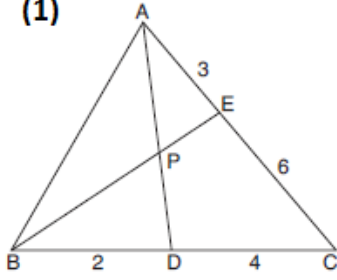
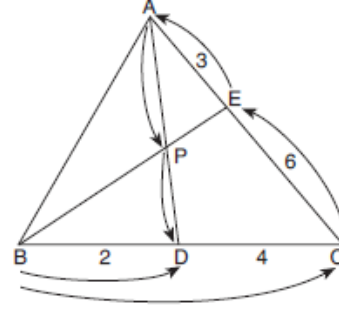


(1)



ABC bir üçgen
[BE] ∩ [AD] = {P}
|AE| = 3 birim
|EC| = 6 birim
|DC| = 4 birim
|BD| = 2 birim

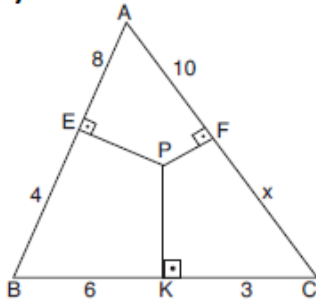


Menelaus teoreminden

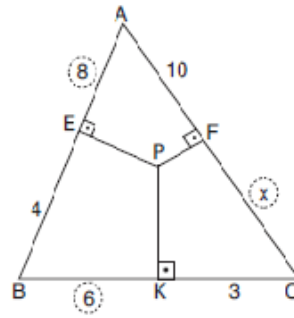
$$\frac{|BD|}{|BC|} \cdot \frac{|CE|}{|EA|} \cdot \frac{|AP|}{|PD|} = 1$$
$$\frac{2}{6} \cdot \frac{6}{3} \cdot \frac{|AP|}{|PD|} = 1$$
$$\frac{|AP|}{|PD|} = \frac{3}{2} \text{ bulunur.}$$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|AP|}{|PD|}$ oranı kaçtır?

(2)



ABC bir üçgen
[PF] ⊥ [AC]
[PK] ⊥ [BC]
[PE] ⊥ [AB]
|AF| = 10 birim
|AE| = 8 birim
|EB| = 4 birim
|BK| = 6 birim
|KC| = 3 birim
|FC| = x

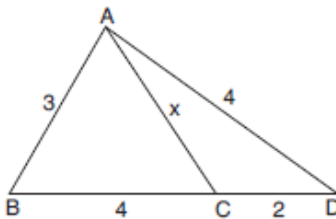


ABC üçgeninde Carnot

Teoremi uygulanırsa
 $8^2 + 6^2 + x^2 = 10^2 + 3^2 + 4^2$
 $64 + 36 + x^2 = 100 + 9 + 16$
 $x^2 = 25$
x = 5 birim bulunur.

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

(3)



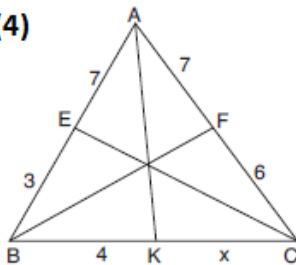
ABC bir üçgen
|AB| = 3 birim
|AD| = |BC| = 4 birim
|DC| = 2 birim
|AC| = x

ABC üçgeninde Stewart bağıntısını yazarsak

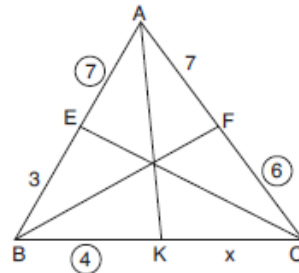
$$|AC|^2 = \frac{|AB|^2 \cdot |DC| + |AD|^2 \cdot |BC|}{|BC| + |DC|} - |BC| \cdot |DC|$$
$$= \frac{3^2 \cdot 2 + 4^2 \cdot 4}{4 + 2} - 4 \cdot 2$$
$$= \frac{18 + 64}{6} - 8$$
$$= \frac{41}{3} - 8$$
$$= \frac{17}{3} \text{ birim bulunur.}$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

(4)



ABC bir üçgen
|AE| = |AF| = 7 birim
|BE| = 3 birim
|BK| = 4 birim
|FC| = 6 birim
|KC| = x

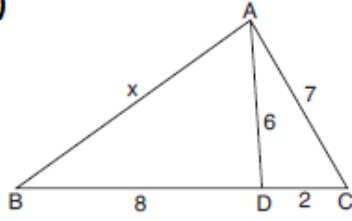


ABC üçgeninde Seva

Teoremi uygulanırsa
 $\frac{7}{3} \cdot \frac{4}{x} \cdot \frac{6}{7} = 1$
 $7 \cdot 4 \cdot 6 = 3 \cdot x \cdot 7$
x = 8 birim bulunur.

