

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:

2014 - 2015 YILI
MATBAZ LİSESİ

1. DÖNEM

11. SINIF

GEOMETRİ

1. YAZILI(2)

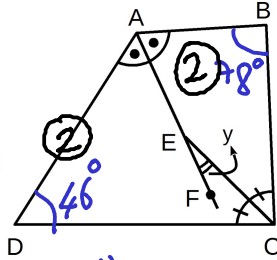
NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.

ÇÖZÜM ADIMLARINIZ TAM OLMALIDIR. SADECE CEVABA PUAN VERİLMEZ.

ALDIĞI PUAN:

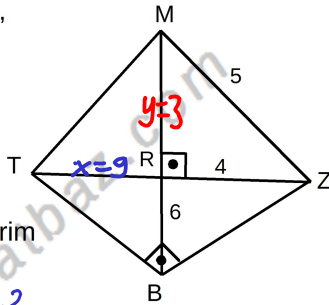
BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

- 1) ABCD dörtgeninde A, E, F doğrusaldır.
 $m(\widehat{ABC})=78^\circ$,
 $m(\widehat{ADC})=46^\circ$
olduğuna göre,
 $m(\widehat{FEC})=y$ açısı kaç derecedir?



$$y = \frac{78 - 46}{2} = \frac{32}{2} = 16^\circ \quad (3)$$

- 2) MTBZ dörtgeninde,
 $[MB] \perp [TZ]$,
 $m(\widehat{TBZ})=90^\circ$
 $[MB] \cap [TZ] = \{R\}$
 $|RB|=6$ cm
 $|RZ|=4$ cm ve
 $|ZM|=5$ cm ise
Alan(MTBZ) kaç birim karedir?

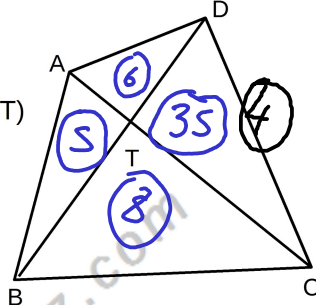


TBR de öklid: $6^2 = x \cdot 4$ (3)
 $x = 9$

MRZ de Pisagor: $5^2 = y^2 + 4^2$ (3)
 $y = 3$

Alan(MTBZ) = $\frac{1}{2} \cdot |MB| \cdot |TZ| \cdot \sin 90^\circ$ (2)
 $= \frac{1}{2} \cdot 9 \cdot 13 \cdot 1 = \frac{117}{2} \text{ br}^2$ (2)

- 3) ABCD dörtgen,
 $[AC] \cap [BD] = \{T\}$
Alan(TDC) = 3 · Alan(ABT)
A(ADT) = 6 br²
A(TBC) = 8 br²
olduğuna göre,
Alan(ABCD) kaçtır?



(2) $S \cdot 3S = 6 \cdot 8$
 $3 \cdot S^2 = 48$
 $S^2 = 16$
 $S = 4$ (2)

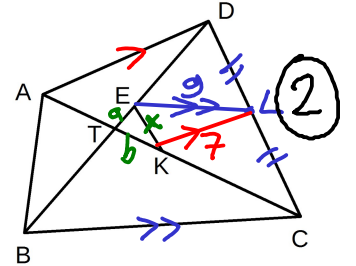
Alan(ABCD) = $4S + 6 + 8$
 $= 4 \cdot 4 + 14$
 $= 16 + 14$
 $= 30 \text{ br}^2$ (2)

- 4) Köşelerinin koordinatları A(1,3) B(-2,4) C(-3,-2) ve D(4,-1) olan ABCD dörtgeninin alanını iç çarpımlı formülünden yararlanarak hesaplayınız

$\vec{AC} = \vec{P} = (-4, -5)$ (2) $\vec{BD} = \vec{q} = (6, -5)$ (2)
(1) $\|\vec{P}\| = \sqrt{4^2 + 5^2} = \sqrt{41}$ $\|\vec{q}\| = \sqrt{6^2 + 5^2} = \sqrt{61}$ (1)
 $\langle \vec{P}, \vec{q} \rangle = (-4) \cdot 6 + (-5) \cdot (-5) = -24 + 25 = 1$ (1)

