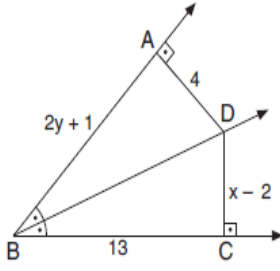


(1)



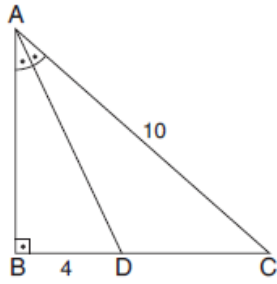
Şekilde
[AD] \perp [BA]
[DC] \perp [BC]
 $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC})$
|AD| = 4 br
|BC| = 13 br
|DC| = x - 2
|AB| = 2y + 1 br

Yukarıdaki verilere göre, x + y toplamının değeri kaçtır?

[BD] açıortay, [AD] \perp [BA] ve [DC] \perp [BC olduğundan
|DC| = |AD| ve |BC| = |AB| dir.

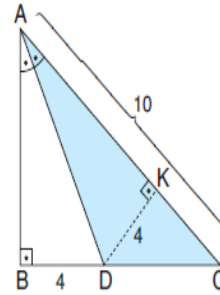
$$\left. \begin{array}{l} x - 2 = 4 \Rightarrow x = 6 \\ 2y + 1 = 13 \Rightarrow y = 6 \end{array} \right\} x + y = 12 \text{ br bulunur.}$$

(2)



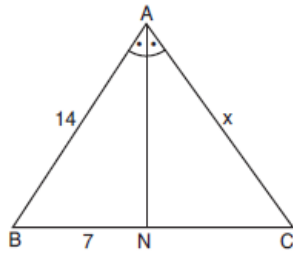
ABC bir üçgen
[AD] açıortay
[AB] \perp [BC]
|BD| = 4 cm
|AC| = 10 cm

Yukarıdaki verilere göre, Alan(ADC) kaç cm² dir?



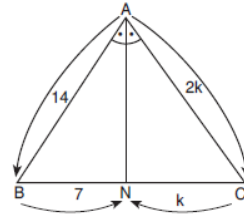
[DK] \perp [AC] çizelim.
[AD] açıortay olduğundan
|BD| = |DK| = 4 cm
Alan(ADC) = $\frac{10 \cdot 4}{2} = 20 \text{ cm}^2$
bulunur.

(3)



ABC bir üçgen
[AN] iç açıortay
|AB| = 14 cm
|BN| = 7 cm
Çevre (ABC) = 33 cm
|AC| = x

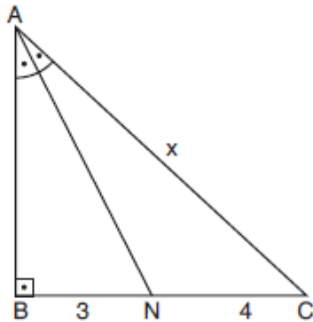
Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?



[AN] iç açıortay olduğundan
 $\frac{|AC|}{|AB|} = \frac{|NC|}{|BN|} = 2$
|AC| = 2|NC|
|NC| = k dersek, |AC| = 2k
olur.

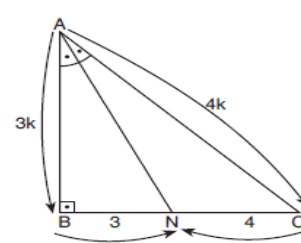
Çevre (ABC) = |AB| + |BC| + |AC| = 33 cm
14 + 7 + k + 2k = 33 cm \Rightarrow k = 4 cm olur.
|AC| = 2k = 8 cm bulunur.

