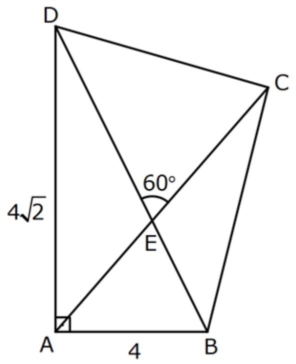
1)



ABCD dörtgen

$[BA] \perp [AD]$

$|AD| = 4\sqrt{2}$ cm

$|AB| = 4$ cm

$|AC| = 6$ cm

$[AC] \cap [BD] = \{E\}$

$m(\widehat{DEC}) = 60°$

Yukarıda verilenlere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 22

ÇÖZÜM:

$|DB|^2 = 4^2 + (4\sqrt{2})^2$

$|DB|^2 = 16 + 32$

$|DB|^2 = 48$

$|DB| = 4\sqrt{3}$ cm dir.

Not:	Bir dörtgenin köşegen uzunlukları e ve f olsun. Arasındaki açı da α ise, bu dörtgenin alanı $= \frac{1}{2} \cdot e \cdot f \cdot \sin\alpha$ dır.

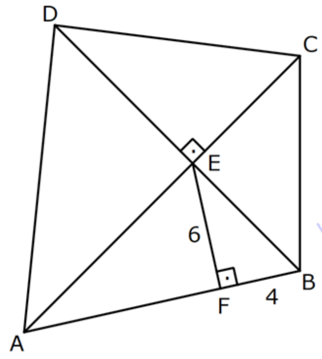
Buna göre,

$A(ABCD) = \frac{1}{2} \cdot 4\sqrt{3} \cdot 6 \cdot \sin 60°$ $\left(\text{Not: } \sin 60° = \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

$A(ABCD) = \frac{1}{\cancel{2}} \cdot \overset{2}{\cancel{4}}\sqrt{3} \cdot \overset{3}{\cancel{6}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\cancel{2}}$

$A(ABCD) = 18\ cm^2$ dir. Cevap: D

2)



ABCD dörtgen

$[AC] \perp [BD]$

$[EF] \perp [AB]$

$|EF| = 6$ cm

$|FB| = 4$ cm

$2|ED| = 3|EB|$

$|AE| = 3|EC|$

Yukarıda verilenlere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

A) 120 B) 130 C) 145 D) 160 E) 180

ÇÖZÜM:

$|EB|^2 = 4^2 + 6^2$

$|EB|^2 = 16 + 36$

$|EB|^2 = 52$

$|EB| = \sqrt{52} = \sqrt{4.13} = 2\sqrt{13}$ cm dir.

$2|ED| = 3\underbrace{|EB|}_{2\sqrt{13}} \Rightarrow |ED| = 3\sqrt{13}$ cm dir.

$\mathbf{|BD| = 2\sqrt{13} + 3\sqrt{13} = 5\sqrt{13}}$ **cm dir.**

AEB üçgeninde öklit teoreminden,

$|AF|.4 = 6^2 \Rightarrow |AF| = 9$ cm dir.

Pisagor teoreminden,

$|AE|^2 = 6^2 + 9^2 \Rightarrow |AE|^2 = 36 + 81 \Rightarrow |AE|^2 = 117$

$|AE| = \sqrt{117} = \sqrt{9.13} = 3\sqrt{13}$ cm dir.

$\underbrace{|AE|}_{3\sqrt{13}} = 3\underbrace{|EC|}_{\sqrt{13}} \Rightarrow \mathbf{|AC| = 3\sqrt{13} + \sqrt{13} = 4\sqrt{13}}$ **cm dir.**

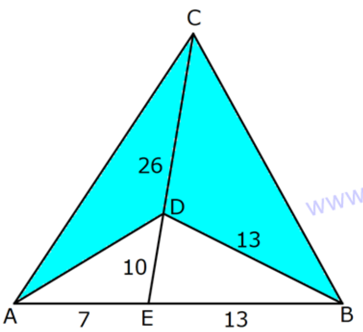
Not:	Bir dörtgenin köşegen uzunlukları e ve f olsun. Bu köşegenler dik kesişiyorsa Alan $= \frac{1}{2} \cdot e \cdot f$ dir.

Buna göre,

$A(ABCD) = \frac{1}{\cancel{2}} \cdot 5\sqrt{13} \cdot \overset{2}{\cancel{4}}\sqrt{13} = 10.13 = 130\ cm^2$ dir.

