

Ad-Soyad :

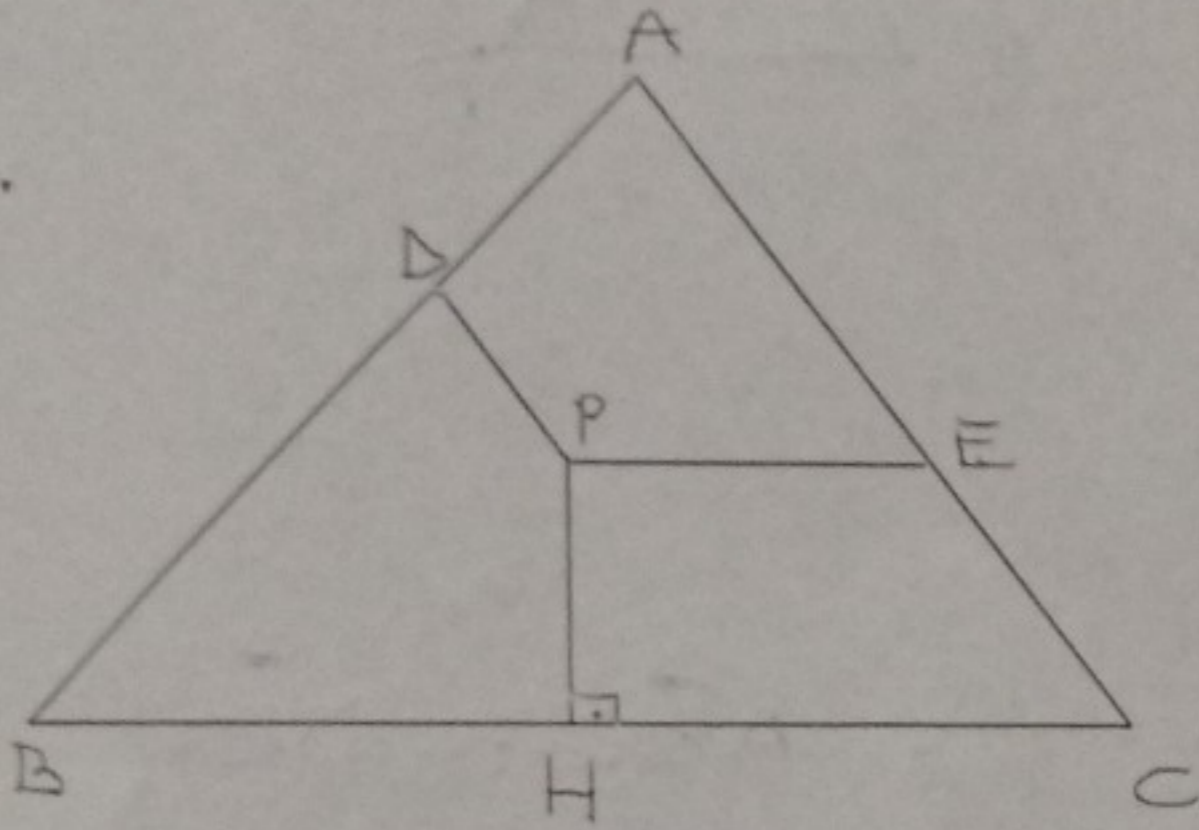
Numara :

