

MAT 333 GEOMETRİ ARA SINAVI

CEVAP ANAHTARI

(16P) 1) Aksiyom, önerme, Hipotez ve hüküm kavramlarını açıklayınız.

Cvp: Aksiyom: Doğruluğu ispatsız kabul edilen önermelerdir.

Önerme: İki oram arasında bir bağlantı kurmayı hüküm, bir hükümün sözcik ifadesine de önerme denir.

Hipotez ve Hüküm: Bir teoremden verilenlere hipotez, ispatı istenen ifadeye ise hükümdenir.

(16P) 2) Bir doğru kımde bulunmadığı düzlemleri keserse oakesit bir tek noktadır, gösteriniz.

Cvp: Hipotez: d bir doğru, E bir düzlem, d, E nin dışında

Hüküm: $d \cap E = \{A\}$ ise A bir tektir.

Kabul edelim ki $A \neq B$ olacak zekilde $d \cap E = \{B\}$ bir B noktasında daha kessin.

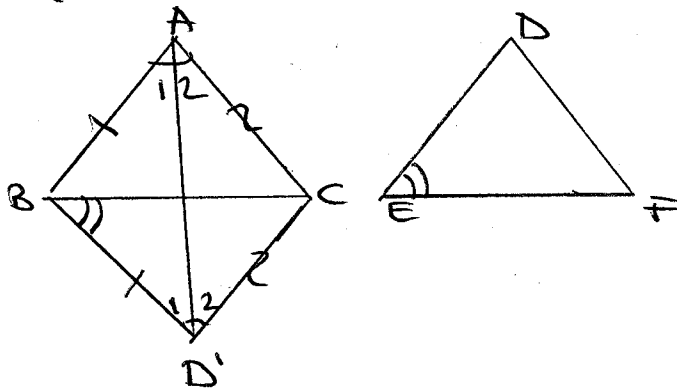
$\Rightarrow d \cap E = \{A\} \Rightarrow A \in d$ ve $A \in E$ dir.

$d \cap E = \{B\} \Rightarrow B \in d$ ve $B \in E$ dir.

- $A \in d$ ve $B \in d$ olması d doğrusunun d düzlemin içinde olduğunu gösterir. (Aksiyom). Bu ise hipotezle çelişir. O halde kabulümüz yanlıştır. A bir tektir.

(20P) 3. Kenar - kenar - kenar eşlik teoremini ifade ve ispat ediniz.

İki üçgen arasında yapılan birebir eşlemede karşılıklı kenarlar birbirine eş ise bu üçgenler eştir.



$$\left. \begin{array}{l} |AB| = |DE| \\ |AC| = |DF| \\ |BC| = |EF| \end{array} \right\} \begin{array}{l} \triangle ABC \stackrel{?}{\cong} \triangle DEF \end{array}$$

$|ED| = |BD'|$ ve $m(\hat{E}) = m(\hat{D}'BC)$ olacak şekilde bir D' noktası alalım.

$$\left. \begin{array}{l} |ED| = |BD'| \\ m(\hat{E}) = m(\hat{D}'BC) \\ |BC| = |EF| \end{array} \right\} \text{O halde} \quad \begin{array}{l} \text{K.A.K eşlik'ten} \\ \triangle EDF \cong \triangle BD'C \text{ dir.} \end{array}$$

$|DF| = |D'C|$ hipotezden $|AC| = |DF|$ old. dan $|D'C| = |AC|$
 $|AB| = |BD'|$ ve " $|AB| = |DE|$ " $|ED| = |BD'|$
 olur. Dolayısıyla $\triangle ABD'$ ile $\triangle ACD'$ üçgenleri ikizkenardır.

$$\begin{array}{r} m(\hat{A}_1) = m(\hat{D}'_1) \\ m(\hat{A}_2) = m(\hat{D}'_2) \\ \hline m(\hat{A}) = m(\hat{D}') \text{ olur.} \end{array}$$

$|AB| = |BD'|$, $|AC| = |CD'|$ ve $m(\hat{A}) = m(\hat{D}')$ old. dan
 K.A.K eşlik'ten $\triangle ABC \cong \triangle D'B'C$ dir. $\Rightarrow \triangle BD'C \cong \triangle BAC$
 $\triangle EDF \cong \triangle BD'C$ ve $\triangle BD'C \cong \triangle BAC$ olduğundan
 $\Rightarrow \triangle ABC \cong \triangle DEF$ dir.