Cevap: B

3)



ABC üçgen

$[CE] \cap [AB] = \{E\}$

$|CD| = 26$ cm

$|DE| = 10$ cm

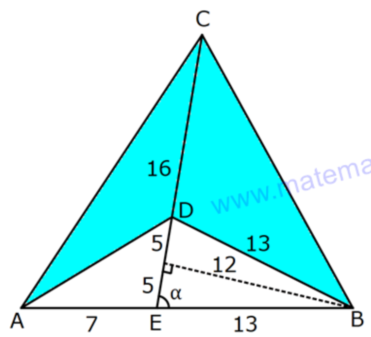
$|AE| = 7$ cm

$|EB| = |DB| = 13$ cm

Yukarıda verilenlere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

A) 120 B) 140 C) 180 D) 200 E) 240

ÇÖZÜM:



ABCD iç bükey (konkav) dörtgeninde köşegenler

$|CD| = 26$ cm ve $|AB| = 20$ cm dir.

Aradaki açının sinüsüne ihtiyacımız var.

Bunun için EDB ikizkenar üçgenini kullanabiliriz.

Şekildeki gibi B den bir dikme indirelim.

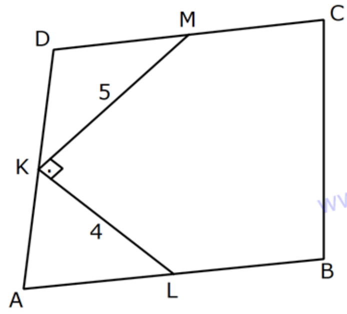
$5-12-13$ üçgeni oluşur.

$\sin\alpha = \dfrac{12}{13}$ tür. O halde,

$A(ABCD) = \dfrac{1}{\cancel{2}} \cdot \overset{13}{\cancel{26}} \cdot 20 \cdot \dfrac{12}{\cancel{13}} = 240\ cm^2$ buluruz.

Cevap: E

4)



ABCD dörtgen

$|KM| = 5$ cm

$|KL| = 4$ cm

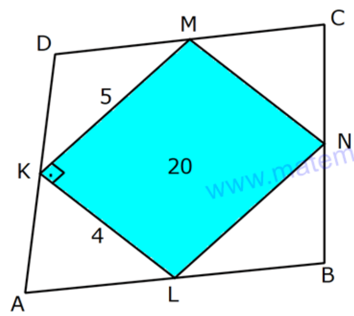
K,L,M orta nokta

$[KM] \perp [KL]$

Yukarıda verilenlere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

A) 40 B) 60 C) 80 D) 100 E) 120

ÇÖZÜM:



N, [BC] nin orta noktası olsun.

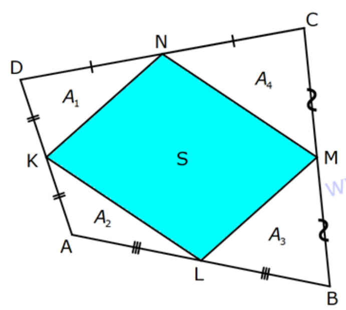
Dörtgenin orta noktalarının birleşimiyle paralelkenar oluşuyordu.

$m(\widehat{MKL}) = 90°$ olduğundan KLMN ayrıca bir dikdörtgen olur. $A(KLMN) = 5.4 = 20\ cm^2$ dir.

Kural gereği bu KLMN dörtgeninin alanı, ABCD dörtgeninin alanının yarısıdır. Bu sebeple,

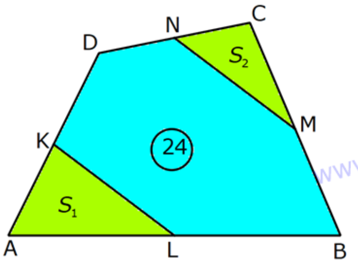
$A(ABCD) = 2.20 = 40\ cm^2$ dir. Cevap: A

Not:



$A(KLMN) = \dfrac{A(ABCD)}{2}$ dir.

5)



ABCD dörtgen

K,L,M,N orta nokta

A(DKLBMN)=24 cm^2

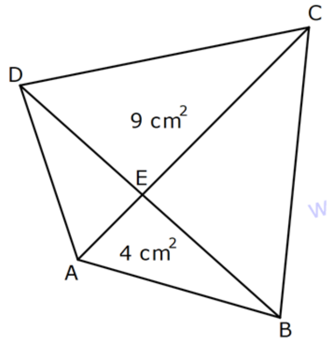
$A(KAL) = S_1$

$A(NCM) = S_2$

Yukarıdaki verilere göre $S_1 + S_2$ kaç cm^2 dir?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

6)



ABCD dörtgen

$[AC] \cap [BD] = \{E\}$

$A(EAB) = 4\ cm^2$

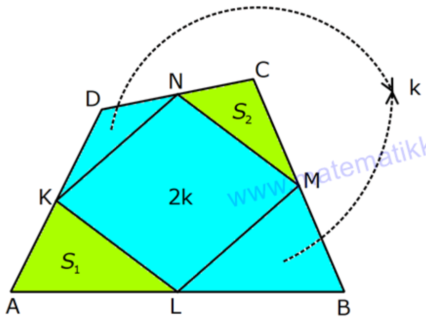
$A(EDC) = 9\ cm^2$

$A(EBC) = 4.A(AED)$

Yukarıda verilenlere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

ÇÖZÜM:



Orta noktaların birleşimiyle oluşan KLMN dörtgeninin alanına 2k diyelim.