(4)



ABC bir üçgen
[AN] iç açıortay
[AB] \perp [BC]
|BN| = 3 cm
|NC| = 4 cm
|AC| = x

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

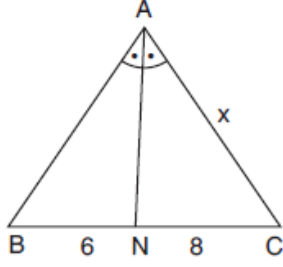


ABC üçgeninde,
 $\frac{|AC|}{|AB|} = \frac{|NC|}{|BN|}$
 $\frac{|AC|}{|AB|} = \frac{4k}{3k}$

ABC dik üçgeninde
 $|AC|^2 = |AB|^2 + |BC|^2$
 $(4k)^2 = (3k)^2 + (7)^2$
 $16k^2 - 9k^2 = 49$
 $7k^2 = 49$
k = $\sqrt{7}$ olur.

|AC| = 4k = $4\sqrt{7}$ cm bulunur.

(5)



ABC bir üçgen
 $m(\widehat{BAN}) = m(\widehat{CAN})$
 $|BN| = 6$ cm
 $|NC| = 8$ cm
 $|AC|^2 - |AB|^2 = 63$ cm²

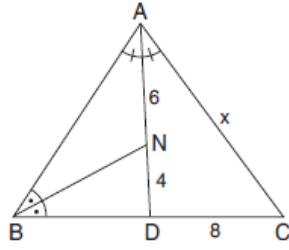
Yukarıdaki verilere göre, $|AC|$ uzunluğu kaç cm dir?

$$\frac{|AC|}{|AB|} = \frac{8}{6} \Rightarrow |AC| = 4k, |AB| = 3k$$

$$(4k)^2 - (3k)^2 = 63 \text{ cm}^2$$

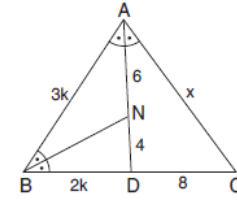
$$7k^2 = 63 \Rightarrow k^2 = 9 \Rightarrow k = 3 \text{ ise } 4k = 12 \text{ cm dir.}$$

(6)



Şekilde ABC bir üçgen, $[AD]$ ve $[BN]$ buldukları açılırların açıortayları, $|AN| = 6$ cm, $|DN| = 4$ cm ve $|DC| = 8$ cm dir.

Buna göre, $|AC| = x$ kaç cm dir?



ABD üçgeninde iç açıortay teoreminden

$$\frac{|AB|}{|BD|} = \frac{6}{4}$$
$$\frac{|AB|}{|BD|} = \frac{3}{2}$$

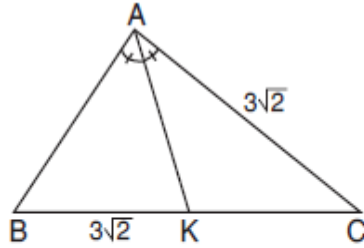
$|AB| = 3k$ dersek, $|BD| = 2k$ olur.

ABC üçgeninde iç açıortay teoreminden

$$\frac{|AC|}{|DC|} = \frac{|AB|}{|BD|}$$
$$\frac{|AC|}{8} = \frac{3}{2}$$

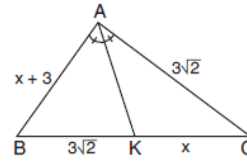
$|AC| = 12$ cm bulunur.

(7)



Şekilde ABC bir üçgen, $[AK]$ açıortay, $|BK| = |AC| = 3\sqrt{2}$ cm ve $|AB| = |KC| + 3$ tür.

Buna göre, $|AB|$ uzunluğu kaç cm dir?



ABC üçgeninde;
 $|KC| = x$ dersek,
 $|AB| = x + 3$ olur.

Açıortay teoreminden

$$\frac{|AB|}{|BK|} = \frac{|AC|}{|KC|}$$
$$\frac{x+3}{3\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{x}$$

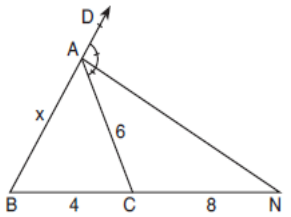
$$x^2 + 3x - 18 = 0$$
$$\begin{matrix} x & x \\ +6 & -3 \end{matrix}$$

$$(x+6)(x-3) = 0$$

$$x \neq -6, x = 3$$

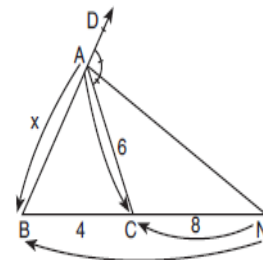
$|AB| = x + 3 \Rightarrow |AB| = 6$ cm bulunur.