Alan(ABCD) = $\frac{1}{2} \sqrt{\|\vec{P}\|^2 \cdot \|\vec{q}\|^2 - \langle \vec{P}, \vec{q} \rangle^2}$ (2)
 $= \frac{1}{2} \sqrt{41 \cdot 61 - 1}$
 $= \frac{1}{2} \sqrt{2501 - 1}$ (1)
 $= \frac{1}{2} \cdot \sqrt{2500} = \frac{1}{2} \cdot 50 = 25 \text{ br}^2$ (2)

- 5) ABCD dörtgen, E ve K üzerinde buldukları köşegenlerin orta noktalarıdır.
 $[AC] \cap [BD] = \{T\}$
 $K \in [AC]$, $E \in [BD]$
 $|BC|=18$ br
 $|AD|=14$ br ise
 $|EK|=x$ Çevre(TEK) tamsayı olarak en az kaç olabilir?



L orta nokta olmak üzere,
 $[EL] \parallel [BC]$ ve $|EL| = \frac{|BC|}{2} = \frac{18}{2} = 9$ (1)

$[KL] \parallel [AD]$ ve $|KL| = \frac{|AD|}{2} = \frac{14}{2} = 7$ (1)

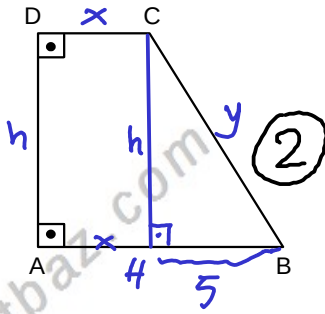
$|EK|=x$, $|TE|=a$, $|TK|=b$ diyelim.

$\triangle TEL$ 'den $9 - 7 < x < 9 + 7$ (2)
 $2 < x < 16$ ve E, K, L'nin doğrusal olması durumunda

$7 + x = 9$
 $x = 2$ bulunur.

Çevre(TEK) = $a + b + x$
 $= \frac{a+b}{2} + 2 = \frac{30}{2} + 2 = 17$ (2)

- 6) ABCD dik yamuk
 $[AB] \parallel [CD]$
 $[AD] \perp [AB]$
 $|AD| + |BC| = 9$ br
 $|AB| - |DC| = 5$ br
 olduğuna göre,
 $|AD|$ kaç birimdir?



$$h + y = 9$$

BCH'den Pisagor

$$y^2 - h^2 = 5^2$$

$$(y-h)(y+h) = 25$$

$$(y-h) \cdot 9 = 25$$

$$y-h = \frac{25}{9}$$

(1)

$$y-h = \frac{25}{9}$$

$$y+h = 9$$

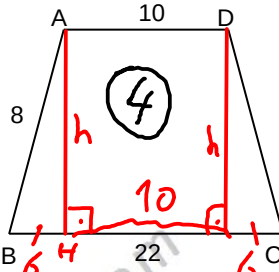
$$2h = 9 - \frac{25}{9}$$

$$2h = \frac{56}{9}$$

$$h = \frac{28}{9} = |AO|$$

(3)

- 7) ABCD bir ikizkenar yamuk
 $[AD] \parallel [BC]$
 $|AB| = 8$ br,
 $|AD| = 10$ br,
 $|BC| = 22$ br
 olduğuna göre,
 Alan(ABCD) kaç birim karedir?



