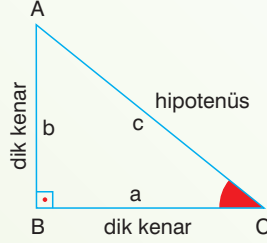


Dik Üçgende Dar Açıların Trigonometrik Oranları

Bir dik üçgenin kenar uzunlukları arasında aşağıdaki eşitlikler vardır.



$$\sin \hat{C} = \frac{\text{Karşı dik kenar uzunluğu}}{\text{Hipotenüs uzunluğu}} = \frac{b}{c}$$

$$\cos \hat{C} = \frac{\text{Komşu dik kenar uzunluğu}}{\text{Hipotenüs uzunluğu}} = \frac{a}{c}$$

$$\tan \hat{C} = \frac{\text{Karşı dik kenar uzunluğu}}{\text{Komşu dik kenar uzunluğu}} = \frac{b}{a}$$

$$\cot \hat{C} = \frac{\text{Komşu dik kenar uzunluğu}}{\text{Karşı dik kenar uzunluğu}} = \frac{a}{b}$$

Aşağıdaki oranları \hat{ABC} üçgenine göre yazalım.

$$\sin \hat{A} = \frac{|BC|}{|AC|} = \frac{a}{c}$$

$$\cos \hat{A} = \frac{|AB|}{|AC|} = \frac{b}{c}$$

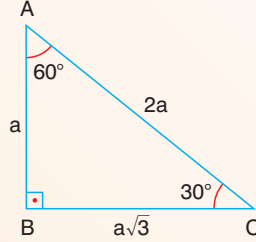
$$\tan \hat{A} = \frac{|BC|}{|AB|} = \frac{a}{b}$$

$$\cot \hat{A} = \frac{|AB|}{|BC|} = \frac{b}{a}$$

Örnek - Çözüm

30° ve 60° lik Açıların Trigonometrik Oranları

İç açılarının ölçüleri 30° ve 60° olan bir dik üçgenin kenar uzunlukları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekildeki ABC dik üçgenine göre 30° ve 60° açılarının trigonometrik oranlarını yazalım.

$$\sin 30^\circ = \frac{|AB|}{|AC|} = \frac{a}{2a} = \frac{1}{2}$$

$$\cos 30^\circ = \frac{|BC|}{|AC|} = \frac{a\sqrt{3}}{2a} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{|AB|}{|BC|} = \frac{a}{a\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\cot 30^\circ = \frac{|BC|}{|AB|} = \frac{a\sqrt{3}}{a} = \sqrt{3}$$

$$\sin 60^\circ = \frac{|BC|}{|AC|} = \frac{a\sqrt{3}}{2a} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos 60^\circ = \frac{|AB|}{|AC|} = \frac{a}{2a} = \frac{1}{2}$$

$$\tan 60^\circ = \frac{|BC|}{|AB|} = \frac{a\sqrt{3}}{a} = \sqrt{3}$$

$$\cot 60^\circ = \frac{|AB|}{|BC|} = \frac{a}{a\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

Yukarıdaki değerler dikkatle incelenirse

$$\sin 30^\circ = \cos 60^\circ$$

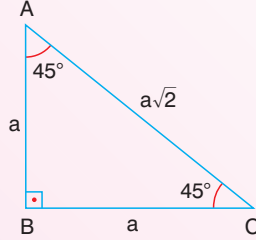
$$\tan 30^\circ = \cot 60^\circ$$

$$\sin 60^\circ = \cos 30^\circ$$

$$\tan 60^\circ = \cot 30^\circ \text{ olduğu görülür.}$$

45° lik Açının Trigonometrik Oranları

İkizkenar dik üçgende 45° nin trigonometrik oranlarını yazalım. İkizkenar dik üçgenin kenarları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



$$\sin \hat{A} = \sin 45^\circ = \frac{|BC|}{|AC|} = \frac{a}{a\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\cos \hat{A} = \cos 45^\circ = \frac{|AB|}{|AC|} = \frac{a}{a\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\tan \hat{A} = \tan 45^\circ = \frac{|BC|}{|AB|} = \frac{a}{a} = 1$$

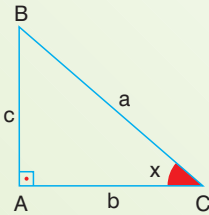
$$\cot \hat{A} = \cot 45^\circ = \frac{|AB|}{|BC|} = \frac{a}{a} = 1$$

Yukarıdaki değerlerden $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$

$\tan 45^\circ = \cot 45^\circ$ olduğu görülür.

