

Ad Soyad:

Numara:

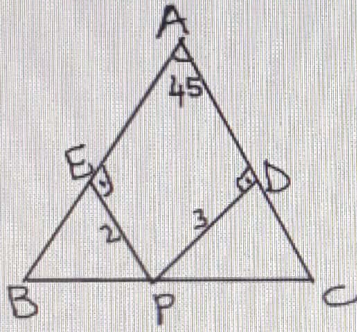
06.12.2020

MAT 333 GEOMETRİ ARA SINAVI SORULARI

1. $P(x)$ noktasının $A(a)$ ile $B(b)$ noktaları arasında olması için gerek ve yeter şart $a < x < b$ veya $b < x < a$ olmasıdır, gösteriniz.

2. Kenar -kenar –kenar benzerlik teoremini ifade ve ispat ediniz.

3.



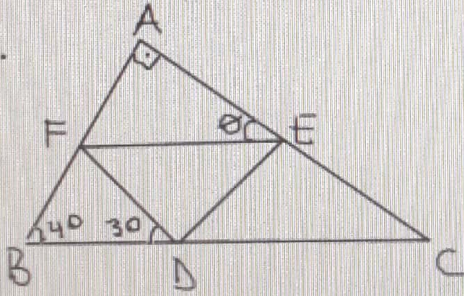
ABC bir üçgen

$$|AB| = |AC|$$

$$|PE| = 2 \text{ cm}, \quad |PD| = 3 \text{ cm} \text{ ise}$$

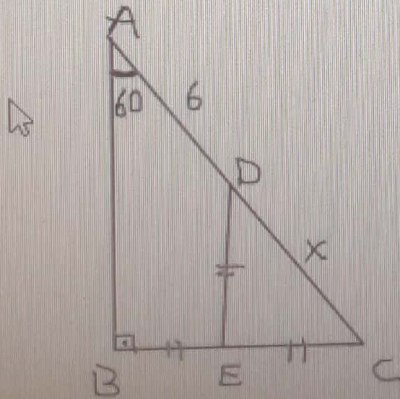
$$|AB| + |AC| = ?$$

4.



ABC üçgeni ile DEF üçgenleri benzer
ise $\theta = ?$

5.



ABC dik üçgen

$$|BE| = |EC| = |DE| \text{ ise}$$

$$|DC| = x = ?$$

Geometri Arasnav Cevap Anahitiri

$$\perp) |AP| + |PB| = |AB| \Leftrightarrow a < x < b \vee b < x < a$$

$$\Rightarrow |AP| + |PB| = |AB| \text{ olsun.}$$

$a \neq b$, $a < b$ olsun $x < a$ kabul ederim

$$\Rightarrow |AP| + |PB| = |AB|$$

$$|x - a| + |b - x| = |b - a|$$

$x < a$ oldu da

$$\rightarrow a - x + b - x = b - a$$

$a = x$ olup $x < a$ ile çelişir. $x \neq a$ dir.

$a < x$, $a < b$ olsun. $x > b$ kabul ederim.

$$|AP| + |PB| = |AB|$$

$$|x - a| + |b - x| = |b - a|$$

$$x - a + x - b = b - a$$

$x = b$ çeliski $x \neq b$ dir.

$\Rightarrow a < x < b$ elde edilir.

Benzer şekilde $b < a$ iken $b < x < a$ bulunur.

⇐) $a < x < b$ (\vee $b < x < a$) olsun. $|AP| + |PB| = ? |AB|$

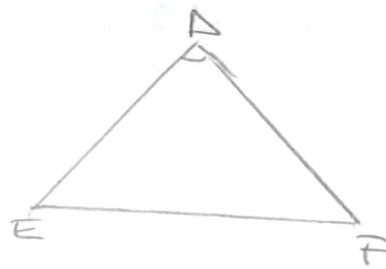
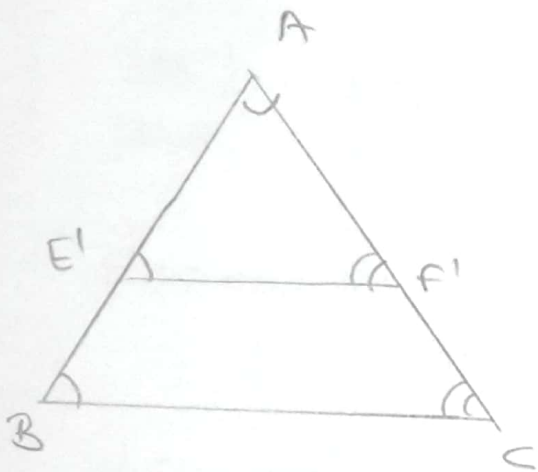
$a < x < b \Rightarrow x - a > 0$ $b - x > 0$ $b - a > 0$ dir.

$$\begin{aligned} |AP| + |PB| &= |x - a| + |b - x| = x - a + (b - x) \\ &= b - a = |AB| \end{aligned}$$

elde edilir.