(8)



ABC bir üçgen
 $[NA]$ dış açıortay
B, C, N noktaları doğrusal
 $|NC| = 8$ cm
 $|BC| = 4$ cm
 $|AC| = 6$ cm
 $|AB| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?



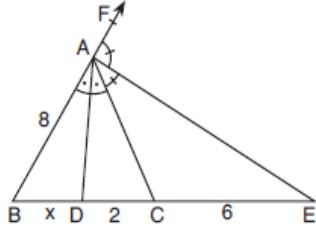
ABC üçgeninde

Dış açıortay teoreminden

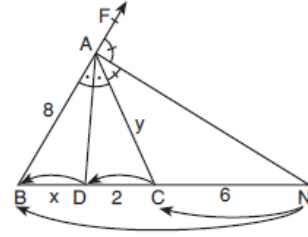
$$\frac{|AB|}{|AC|} = \frac{|BN|}{|CN|}$$
$$\frac{x}{6} = \frac{12}{8}$$

$x = 9$ cm bulunur.

(9)

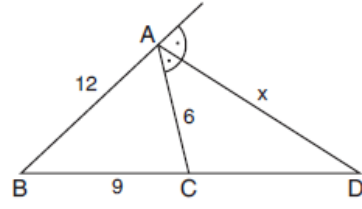


ABC bir üçgen
[EA] dış açıortay
[AD] iç açıortay
 $|AB| = 8$ cm
 $|DC| = 2$ cm
 $|CE| = 6$ cm
 $|BD| = x$

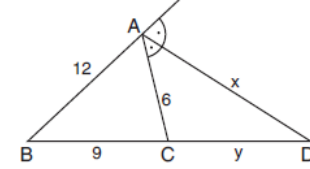


$$\frac{|BD|}{|DC|} = \frac{|BN|}{|CN|} \text{ den}$$
$$\frac{x}{2} = \frac{x+8}{6}$$
$$3x = x+8$$
$$x = 4 \text{ cm dir.}$$

(10)



ABC bir üçgen
[DA] dış açıortay
 $|AB| = 12$ cm
 $|AC| = 6$ cm
 $|BC| = 9$ cm
 $|AD| = x$

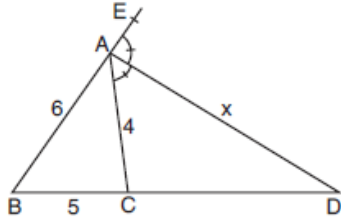


ABC üçgeninde [AD] dış
açıortay olduğundan
 $\frac{|DC|}{|DB|} = \frac{|AC|}{|AB|}$

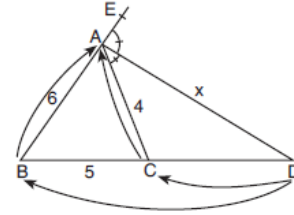
$$\frac{y}{9+y} = \frac{6}{12} \text{ den } 2y = 9+y \Rightarrow y = 9 \text{ cm olur.}$$
$$|AD|^2 = |DC| \cdot |DB| - |AC| \cdot |AB|$$
$$x^2 = 9 \cdot 18 - 6 \cdot 12$$
$$= 162 - 72$$
$$= 90$$
$$x = 3\sqrt{10} \text{ cm bulunur.}$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

(11)



ABC bir üçgen
[AD] dış açıortay
 $|AC| = 4$ cm
 $|AB| = 6$ cm
 $|BC| = 5$ cm
 $|AD| = x$

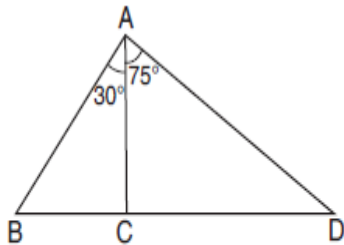


ABC üçgeninde,
 $\frac{|DC|}{|DB|} = \frac{|AC|}{|AB|}$ den
 $\frac{|DC|}{|DC|+5} = \frac{4}{6}$
 $3|DC| = 2|DC| + 10$
 $|DC| = 10$ cm dir.