Trigonometrik Oranlar Arasındaki Özellikler

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



$$\sin x = \frac{c}{a}$$

$$\cos x = \frac{b}{a}$$

$$\sin^2 x + \cos^2 x = (\sin x)^2 + (\cos x)^2$$

$$= \frac{c^2}{a^2} + \frac{b^2}{a^2} = \frac{c^2 + b^2}{a^2} = \frac{a^2}{a^2} = 1$$

Pisagor bağıntısından $b^2 + c^2 = a^2$ dir.

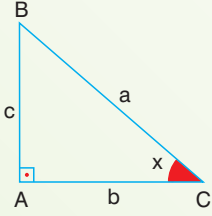
$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

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

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

Örnek - Çözüm

2. $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$, $\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$



$$\sin x = \frac{c}{a}$$

$$\tan x = \frac{c}{b}$$

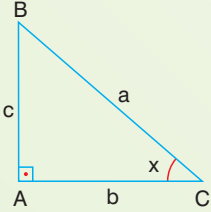
$$\cos x = \frac{b}{a}$$

$$\cot x = \frac{b}{c}$$

$$\frac{\sin x}{\cos x} = \frac{\frac{c}{a}}{\frac{b}{a}} = \frac{c}{a} \cdot \frac{a}{b} = \frac{c}{b} = \tan x$$

$$\frac{\cos x}{\sin x} = \frac{\frac{b}{a}}{\frac{c}{a}} = \frac{b}{a} \cdot \frac{a}{c} = \frac{b}{c} = \cot x$$

3. $\tan x \cdot \cot x = 1$



$$\tan x = \frac{c}{b}$$

$$\cot x = \frac{b}{c}$$

$$\tan x \cdot \cot x = \frac{c}{b} \cdot \frac{b}{c} = 1$$

$$\tan x \cdot \cot x = 1 \rightarrow \tan x = \frac{1}{\cot x}$$

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

4. Birbirini 90° ye tamamlayan iki açıdan birinin sinüsü, diğerinin cosinüsüne eşittir.

$$\sin x = \cos (90^\circ - x)$$

$$\sin 30^\circ = \cos 60^\circ$$

$$\sin 75^\circ = \cos 15^\circ$$

5. Birbirini 90° ye tamamlayan iki açıdan birinin tanjantı diğerinin cotanjantına eşittir.

$$\tan x = \cot (90^\circ - x)$$

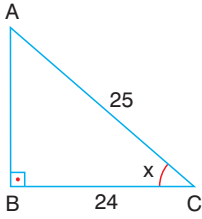
$$\tan 35^\circ = \cot 55^\circ$$

$$\tan 52^\circ = \cot 38^\circ$$

Örnek 120

$0^\circ < x < 90^\circ$ ve $\cos x = \frac{24}{25}$ ise **sin x, tan x ve cot x değerlerini bulalım.**

Önce bir açısı x olan bir dik üçgen çizelim.



$$\cos x = \frac{24}{25} \text{ ise}$$

$$|BC| = 24$$

$$|AC| = 25 \text{ olur.}$$

Pisagor bağıntısına göre;

$$|AC|^2 = |BC|^2 + |AB|^2$$

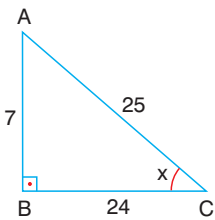
$$25^2 = 24^2 + |AB|^2$$

$$25^2 - 24^2 = |AB|^2$$

$$49 = |AB|^2$$

$$|AB| = 7 \text{ bulunur.}$$

Buna göre



$$\sin x = \frac{7}{25}$$

$$\tan x = \frac{7}{24}$$

$$\cot x = \frac{24}{7} \text{ bulunur.}$$

Örnek - Çözüm

Örnek 121

$\frac{\cos 44^\circ}{\sin 46^\circ} + 2$ işleminin sonucu kaçtır?