29.11.2021

MAT 333 GEOMETRİ ARA SINAVI SORULARI

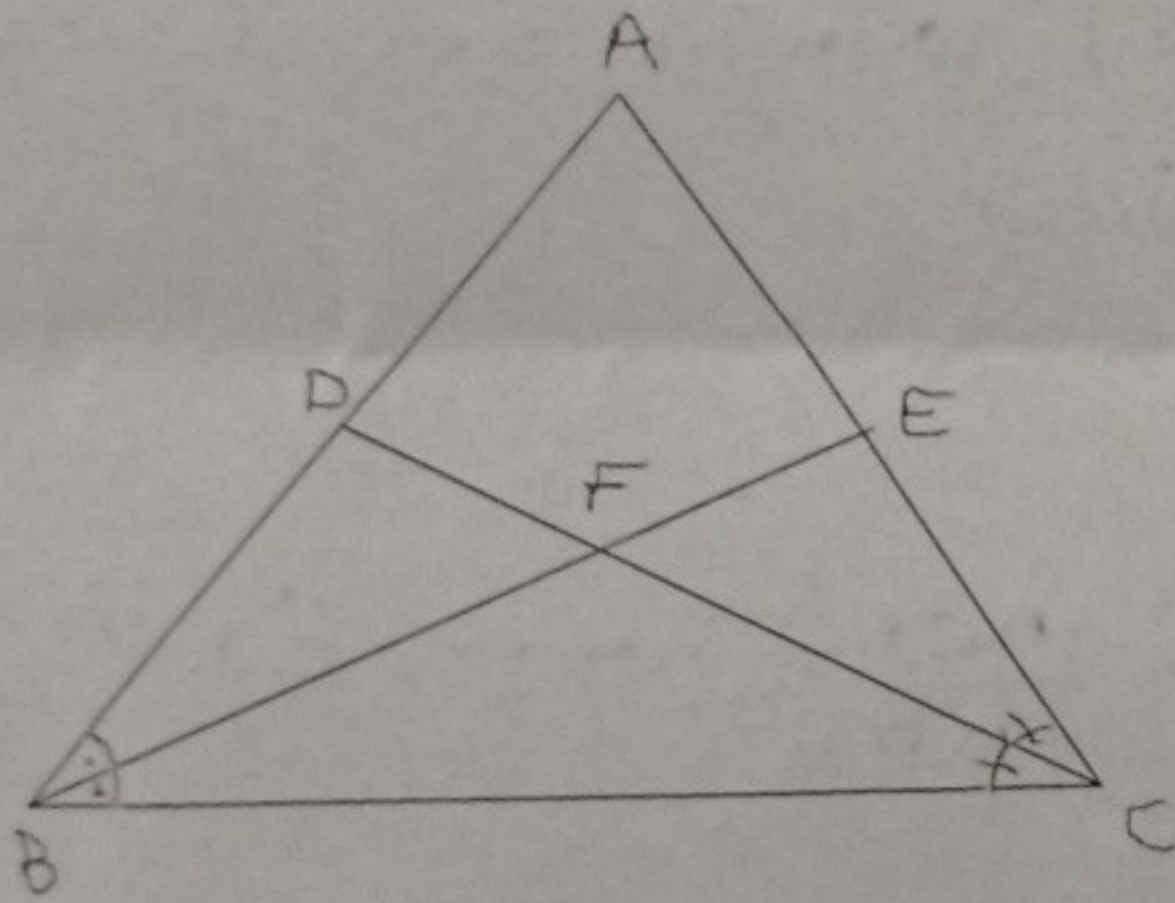
1. Geometri, Aksiyom, Postülat, Hipotez ve Hüküm tanımlarını açıklayınız.
2. Kenar- Kenar- Kenar benzerlik teoremini ifade ve ispat ediniz.

3.