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

(5)



ABC bir üçgen
|AC| = 7 birim
|AD| = 6 birim
|DC| = 2 birim
|BD| = 8 birim
|AB| = x

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

ABC üçgeninde Stewart bağıntısını yazarsak

$$|AD|^2 = \frac{|AB|^2 \cdot |DC| + |AC|^2 \cdot |BD|}{|BD| + |DC|} - |BD| \cdot |DC|$$

$$6^2 = \frac{x^2 \cdot 2 + 7^2 \cdot 8}{8 + 2} - 8 \cdot 2$$

$$\frac{2x^2 + 392}{10} = 36 + 16$$

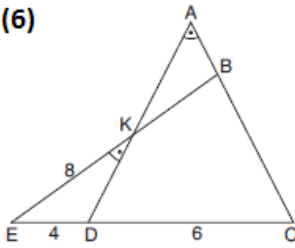
$$2x^2 + 392 = 52 \cdot 10$$

$$2x^2 = 128$$

$$x^2 = 64$$

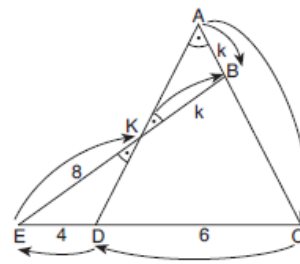
x = 8 birim bulunur.

(6)



ADC ve EBC birer üçgen
 $m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{EKD})$
|EK| = 8 birim
|ED| = 4 birim
|DC| = 6 birim

Yukarıdaki verilere göre, |AC| uzunluğu kaç birimdir?



Şekilde

$m(\widehat{EKD}) = m(\widehat{AKB}) = m(\widehat{BAK})$
olur.

ABK ikizkenar üçgen olacağından

|BK| = k dersek

|AB| = k olur.

Menelaus teoremi uygulanırsa

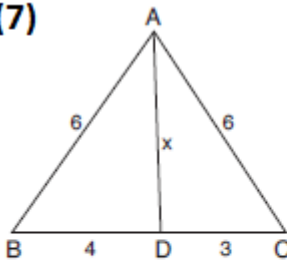
$$\frac{|AB|}{|AC|} \cdot \frac{|DC|}{|ED|} \cdot \frac{|EK|}{|KB|} = 1$$

$$\frac{k}{|AC|} \cdot \frac{6}{4} \cdot \frac{8}{k} = 1$$

$$4|AC| = 48$$

|AC| = 12 birim bulunur.

(7)



Şekilde ABC bir üçgen, |AB| = |AC| = 6 cm,

|BD| = 4 cm ve |DC| = 3 cm dir.

Buna göre, |AD| = x kaç cm dir?

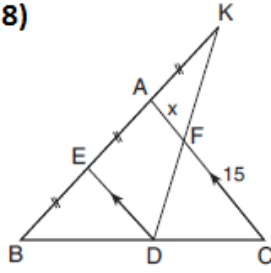
|AB| = |AC| olduğundan

$$|AD|^2 = |AB|^2 - |BD| \cdot |DC|$$

$$x^2 = 36 - 12$$

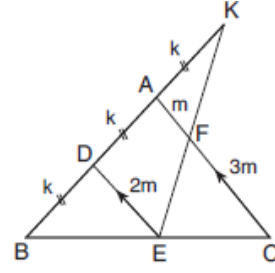
$$x = 2\sqrt{6} \text{ cm}$$

(8)



ABC ve BDK birer üçgen
[ED] // [AC]
|BE| = |AE| = |AK|
|FC| = 15 birim
|AF| = x

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?