$\cos 44^\circ = \sin 46^\circ$ dir. ($44 + 46 = 90^\circ$)

$$\frac{\sin 46^\circ}{\sin 46^\circ} + 2 = 1 + 2 = 3 \text{ bulunur.}$$

Örnek 122

$\cot^2 x + 1$ ifadesinin eşitini bulunuz.

$\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$ yerine yazalım.

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

Örnek 123

$x + y = 90^\circ$ olmak üzere

$\frac{\cos x + \sin y}{\cos y}$ ifadesinin eşitini bulunuz.

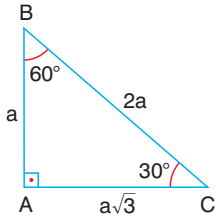
$\cos x = \sin y$ ($x + y = 90^\circ$ den)

$$\frac{\sin y + \sin y}{\cos y} = \frac{2 \sin y}{\cos y} = 2 \tan y$$

Örnek 124

sin 30°. tan 60°. cos 30° ifadesinin değerini bulunuz.

İç açılarının ölçüleri 30° ve 60° olan bir dik üçgen çizelim.



$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\tan 60^\circ = \sqrt{3}$$

değerlerini yerlerine yazarsak;

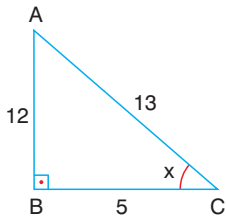
$$\sin 30^\circ \cdot \tan 60^\circ \cdot \cos 30^\circ = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3}{4} \text{ bulunur.}$$

Örnek 125

$0^\circ < x < 90^\circ$ ve $13\cos x = 5$ ise **sinx, tanx ve cotx** değerlerini bulalım.

$$\frac{13 \cdot \cos x}{13} = \frac{5}{13} \text{ ise } \cos x = \frac{5}{13} \text{ tür.}$$

Bir iç açısının ölçüsü x olan bir dik üçgen çizelim.



ABC üçgeni

5, 12, 13 üçgenidir.

$$\sin x = \frac{12}{13}, \quad \tan x = \frac{12}{5} \text{ ve}$$

$$\cot x = \frac{5}{12} \text{ bulunur.}$$

1. Bir dik üçgende $0^\circ < m(\hat{A}) < 90^\circ$ ve $\sin \hat{A} = \frac{8}{17}$ ise $\cos \hat{A}$, $\tan \hat{A}$ ve $\cot \hat{A}$

değerlerini bulunuz.

2. Bir dik üçgende $0^\circ < y < 90^\circ$ ve $\tan y = \sqrt{3}$ ise $\sin y$, $\cos y$ ve $\cot y$ değerlerini bulunuz.

3. $0^\circ < x < 90^\circ$, $\sin x = \frac{1}{2}$ ise x kaç derecedir?

4. $0^\circ < x < 90^\circ$ olmak üzere $\cot x = 1$ ise x kaç derecedir?

5. $0^\circ < x < 90^\circ$ olmak üzere $\cos x = \frac{3}{5}$ ise $\sin x + \tan x$ değeri kaçtır?

6. $0^\circ < x < 90^\circ$ olmak üzere $\sin x = \frac{3}{5}$ ise $\cos x \cdot \cot x$ çarpımının değeri kaçtır?

7. $\cos^2 35 + \cos^2 55$ işleminin sonucunu bulunuz.

8. $\sin 30^\circ \cdot \cos 45^\circ$ işleminin sonucu kaçtır?

9. $\sin x = 0,6$ ve $0^\circ < x < 90^\circ$ ise $\cos x + \tan x$ işleminin sonucu kaçtır?

10. $\frac{\tan 45^\circ - \sin 30^\circ}{\cos 45^\circ}$ işleminin sonucu kaçtır?

11. $0^\circ < y < 90^\circ$ ve $25\sin y = 7$ ise $\cos y$, $\tan y$ ve $\cot y$ değerlerini bulunuz.

12. $\frac{\sin^2 x - 1}{\cos^2 x}$ işleminin sonucu kaçtır?

13. $\sin x + \cos x = \frac{5}{4}$ ise $\sin x \cdot \cos x$ işleminin sonucunu bulunuz.