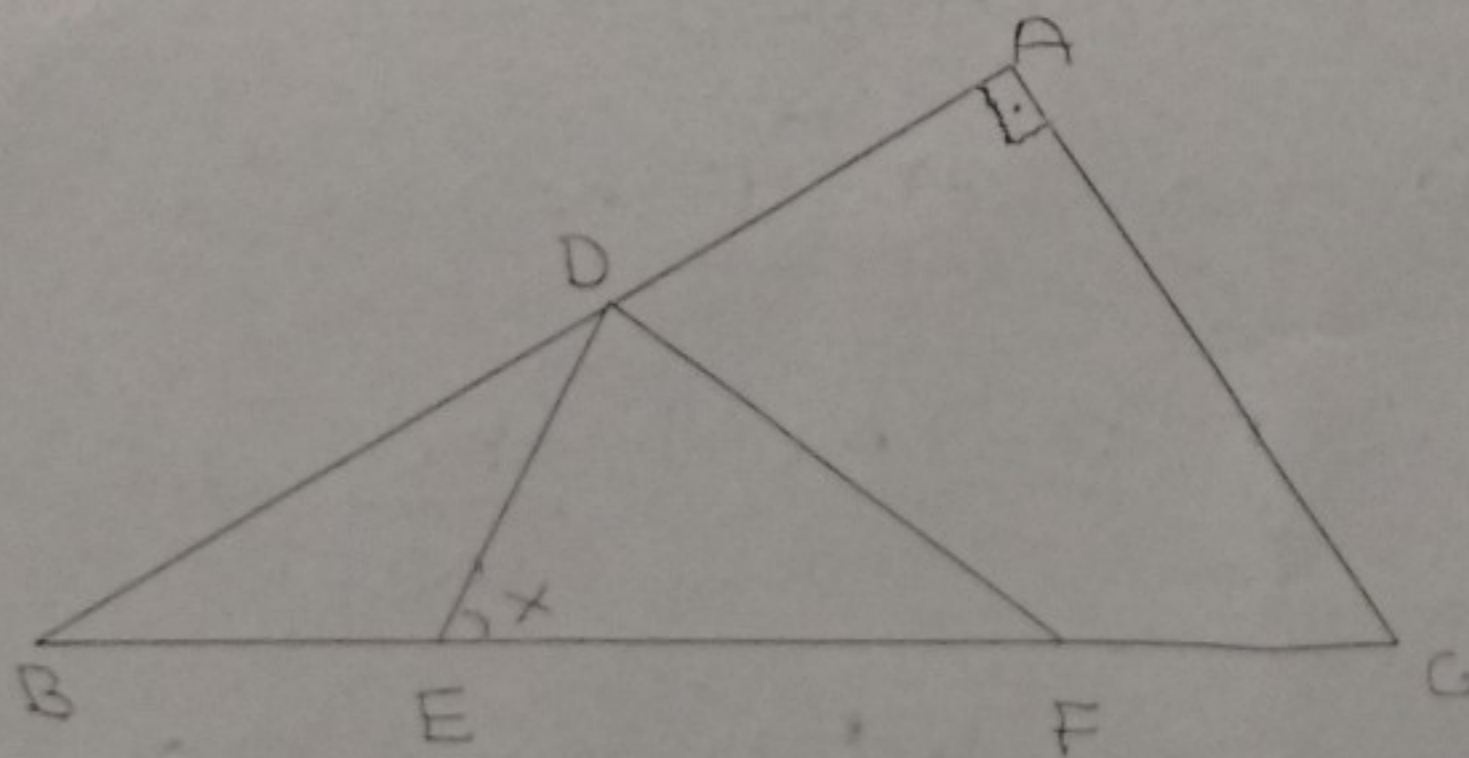
ABC eşkenar üçgen,
[PE]//[BC], [DP]//[AC], $|PH| = 2\sqrt{3}$
çevre(ABC) = 24 cm ise $|PD| + |PE| = ?$

4.



ABC üçgeninde [BE] ve [CD] açıortay,
 $m(\hat{EFC}) = 60$ ise $m(\hat{BAC}) = ?$

5.



ABC dik üçgen $[AB] \perp [AC]$
 $|BD| = |DA|$, $m(\hat{ACB}) = 65$ ve
 $|EF| = 2|BE| = 2|FC|$ ise $m(\hat{DEF}) = x = ?$