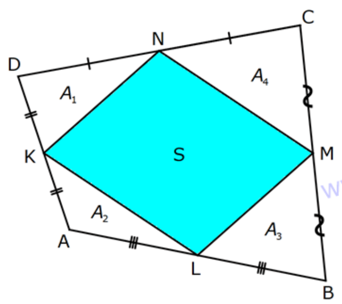
Kural gereği karşılıklı üçgenlerin alanları toplamı birbirine eşit ve k dır.

$3k = 24$ olur. $\Rightarrow$ $k = 8$ dir.

$S_1 + S_2 = k$ olduğundan $S_1 + S_2 = 8\ cm^2$ buluruz.

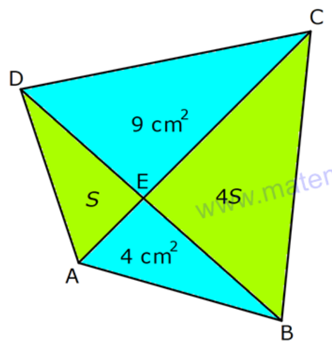
Cevap: D

Not:



$\underbrace{A_1 + A_3}_{\frac{S}{2}} = \underbrace{A_2 + A_4}_{\frac{S}{2}}$ dir.

ÇÖZÜM:



A(AED) = S diyelim. A(EBC) = 4S olur.

Kural gereği karşılıklı alanların çarpımı birbirine eşittir.

$S.\cancel{4}S = \cancel{4}.9$

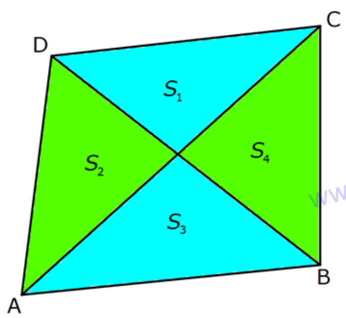
$S^2 = 9 \Rightarrow S = 3\ cm^2$ dir.

$4S = 4.3 = 12\ cm^2$ olur. O halde,

$A(ABCD) = 3 + 12 + 4 + 9$

$= 28\ cm^2$ dir. Cevap: B

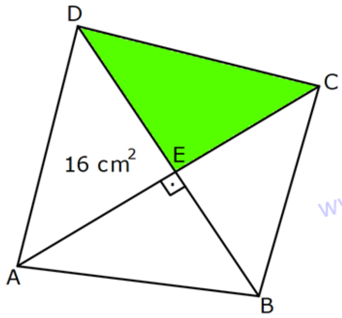
Not:



[AC] ve [BD] köşegen

$\boxed{S_1.S_3 = S_2.S_4}$

7)



ABCD dörtgen

$[AC] \perp [BD]$

$A(ADE) = 16 \text{ cm}^2$

$|AC| = 10$ cm

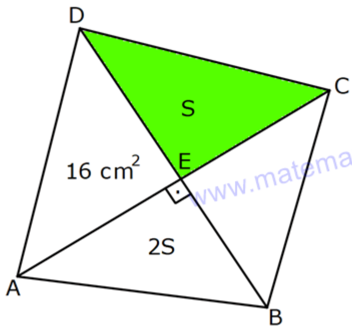
$|BD| = 14$ cm

$A(ABE) = 2.A(DEC)$

Yukarıda verilere göre, A(DEC) kaç cm^2 dir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

ÇÖZÜM:



$A(ABCD) = \dfrac{10.\cancel{14}^{7}}{\cancel{2}} = 70 \text{ cm}^2$ dir.

$A(DEC) = S$ olsun, $A(ABE) = 2S$ olur.

$S.2S = 16.A(BEC)$

$\cancel{2}S^2 = \cancel{16}^{8}.A(BEC)$

$\dfrac{S^2}{8} = A(BEC)$

Üçgenlerin alanları toplamı 70 cm^2 yi vermelidir.

$16 + S + 2S + \dfrac{S^2}{8} = 70$

$3S + \dfrac{S^2}{8} = 54$

$\dfrac{24S + S^2}{8} = 54$

$S^2 + 24S = 432$

$S^2 + 24S - \underset{\substack{36 \\ -12}}{432} = 0$

$(S+36)(S-12) = 0$

$S = 12$ dir. Cevap: C