$$|AD|^2 = |DC| \cdot |DB| - |AC| \cdot |AB| \text{ olduğundan}$$
$$= 10 \cdot 15 - 4 \cdot 6$$
$$= 150 - 24$$
$$= 126$$
$$|AD| = \sqrt{126}$$
$$= 3\sqrt{14} \text{ cm bulunur.}$$

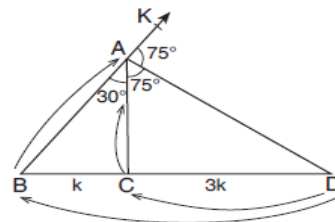
Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

(12)



Şekilde ABD bir üçgen
 $m(\widehat{BAC}) = 30^\circ$
 $m(\widehat{CAD}) = 75^\circ$
 $|DC| = 3|BC|$

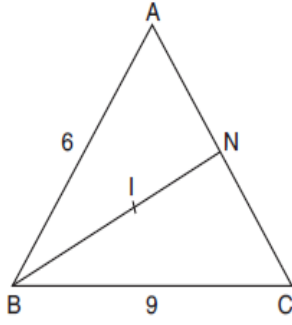
Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|AB|}{|AC|}$ oranı kaçtır?



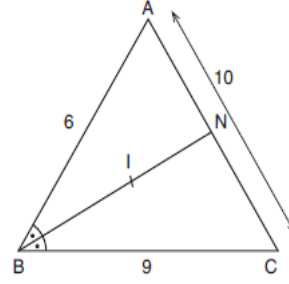
ABD üçgeninde, [BA uzatılırsa $m(\widehat{KAD}) = 75^\circ$ olur.
 $|BC| = k$ dersek, $|DC| = 3k$ olur.
[AD] dış açıortay olacağından

$$\frac{|AB|}{|AC|} = \frac{4k}{3k}$$
$$= \frac{4}{3} \text{ bulunur.}$$

(13)



ABC bir üçgen
I noktası iç teğet çemberin merkezi
 $|AB| = 6$ cm
 $|BC| = 9$ cm
 $|AC| = 10$ cm

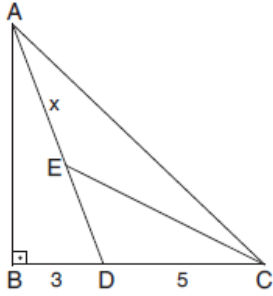


ABC üçgeninde I iç teğet çemberin merkezi olduğu için [BN] iç açıortay olur.

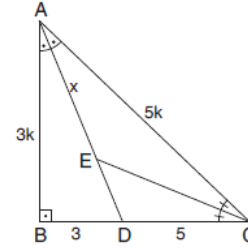
$$\frac{|BI|}{|IN|} = \frac{|AB| + |BC|}{|AC|} = \frac{6 + 9}{10} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2} \text{ bulunur.}$$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|BI|}{|IN|}$ oranı kaçtır?

(14)



ABC bir dik üçgen
E iç teğet çemberinin merkezi
 $|BD| = 3$ cm
 $|DC| = 5$ cm

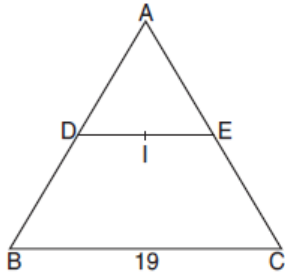


Açıortay teoreminden
 $|AB| = 3k$, $|AC| = 5k$,
3 - 4 - 5 özel üçgeninden
 $|BC| = 8 = 4k$ ise
 $k = 2$ olur.
 $|AD|^2 = |AB| \cdot |AC| - |BD| \cdot |DC|$
olduğundan
 $|AD| = 3\sqrt{5}$ cm bulunur.
ADC üçgeninde açıortay teoreminden

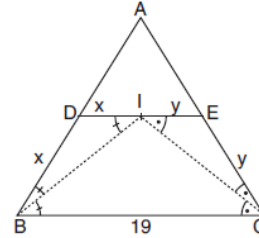
$$\frac{|AC|}{|DC|} = \frac{|AE|}{|ED|} \Rightarrow \frac{10}{5} = \frac{x}{3\sqrt{5} - x} \Rightarrow x = 2\sqrt{5} \text{ cm olarak elde edilir.}$$

Yukarıdaki verilere göre, $|AE| = x$ kaç cm dir?