1. $0^\circ < x < 90^\circ$ olmak üzere $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ise $\tan x$ değeri kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) 1
2. $0^\circ < y < 90^\circ$ cot $y = \frac{2}{3}$ ise $\sin y$ kaç eşittir?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{\sqrt{13}}$ C) $\frac{3}{\sqrt{13}}$ D) $\frac{3}{2}$
3. $0^\circ < x < 90^\circ$ olmak üzere $\sin x = \frac{2}{5}$ ise $1 - \tan^2 x$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 0 B) $\frac{2}{\sqrt{21}}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{17}{21}$
4. $0^\circ < t < 90^\circ$, $\cos t = \frac{1}{\sqrt{10}}$ ise $1 + \tan^2 t$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) $\frac{9}{10}$ C) $\frac{11}{10}$ D) 10
5. $0^\circ < x < 90^\circ$ olmak üzere $3 \cdot \sin x = 1$ ise $\cos x \cdot \cot x$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{3}{8}$ B) 1 C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{8}{9}$
6. $0^\circ < x < 90^\circ$ olmak üzere $\tan x = \frac{1}{7}$ ise $\sin x + 2 \cos x$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ D) 7
7. $\frac{\sin 30^\circ}{\cos 30^\circ}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 1 B) $\tan 30^\circ$
C) $\cot 30^\circ$ D) $\tan 60^\circ$
8. $\sin 45^\circ \cdot \tan 30^\circ \cdot \cos 30^\circ$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

9. $\sin 52^\circ$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\tan 38^\circ$ B) $\sin 38^\circ$
C) $\cos 38^\circ$ D) $\cos 52^\circ$

10. $\sin x + \cos x = \frac{3}{2}$ ise

$\tan x \cdot \cos x + \cot x \cdot \sin x$ işleminin sonucu kaçtır?

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

11. $\sin^2 25^\circ + \sin^2 65^\circ$ işleminin sonucu kaçtır?

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

12. $\tan 32^\circ \cdot \tan 58^\circ$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1

13. $\sin x + \cos x = \frac{4}{3}$ ise $\sin x \cdot \cos x$ işleminin

sonucu kaçtır?

- A) $\frac{7}{18}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$

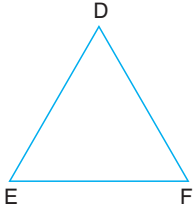
14. $\frac{\cos 42^\circ \cdot \sin 54^\circ}{2 \cdot \cos 36^\circ \cdot \sin 48^\circ}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

15. $\cos x + \sin (90 - x) = \frac{1}{2}$ ise $\tan x$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\sqrt{15}$

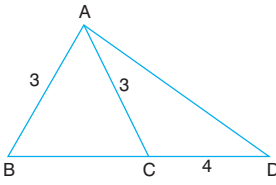
1.



Şekilde $|EF| = 8$ cm,
 $|DE| = 15$ cm ve
 $m(\hat{E}) > m(\hat{F})$ ise
 $|DF|$ nin alabileceği
kaç tane tam sayı
değeri vardır?

- A) 5 B) 7 C) 10 D) 15

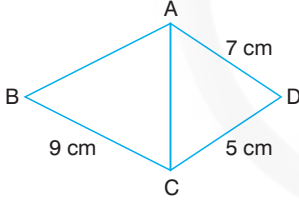
2.



Şekilde
 $|AB| = |AC| = 3$ cm
 $|CD| = 4$ cm ise
 $|AD|$ nin alabileceği
tam sayı değeri kaçtır?

- A) 1 B) 6 C) 7 D) 8

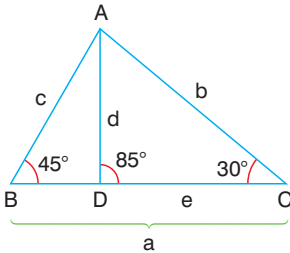
3.



Şekilde verilenlere göre $|AC|$ nin alabileceği en büyük tam sayı değeri için $|AB|$ nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 3 B) 10 C) 15 D) 18

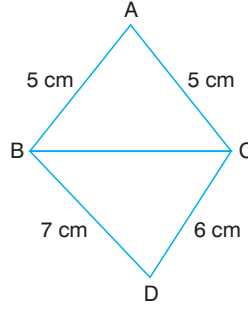
4.



Şekilde verilenlere göre en uzun kenar hangisidir?

- A) a B) b C) c D) d

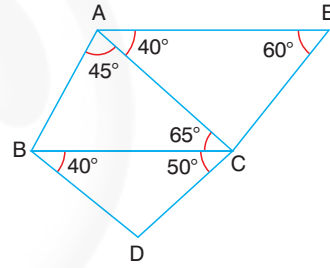
5.