ABH'de Pisagor

$$h^2 = 8^2 - 6^2$$

$$h^2 = 2 \cdot 16$$

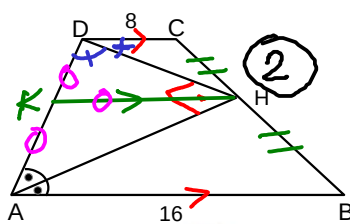
$$h = 2\sqrt{7}$$

$$A_{ABCD} = \frac{22+10}{2} \cdot 2\sqrt{7}$$

$$= 32\sqrt{7}$$

(4)

- 8) ABCD yamuğunda
 $[AB] \parallel [CD]$,
 $[DH] \perp [AH]$
 $[AH]$ DAB açısının
 açıortayı
 $|AB| = 16$ br
 $|DC| = 8$ br
 $|AD| = x$ kaç
 birimdir?



Bu verilere göre $[DH]$ 'de açıortay olur.

Böylece H, $[BC]$ 'nin ortasıdır.

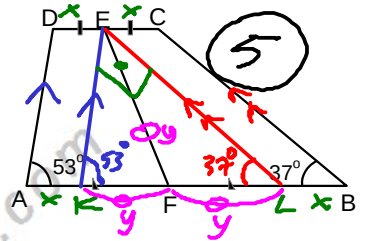
$[KH] \parallel [AB]$ çizilirse K de $[AD]$ 'nin

ortası olup $[KH]$ yamuk'un orta tabanı olur.

$$|KH| = \frac{8+16}{2} = \frac{24}{2} = 12$$

$\triangle KAO$ dik üçgeninde muhtesem 3'lü kenarından $|AO| = 2 \cdot |KH| = 24 = x$

- 9) ABCD yamuğunda
 $[AB] \parallel [CD]$
 E ve F üzerinde
 bulunduğu kenarların
 orta noktaları,
 $m(\angle ABC) = 37^\circ$, $m(\angle DAB) = 53^\circ$,
 $|AB| - |DC| = 8\sqrt{3}$ br
 olduğuna göre,
 $|EF|$ kaçtır?



$\triangle EKL$ üçgeni dik üçgen olur. (1)

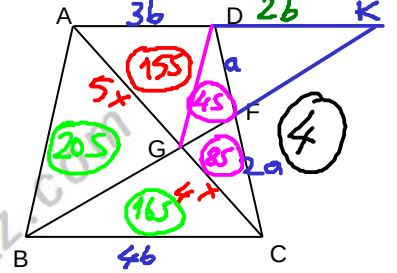
$$|AO| = 2y + 2x \Rightarrow 2y + x - 2x = 8\sqrt{3}$$

$$|DC| = 2x \Rightarrow 2y = 8\sqrt{3}$$

$$y = 4\sqrt{3}$$

$\triangle EKL$ 'de muhtesem 3'lüden $|EF| = y = 4\sqrt{3}$ tür. (2)

- 10) ABCD bir yamuk
 $[BC] \parallel [AD]$
 $[AC] \cap [BF] = \{G\}$
 $\frac{|FC|}{|FD|} = 2$, $\frac{|DA|}{|BC|} = \frac{3}{4}$,
 olduğuna göre,
 $\frac{\text{Alan}(GFDA)}{\text{Alan}(BCG)}$ kaçtır?



DKBC papyrından
 $\frac{a}{2a} = \frac{|DE|}{4b} \Rightarrow |DK| = 2b$

AKBC papyrından
 $\frac{5x}{4b} = \frac{|AG|}{|GC|} = \frac{5x}{4x}$

$$\frac{5x}{4b} = \frac{|AG|}{|GC|} = \frac{5x}{4x}$$

$$\frac{5x}{4b} = \frac{|AG|}{|GC|} = \frac{5x}{4x}$$

$$\frac{A(GFOA)}{A(BCG)} = \frac{45+155}{165}$$

$$= \frac{19}{16}$$

$$a \rightarrow 45$$

$$2a \rightarrow 85$$

$$4x \rightarrow 125$$

$$5x \rightarrow 155$$

$$36 \rightarrow 275 = A(ACD)$$

$$4b \rightarrow 365 = A(ABC)$$

$$5x \rightarrow \frac{365}{5} \cdot 5x = 205$$

$$4x \rightarrow \frac{365}{4} \cdot 4x = 165$$