Benzer şekilde $b < x < a$ için de P noktasının A ile B arasında olduğu gösterilir.

2)



$$\frac{|AB|}{|DE|} = \frac{|AC|}{|DF|} = \frac{|BC|}{|EF|}$$

$$\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle DEF$$

[AB] üzerinde $|AE'| = |DE|$ olacak E' noktası alalım.
 [AC] " $|AF'| = |DF|$ olacak F' noktası alalım.

$$\frac{|AB|}{|DE|} = \frac{|AC|}{|DF|} \Rightarrow \frac{|AB|}{|AE'|} = \frac{|AC|}{|AF'|} \Rightarrow [E'F'] \parallel [BC] \text{ dir.}$$

$$m(\hat{E}') = m(\hat{B}) \quad , \quad m(\hat{F}') = m(\hat{C})$$

A.A.A benzerlik teo. den $\triangle A'E'F' \sim \triangle ABC$ dir.

$$\frac{|AE'|}{|AB|} = \frac{|E'F'|}{|BC|} \Rightarrow |E'F'| = |AE'| \cdot \frac{|BC|}{|AB|} \text{ dir. } \dots \times$$

Hipotezeden; $\frac{|AB|}{|DE|} = \frac{|BC|}{|EF|} \Rightarrow |EF| = |DE| \cdot \frac{|BC|}{|AB|} \dots \times$

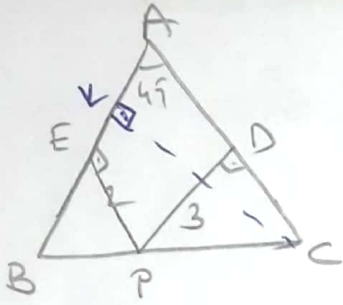
$|AE'| = |DE|$ den $|E'F'| = |EF|$ dir.

K.K.K den $\triangle AE'F' \cong \triangle DEF$, $\triangle AEF' \cong \triangle DEF$

$\triangle AE'F' \cong \triangle ABC$ old. den geçirme 82 den

$\triangle ABC \cong \triangle DEF$ dir.

3)



$\triangle ABC$ bir üçgen

$$|AB| = |AC|$$

$$|PE| = 2 \text{ cm} \quad |PD| = 3 \text{ cm}$$

$$|AB| + |AC| = ?$$

$|AB| = |AC| \Rightarrow \triangle ABC$ ikizkenar üçgen

$[CK] \perp [AB]$ çizelim.

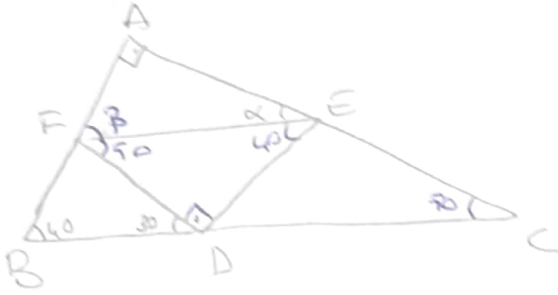
$$|PE| + |PD| = |CK| \Rightarrow |CK| = 5 \text{ cm.}$$

$m(\hat{A}) = 45^\circ \Rightarrow \triangle AKC$ ikizkenar üçgen $|AK| = |KC| = 5$

$$\Rightarrow |AC| = 5\sqrt{2} \text{ olur.}$$

$$|AB| = |AC| = 5\sqrt{2} \Rightarrow |AB| + |AC| = 10\sqrt{2} \text{ bulunur.}$$

4)



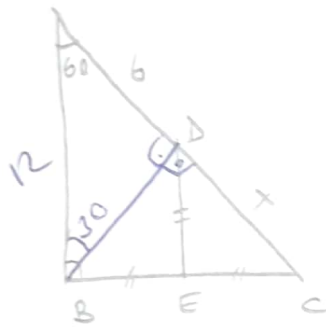
$$\triangle ABC \sim \triangle DEF \Rightarrow \alpha = ?$$

Çözüm: $\triangle ABC \sim \triangle DEF \Rightarrow m(\hat{A}) = m(\hat{D})$
 $m(\hat{B}) = m(\hat{E})$ (A.A.A)
 $m(\hat{C}) = m(\hat{F})$ dir.

$\triangle FBE$ den $40 + 30 = 50 + \beta \Rightarrow \beta = 20$

ve $\alpha + \beta = 90 \Rightarrow \alpha = 70^\circ$ bulunur

5)



Skid yggulaursa

$$12^2 = 6(6+x)$$

$$24 = 6+x$$

$$\underline{x=18}$$