Süre 90 dk

CEVAPLAR

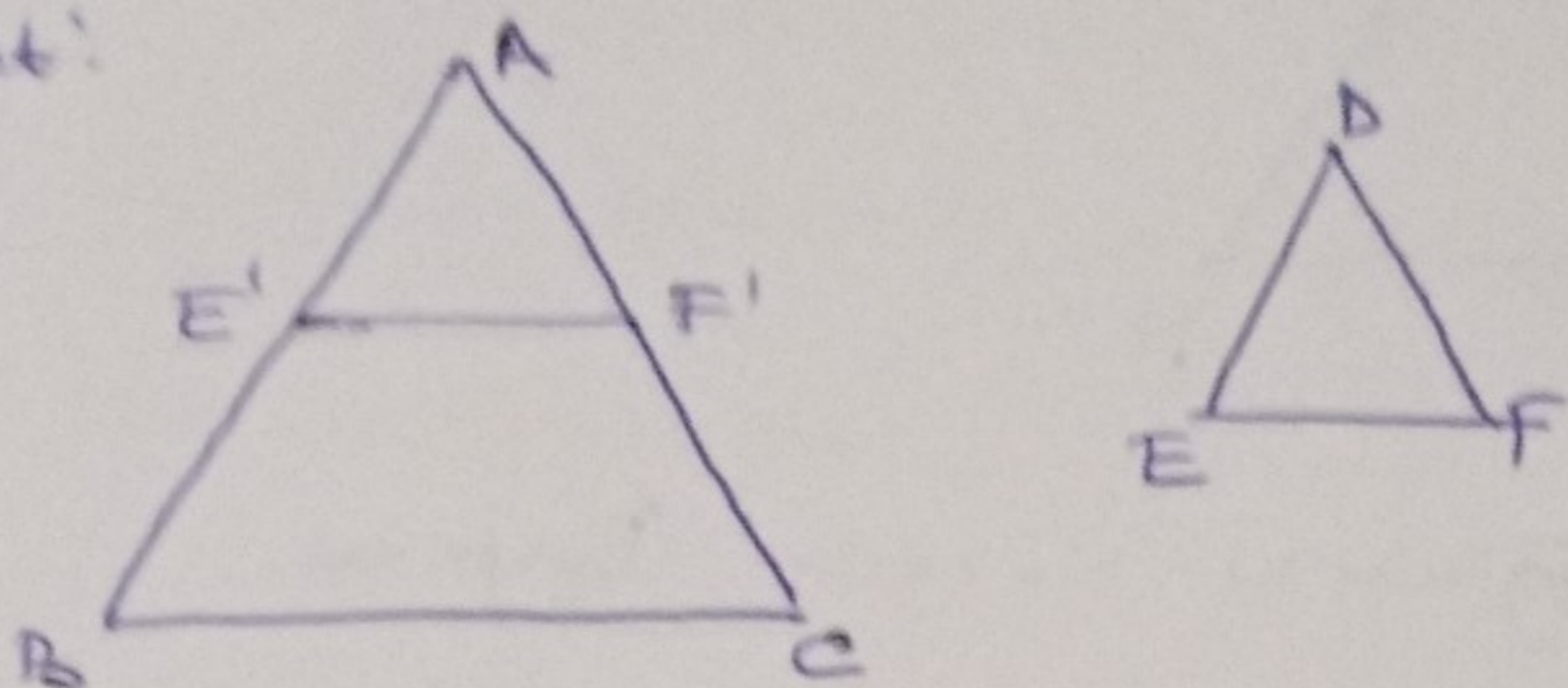
BAŞARILAR

Doç. Dr. Fatma GÜLER

1) Bknz. Ders notları

2) K.K.K Benzerlik Teo: İki üçgenin karşılıklı kenarlarının uzunlukları orantılı ise bu üçgenler benzerdir.

İspat:



$$\frac{|AB|}{|DE|} = \frac{|AC|}{|DF|} = \frac{|BC|}{|EF|} \Rightarrow \triangle ABC \stackrel{?}{\sim} \triangle DEF$$

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

alalım.

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

$[E'F'] \parallel [BC] \Rightarrow$ eşleşen açılardan $m(\hat{E}') = m(\hat{B})$
 $m(\hat{F}') = m(\hat{C})$ olur.