Şekilde $m(\hat{BDC})$ geniş açı ise $|BC|$ nin alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

6.



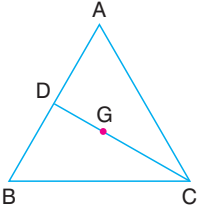
Şekilde verilenlere göre en uzun kenar aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [DC] B) [AC] C) [AE] D) [BC]

7. Aşağıda elemanlarının ölçüleri verilen üçgenlerden hangisi çizilemez?

- A) $a = 7$ cm, $b = 3$ cm, $c = 9$ cm
B) $a = 5$ cm, $c = 6$ cm, $m(\hat{B}) = 75^\circ$
C) $b = 8$ cm, $c = 10$ cm, $m(\hat{B}) = 95^\circ$
D) $m(\hat{A}) = 55^\circ$, $m(\hat{B}) = 65^\circ$, $c = 4$ cm

8.

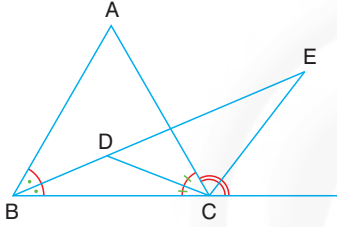


Şekildeki G noktası ABC üçgeninin ağırlık merkezidir.

$|DG| = (x + 6)$ cm ve $|CG| = (3x + 8)$ cm ise $|DG|$ kaç cm'dir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

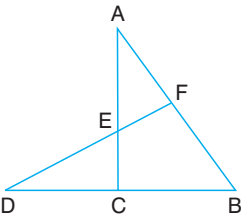
9.



Şekilde $[BE]$ ve $[DC]$ iç açıortay, $[EC]$ dış açıortaydır. $m(\widehat{BDC}) = 130^\circ$ ise $m(\widehat{BAC}) + m(\widehat{BEC})$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 60 C) 80 D) 120

10.

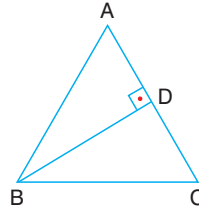


Şekilde

$|AB| = |BD|$,
 $|BF| = |BC|$,
 $|AE| = 7$ cm ve
 $|EC| = 5$ cm ise $|DF|$ kaç cm'dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14

11.

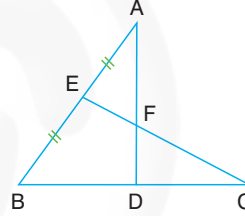


Şekildeki ABC ikizkenar üçgeninde

$|AB| = |BC|$,
 $[BD] \perp [AC]$ ve
 $|AC| = 10$ cm ise $|DC|$ kaç cm'dir?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 9

12.

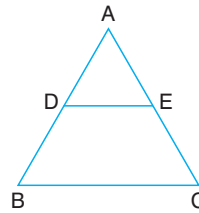


Şekilde

$|AE| = |EB|$,
 $|AF| = 2|DF|$ ve
 $|BD| = 3$ cm ise $|DC|$ kaç cm'dir?

- A) 9 B) 6 C) 5 D) 3

13.

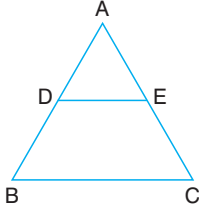


Şekildeki ABC üçgeninde

$[DE] \parallel [BC]$,
 $3|AE| = 4|EC|$ ve
 $|BC| = 21$ cm ise $|DE|$ kaç cm'dir?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16

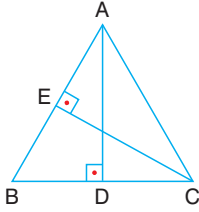
14.



Şekildeki
 $[DE] \parallel [BC]$,
 $4|AE| = 7|EC|$ ise
 $\frac{|DE|}{|BC|}$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{3}{11}$ D) $\frac{7}{11}$

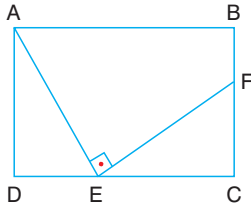
15.