(15)



ABC bir üçgen
I, iç açıortayların kesim noktası
[DE] // [BC]
 $|BC| = 19$ cm

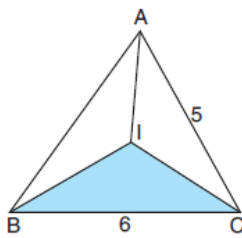


ABC üçgeninde
[BI] ve [CI] iç açıortaylarını çizersek
 $|BD| = |DI|$
 $|CE| = |EI|$ olur.

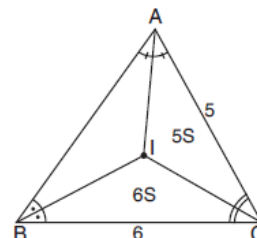
Yukarıdaki verilere göre, Çevre (ABC) - Çevre (ADE) farkı kaç cm dir?

$$\begin{aligned} \text{Ç}(ABC) - \text{Ç}(ADE) &= [|AD| + x + |AE| + y + |BC|] - [|AD| + |AE| + x + y] \\ &= |BC| = 19 \text{ cm bulunur.} \end{aligned}$$

(16)



ABC bir üçgen
I iç açıortayların kesim noktası
 $|AC| = 5$ cm
 $|BC| = 6$ cm

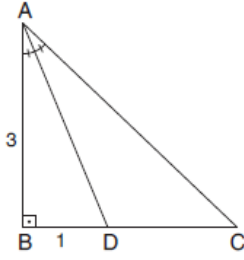


Yükseklikleri aynı olan üçgenlerin alanları oranı tabanları oranına eşit olacağından
Alan (AIC) = 5S
Alan (BIC) = 6S olur.

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{\text{Alan}(BIC)}{\text{Alan}(AIC)}$ oranı kaçtır?

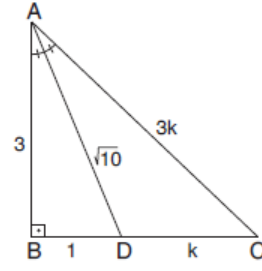
$$\frac{\text{Alan}(BIC)}{\text{Alan}(AIC)} = \frac{6S}{5S} = \frac{6}{5}$$

(17)



ABC bir üçgen
[AD] açıortay
[AB] \perp [BC]
|BD| = 1 cm
|AB| = 3 cm

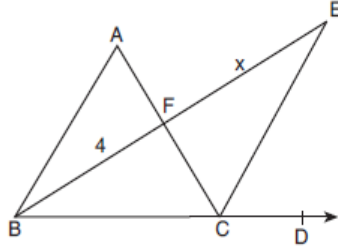
Yukarıdaki verilere göre, |AC| - |DC| farkı kaç cm dir?



Pisagor teoreminden
|AD| = $\sqrt{10}$ cm,
açıortay teoreminden
 $\sqrt{10}^2 = 3 \cdot 3k - 1 \cdot k$
 $k = \frac{5}{4}$

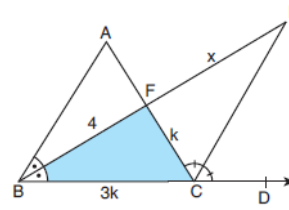
|AC| - |DC| = 3k - k = 2k = $\frac{5}{2}$ cm bulunur.