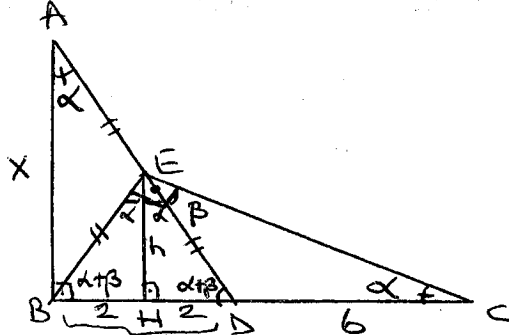
Ad Soyad:

Numara:

22.11.2019

MAT 333 GEOMETRİ ARA SINAVI SORULARI

(16 Puan) 4.



$$m(A) = m(C)$$

$|AE| = |ED|$ olsun.

$[EH] \parallel [AB]$ olacak şekilde dikme alalım.

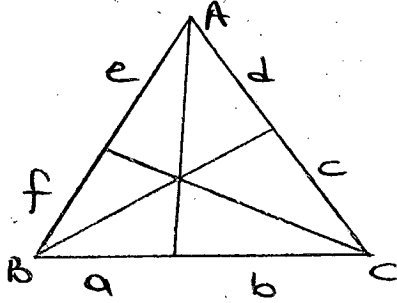
Yukarıda verilenlere göre $x = ?$

$\triangle ABD$ den $2\alpha + \beta = 90^\circ$ dir. O halde $m(\widehat{HED}) = \alpha$

$\triangle ABD$ muhtesem $\triangle BEC$ olur. $m(\widehat{BEC}) = 2\alpha + \beta = 90^\circ$

Thales'ten $\Rightarrow h^2 = 8 \cdot 2 \Rightarrow h = 4$ olur. Ayrıca $\widehat{EHD} \sim \widehat{ABD} \Rightarrow \frac{h}{x} = \frac{1}{2}$

(16 Puan) 5. Seva teoremini ifade ve ispat ediniz.



$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f} = 1 \text{ dir.}$$

$$\Rightarrow \boxed{x=8}$$

Menelaus Teo'den $\frac{b}{a+b} \cdot \frac{f}{e} \cdot \frac{x}{y} = 1$

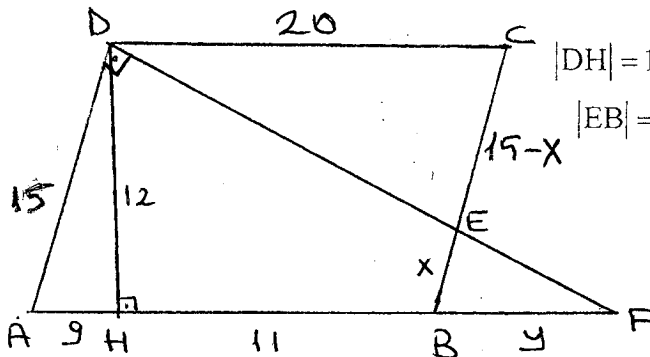
" $\frac{a}{a+b} \cdot \frac{c}{d} \cdot \frac{x}{y} = 1$

Taraf tarafa oranlarsa $\frac{bfd}{eca} = 1$

$\Rightarrow \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f} = 1$ elde edilir.

(16 Puan) 6.

ABCD bir paralelkenar



$$|DH| = 12, |AH| = 9, |HB| = 11$$

$$|EB| = x \text{ kaçtır?}$$

Thales'ten $144 = 9 \cdot (11 + y) \Rightarrow y = 5$

$\triangle EBF \sim \triangle ECD$

$$\frac{|EB|}{|EC|} = \frac{|BF|}{|DC|} \Rightarrow \frac{x}{15-x} = \frac{5}{20} \Rightarrow x = 3$$

Başarılar.

Dr. Öğr.Üyesi. Fatma GÜLER