DKE üçgeninde
 $\frac{|AF|}{|DE|} = \frac{|AK|}{|DK|}$

$$\frac{|AF|}{|DE|} = \frac{k}{2k} = \frac{1}{2}$$

ABC üçgeninde

$$\frac{|DE|}{|AC|} = \frac{|BD|}{|BA|}$$

$$\Rightarrow \frac{2m}{|AC|} = \frac{k}{2k}$$

$$\Rightarrow |AC| = 4m$$

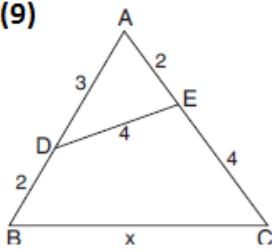
|FC| = 3m bulunur.

$$|FC| = 15 \text{ birim}$$

$$3m = 15 \text{ birim}$$

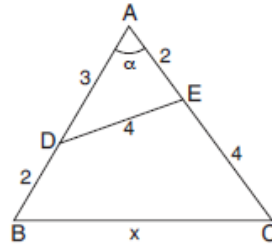
$$m = |AF| = 5 \text{ birim bulunur.}$$

(9)



ABC bir üçgen
|DE| = |EC| = 4 cm
|AD| = 3 cm
|BD| = |AE| = 2 cm

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



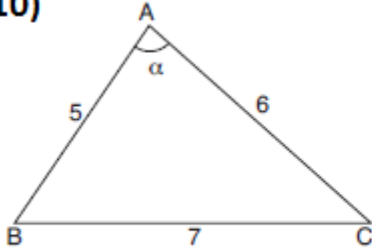
ADE üçgeninde kosinüs teoremi yazılırsa

$$4^2 = 3^2 + 2^2 - 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot \cos \alpha$$
$$\Rightarrow \cos \alpha = -\frac{1}{4}$$

ABC üçgeninde kosinüs teoremi yazılırsa

$$x^2 = 5^2 + 6^2 - 2 \cdot 5 \cdot 6 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) \Rightarrow x = 2\sqrt{19} \text{ cm bulunur.}$$

(10)



ABC bir üçgen
|AB| = 5 birim
|AC| = 6 birim
|BC| = 7 birim

Yukarıdaki verilere göre, $\cos(\widehat{BAC})$ kaçtır?

ABC üçgeninde kosinüs teoremini yazarsak

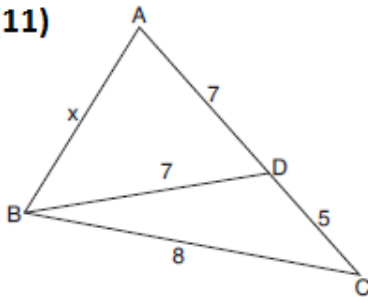
$$|BC|^2 = |AB|^2 + |AC|^2 - 2|AB| \cdot |AC| \cdot \cos \widehat{A}$$

$$7^2 = 6^2 + 5^2 - 2 \cdot 5 \cdot 6 \cos \widehat{A}$$

$$\cos \widehat{A} = \frac{36 + 25 - 49}{2 \cdot 5 \cdot 6}$$

$$= \frac{1}{5} \text{ bulunur.}$$

(11)



ABC bir üçgen
|BC| = 8 birim
|BD| = |AD| = 7 birim
|DC| = 5 birim
|AB| = x

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

BDC üçgeninde kosinüs teoremi yazılırsa

$$\cos \widehat{C} = \frac{25 + 64 - 49}{2 \cdot 5 \cdot 8}$$

$$\cos \widehat{C} = \frac{1}{2} \text{ olur.}$$

ABC üçgeninde kosinüs teoremini yazarsak

$$x^2 = 8^2 + 12^2 - 2 \cdot 8 \cdot 12 \cdot \cos \widehat{C}$$

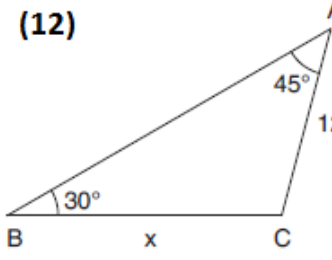
$$x^2 = 64 + 144 - 192 \cdot \frac{1}{2}$$

$$x^2 = 208 - 96$$

$$x^2 = 112$$

$$x = 4\sqrt{7} \text{ birim bulunur.}$$

(12)



ABC bir üçgen

$$m(\widehat{BAC}) = 45^\circ$$

$$m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$$

$$|AC| = 12 \text{ birim}$$

$$|BC| = x$$

ABC üçgeninde sinüs teoremi yazılırsa $\frac{12}{\sin 30^\circ} = \frac{x}{\sin 45^\circ}$

$$\frac{12}{2} = \frac{x}{\frac{\sqrt{2}}{2}}$$

$x = 12\sqrt{2}$ birim bulunur.

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?