A.A.A Benzerlik teo. den $\triangle AE'F' \sim \triangle ABC$ dir. -- (X)

$$\triangle AE'F' \sim \triangle ABC \Rightarrow \frac{|AE'|}{|AB|} = \frac{|E'F'|}{|BC|} \text{ yazılır.}$$

$$\Rightarrow |E'F'| = |AE'| \cdot \frac{|BC|}{|AB|} \text{ --- (1)}$$

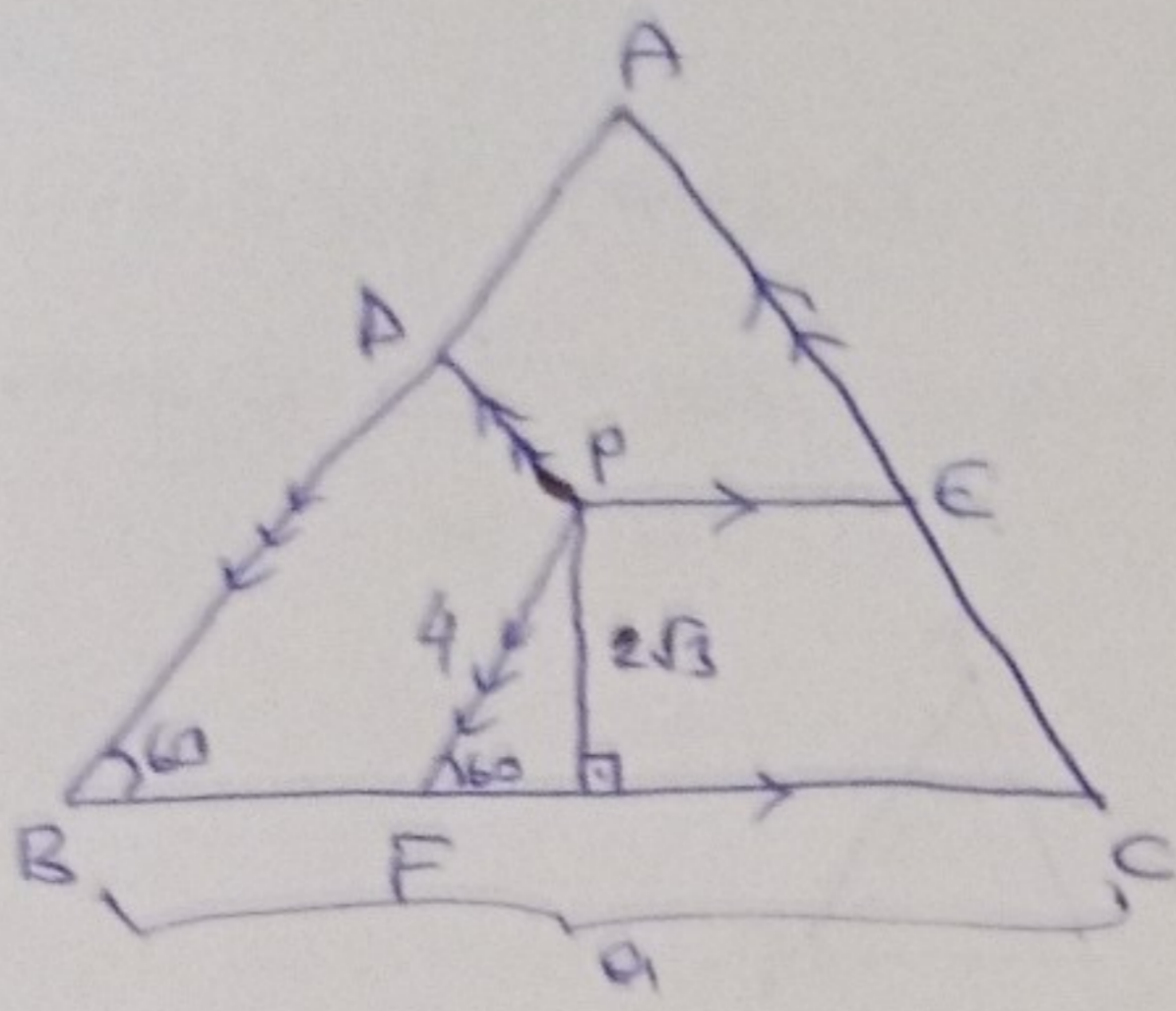
Hipotezden $\frac{|AB|}{|DE|} = \frac{|BC|}{|EF|} \Rightarrow |EF| = |DE| \cdot \frac{|BC|}{|AB|} \text{ --- (2)}$