(18)



ABC bir üçgen
E noktası [AC] kenarına ait dış teğet çemberin merkezi
 $\frac{|AF|}{|AB|} = \frac{1}{3}$
|BF| = 4 cm
|FE| = x

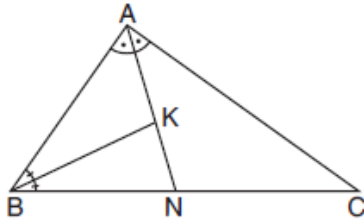
Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?



E noktası dış teğet çemberin merkezi ise [BF] iç açıortay [EC] de dış açıortay olur.
ABC üçgeninde iç açıortay kuralından

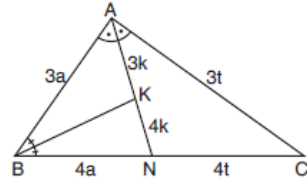
$\frac{|AF|}{|AB|} = \frac{|FC|}{|BC|} = \frac{1}{3}$ ten
|FC| = k dersek, |BC| = 3k olur.

(19)



ABC bir üçgen
 $m(\widehat{BAN}) = m(\widehat{CAN})$
 $m(\widehat{ABK}) = m(\widehat{KBC})$
 $\frac{|AK|}{|KN|} = \frac{3}{4}$
|BC| = 20 cm

Yukarıdaki verilere göre, Çevre(ABC) kaç cm dir?



ABN üçgeninde $\frac{|AB|}{|BN|} = \frac{|AK|}{|KN|} = \frac{3}{4}$

|AC| = 3t, |NC| = 4t olsun.

ABC üçgeninde $\frac{|AC|}{|NC|} = \frac{|AB|}{|BN|} = \frac{3}{4}$

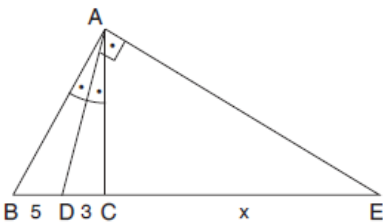
|AB| = 3a, |BN| = 4a olsun.

|BC| = 4a + 4t = 20

4(a + t) = 20 \Rightarrow a + t = 5

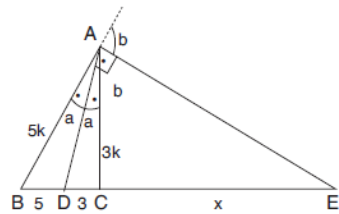
Çevre(ABC) = 7a + 7t = 7(a + t) = 7 \cdot 5 = 35 cm bulunur.

(20)



ADE dik üçgen
 $m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC})$
|BD| = 3 cm
|DC| = 2 cm

Yukarıdaki verilere göre, |CE| = x kaç cm dir?



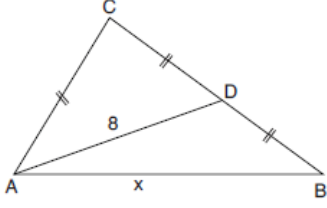
a + b = 90° ise
2a + 2b = 180° dir.

ABC üçgeninde iç açıortay ve dış açıortay teoremi yazılırsa

$$\frac{3}{2} = \frac{5+x}{x}$$

x = 10 cm bulunur.

(21)



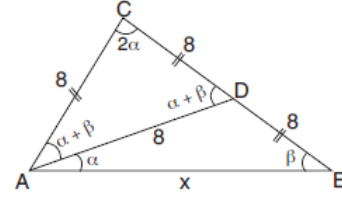
Yukarıdaki verilere göre, $|AB| = x$ kaç cm dir?

ABC bir üçgen

$$|AC| = |CD| = |BD|$$

$$2m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{ACB})$$

$$|AD| = 8 \text{ cm}$$



$|BD| = |DC|$ olduğundan

$$|AD| = |BD| = |DC| = 8 \text{ cm olur.}$$

ABC dik üçgeninde

$$x^2 = 256 - 64$$

$$x^2 = 192 \Rightarrow x = 8\sqrt{3} \text{ cm bulunur.}$$

ABC üçgeninde

$$4\alpha + 2\beta = 180^\circ \text{ dir.}$$

$$2\alpha + \beta = 90^\circ \text{ olur.}$$

Buradan

$$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ \text{ bulunur.}$$