Şekilde $[AD] \perp [BC]$
ve $[EC] \perp [AB]$ dir.
 $|EB| = 2$ cm,
 $|DC| = 3$ cm ve
 $|BD| = 6$ cm ise
 $|AE|$ kaç cm'dir?

- A) 19 B) 21 C) 25 D) 27

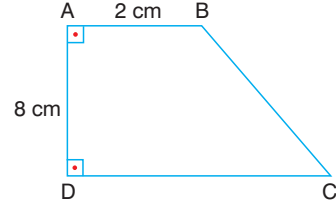
16.



Şekilde ABCD dikdörtgendir.
 $[AE] \perp [EF]$, $3|DE| = |EC| = 9$ cm ve
 $|FC| = 5$ cm ise $|BF|$ kaç cm'dir?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{4}{9}$ D) 1

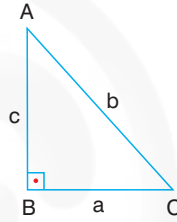
17.



ABCD dik yamuğunda $|AB| = 2$ cm,
 $|AD| = 8$ cm ve $|BC| = |DC|$ ise
 $|BC|$ kaç cm'dir?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 17

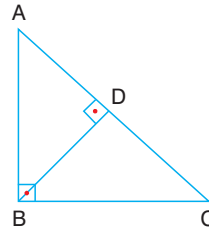
18.



Şekildeki ABC dik üçgeninde;
 $(a + c + b)(a + c - b) = 48$ ise
 $a \cdot c$ kaçtır?

- A) 96 B) 48 C) 24 D) 12

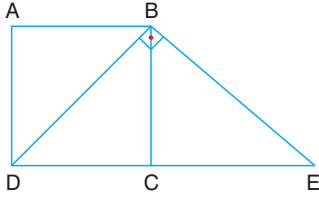
19.



ABC dik üçgeninde
 $[AB] \perp [BC]$ ve
 $[BD] \perp [AC]$ dir.
 $|AD| = 2$ cm,
 $|AB| = 6$ cm ise
 $|DC|$ kaç cm'dir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16

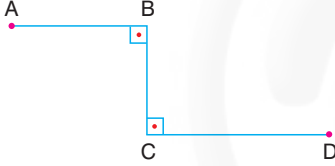
20.



Şekilde ABCD kare, $[BD] \perp [BE]$ ve $|DB| = 6\sqrt{2}$ ise $|DE|$ kaç cm'dir?

- A) 4 B) 6 C) 10 D) 12

21.



Şekilde $[AB] \perp [BC]$ ve $[BC] \perp [CD]$ dir.
 $|BC| = 5$ cm, $|AB| = 5$ cm, $|CD| = 7$ cm
ise $|AD|$ kaç cm'dir?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 17

22. $0^\circ < x < 90^\circ$ olmak üzere $\cos x = \frac{12}{13}$ ise $\tan x \cdot \sin x$ kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{25}{156}$ C) $\frac{5}{13}$ D) $\frac{12}{13}$

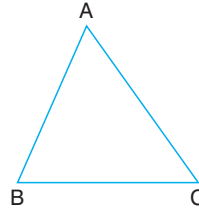
23. $\tan 45^\circ + \sin 30^\circ$ işleminin sonucu kaçtır?

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

24. Güneş ışınlarının yatayla 45° lik açı yaptığı bir anda gölgesinin boyu 145 cm olan bir direğin gerçek boyu kaç cm'dir?

- A) 215 B) 200 C) 180 D) 145

25.



ABC üçgeninde

$|AB| = 6$ cm,

$|BC| = 8$ cm ve

$m(\hat{B}) < 90^\circ$ ise

$|AC|$ nin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11

1. $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{5}\right)^{-1}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{60}{77}$ B) $\frac{77}{60}$ C) 1 D) 14

2. $\left(\frac{1 + \frac{1}{5}}{1 - \frac{1}{5}}\right)^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

3. $\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right)^{-2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{400}{81}$ B) $\frac{20}{9}$ C) $\frac{9}{20}$ D) $\frac{81}{400}$

4. $10^{-4} + 10^{-2} + 10^0 + 10^2 + 10^3$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1111, 1111 B) 1101, 1101
C) 1001, 0101 D) 1101, 0101

5. $0,0000032 = x \cdot 10^{-5}$ ise x kaçtır?