$|AE'| = |DE|$ old. den $|E'F'| = |EF|$ (1 ve 2 den)

Böylece $\left. \begin{array}{l} |AE'| = |DE| \\ |E'F'| = |EF| \\ |AF'| = |DF| \end{array} \right\}$ K.K.K eşlik teo. den $\triangle AE'F' \cong \triangle DEF$ -- (X)

* ve ** den $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ elde edilir.

3)



$[PF] \parallel [AB]$ doğrusunu çizelim. Böylece

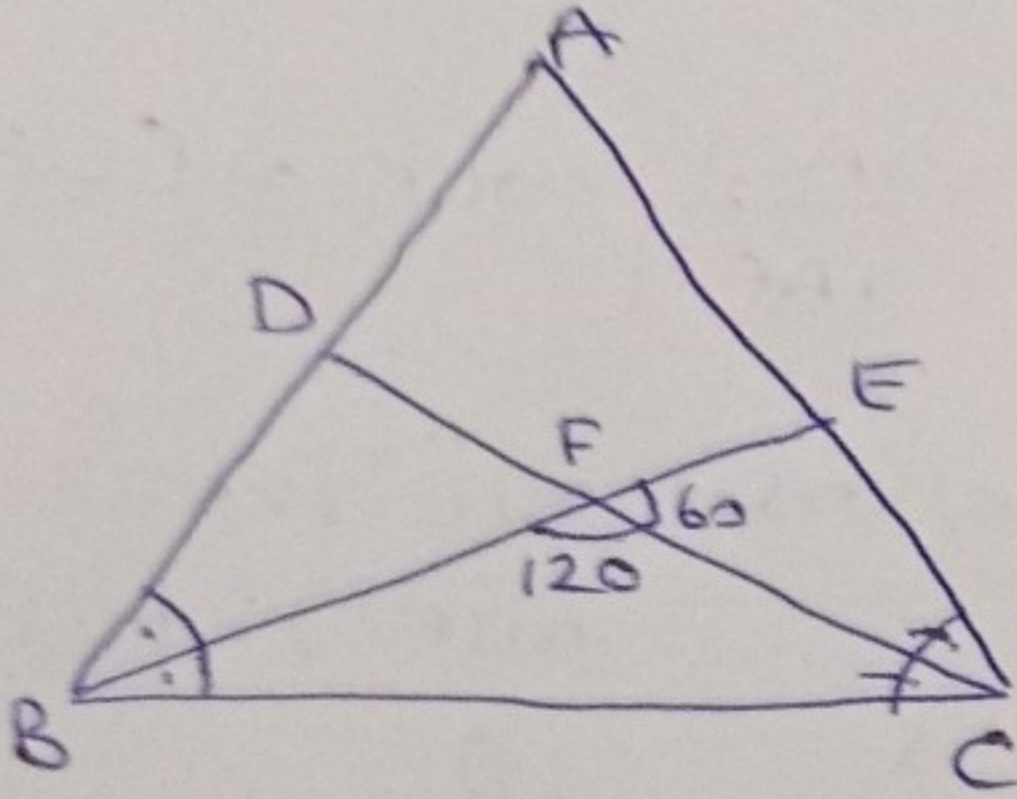
$|PE| + |PD| + |PF| =$ eşkenar üçgenin bir kenarı $= a$

$G(ABC) = 24$ ise $a = 8$ olur.

