1}{\sin 2x}$$

$$\sin 2x = 2 \cdot \sin x \cdot \cos x \text{ olduğuna göre,}$$

$$\Rightarrow \frac{1 - 4 \sin^2 x}{\sin x \cdot \cos x} = \frac{1}{2 \cdot \sin x \cdot \cos x}$$

$$\Rightarrow \frac{1 - 4 \sin^2 x}{1} = \frac{1}{2}$$

İçler - dışlar çarpımı yapılırsa,

$$2 - 8 \sin^2 x = 1 \Rightarrow 8 \sin^2 x = 1 \Rightarrow \sin^2 x = \frac{1}{8} \text{ bulunur.}$$

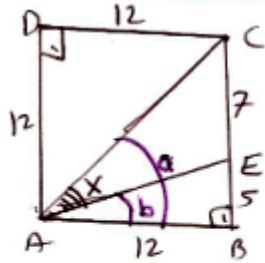
Soruya Geri DÖN

17.

$$\frac{\cos 135^\circ + \cos 330^\circ}{\sin 150^\circ} = ? \quad \frac{-\cos 45^\circ + \cos 30^\circ}{\sin 30^\circ} = \frac{-\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}}$$
$$= \frac{-\sqrt{2} + \sqrt{3}}{1} \cdot \frac{2}{1} = -\sqrt{2} + \sqrt{3} = \boxed{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$$

Soruya Geri DÖN

18.



$$\tan x = ?$$

$$x = a - b$$

$$\tan x = \tan(a - b)$$

$$\tan x = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \cdot \tan b}$$

$$\tan x = \frac{1 - \frac{5}{12}}{1 + 1 \cdot \frac{5}{12}} = \frac{\frac{12-5}{12}}{\frac{12+5}{12}} = \frac{7}{17}$$

$$\tan a = \frac{12}{12} = 1$$

$$\tan b = \frac{5}{12}$$

Soruya Geri DÖN

19.

$$\cos x \cdot \cos 2x = \frac{1}{16 \sin x} \quad \text{ise } \sin 4x = ?$$

her 2 tarafı $\sin x$ ile çarpalım.

$$\frac{\sin x \cdot \cos x \cdot \cos 2x}{\frac{\sin 2x}{2}} = \frac{1}{16 \cancel{\sin x}} \cdot \cancel{\sin x} \Rightarrow \frac{1}{2} \sin 2x \cdot \cos 2x = \frac{1}{16}$$

$$\frac{\sin 2x \cdot \cos 2x}{\frac{\sin 4x}{2}} = \frac{1}{8} \quad \text{olur.}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \sin 4x = \frac{1}{8} \Rightarrow \boxed{\sin 4x = \frac{1}{4}}$$

Soruya Geri [DÖN](#)

20.

$$x^2 - (\sin a)x - \frac{1}{4}(\cos^2 a) = 0 \quad \text{bir kökü } \frac{2}{3} \text{ ise kök denk. sağlar}$$

$$\text{ve } \cos^2 a = 1 - \sin^2 a \text{ dir.}$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 - (\sin a) \cdot \frac{2}{3} - \frac{1}{4}(1 - \sin^2 a) = 0$$

$$\frac{4}{9} - (\sin a) \cdot \frac{2}{3} - \frac{1}{4}(1 - \sin^2 a) = 0 \Rightarrow 16 - 24 \sin a - 9(1 - \sin^2 a) = 0$$

$$16 - 24 \sin a - 9 + 9 \sin^2 a = 0$$

$$(4) \quad (12) \quad (9)$$

$$9 \sin^2 a - 24 \sin a + 7 = 0$$

$$3 \sin a \quad \times \quad -7$$

$$3 \sin a \quad \times \quad -1$$

$$(3 \sin a - 7) \cdot (3 \sin a - 1) = 0$$

$$\boxed{\sin a = \frac{7}{3}}$$

$$\boxed{\sin a = \frac{1}{3}}$$

fabat $-1 \leq \sin x \leq 1$ olduğundan

$$\boxed{\sin a = \frac{1}{3}} \text{ olur.}$$