- A) 0,32 B) 3,2 C) 32 D) 320

6. $3 \cdot (0,002)^3$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $0,24 \cdot 10^{-9}$ B) $240 \cdot 10^{-8}$
C) $2,4 \cdot 10^{-10}$ D) $24 \cdot 10^{-9}$

7. $(-3)^{-7} \cdot (-3)^{+9} \cdot [-(-3)^{-4}]$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 9 B) 1 C) $\frac{-1}{9}$ D) -27

8. 132, 25 sayısının karekökü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 11,5 B) 10,5 C) 1,25 D) 1,15

9. $\sqrt{108}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3\sqrt{6}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $9\sqrt{3}$ D) $8\sqrt{2}$

10. $\sqrt{20} + \sqrt{45} - \sqrt{125}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-2\sqrt{5}$ B) 0 C) $3\sqrt{5}$ D) $4\sqrt{5}$

11. $\sqrt{0,36} + \sqrt{0,25} - \sqrt{0,81}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 0,2 C) 0,4 D) 0,6

12. $\sqrt{51 - \sqrt{1 + \sqrt{9}}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 3 C) 5 D) 7

13. $\sqrt{18} \cdot \sqrt{50}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) $20\sqrt{2}$ D) $50\sqrt{3}$

14. $\sqrt{5^2 + 12^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 19

15. $\sqrt{79 + \sqrt{20\sqrt{\frac{1}{25}}}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9

16. $\sqrt{5} \cdot (3\sqrt{5} - 5\sqrt{3}) + \sqrt{3} (4\sqrt{3} + 5\sqrt{5})$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 15 B) $15\sqrt{15}$ C) 27 D) $27\sqrt{3}$

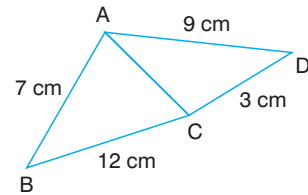
17. $\frac{\sqrt{27} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{6}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12

18. $35 < x < 92$ koşulunu sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?

- A) 50 B) 52 C) 53 D) 56

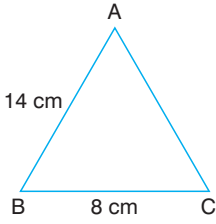
19.



Şekilde verilenlere göre |AC| nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

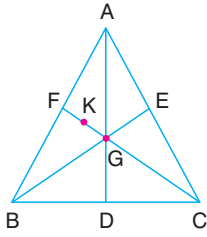
20.



Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{C}) > m(\widehat{A}) > m(\widehat{B})$ ise $|AC|$ nin alabileceği tam sayı değeri kaç cm'dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

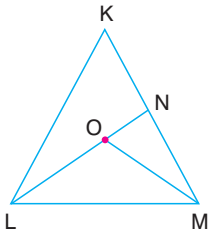
21.



Şekilde G noktası ABC üçgeninin, K noktası AGB üçgeninin ağırlık merkezidir. $|FG| + |KG| = 20$ cm ise $|FC|$ kaç cm'dir?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 36

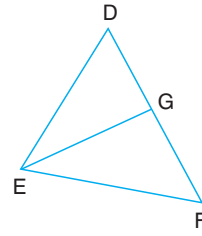
22.



Şekildeki O noktası, iç açıortayların kesim noktasıdır. $m(\widehat{MON}) = 54^\circ$ ise $m(\widehat{LKM})$ kaç derecedir?

- A) 36 B) 54 C) 72 D) 90

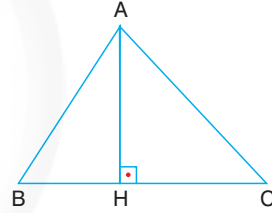
23.



Şekilde $|DG| = |GF|$ ve $m(\widehat{DEG}) = m(\widehat{GEF}) = 40^\circ$ ise $m(\widehat{EFG})$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 90

24.



Şekilde $[AH] \perp [BC]$, $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$, $m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$ ve $|AC| = 10$ cm ise $|AB|$ kaç cm'dir?

- A) 4 B) 5 C) $5\sqrt{2}$ D) $5\sqrt{3}$

25. $0^\circ < x < 90^\circ$ olmak üzere $\tan x = \frac{5}{12}$ ise $\sin x + \cos x$ toplam kaçtır?

- A) $\frac{17}{13}$ B) $\frac{15}{13}$ C) 1 D) $\frac{12}{13}$