30-60-90 üçgeni $|PF| = 4$ olur.

$$|PE| + |PD| = 4$$

4)



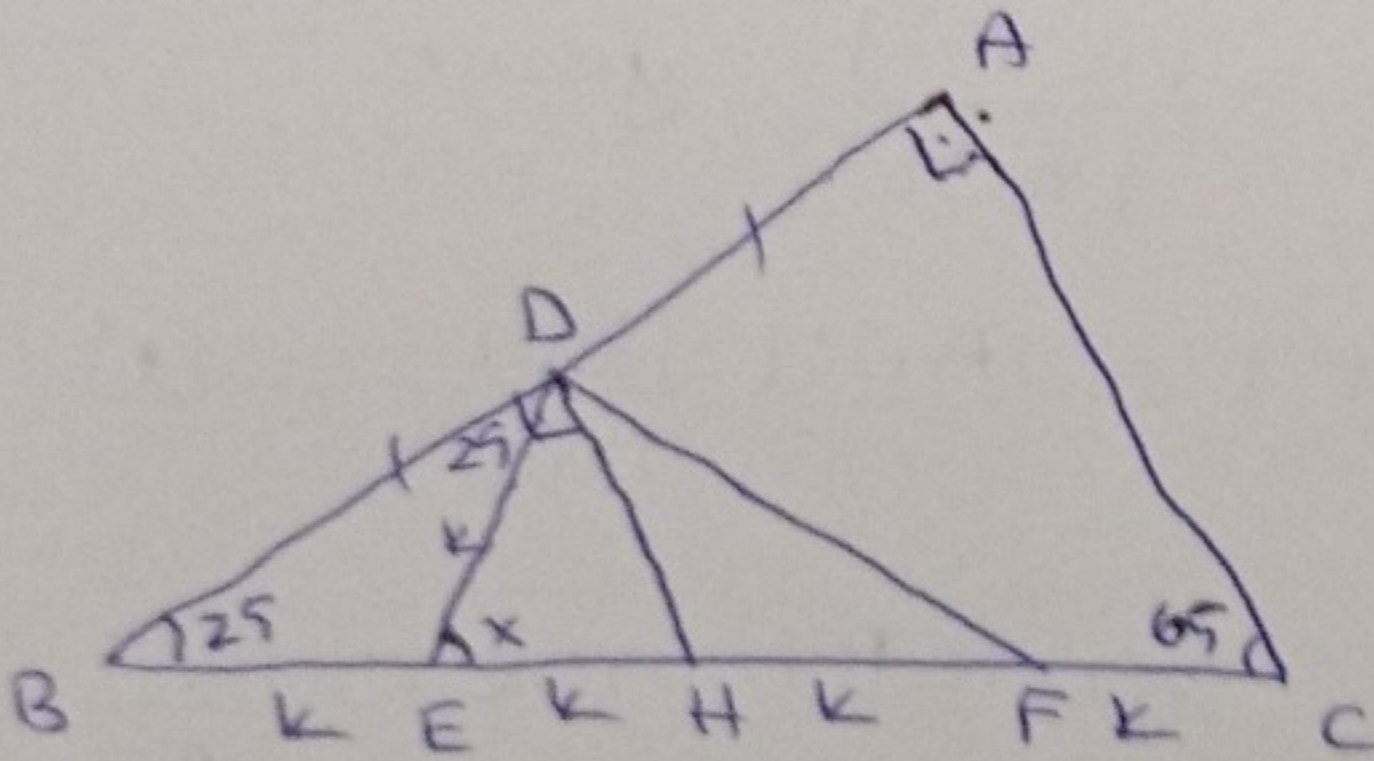
Açıortaylar arasındaki açı 120°

Yani $m(\hat{BFC}) = 120$

$$120 = 90 + \frac{m(\hat{BAC})}{2} \text{ olup}$$

$m(\hat{BAC}) = 60^\circ$ dir.

5)



$[HD] \perp [AB]$ olacak şekilde $[HD]$ doğrusunu çizelim.

$|FK| = |BE| = k$ alınırsa $[EF] = 2k$ olur. $[DH]$ orta taban olduğunda $|EH| = |HF| = k$ olur.

$[DH] \parallel [AC]$ olup, $D\hat{B}H$ dik üçgeni muntazam üçgen

$|DE| = k$ dir. DEB ikizkenar olur. $x = 25 + 25 = 50^\circ$

(iki açı açının toplamları kendisine karşı olan dış açılara eşit olduğundan)