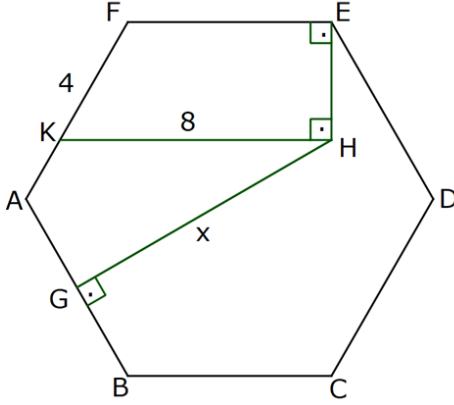


ALTIGENDE AÇI VE UZUNLUK

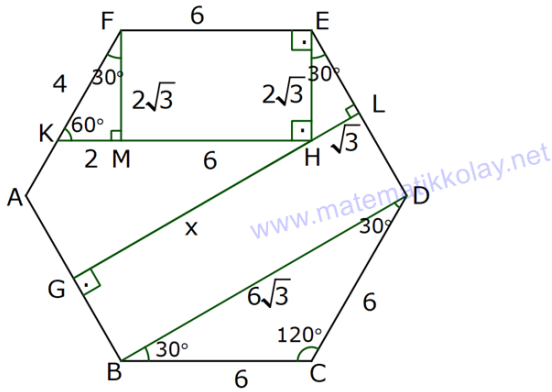
1)



ABCDEF bir düzgün altıgen, $[HE] \perp [EF]$, $[HG] \perp [AB]$, $[KH] \perp [HE]$, $|KH| = 8$ cm ve $|KF| = 4$ cm olduğuna göre, $|GH| = x$ kaç cm dir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) 5 C) $5\sqrt{3}$ D) 6 E) $6\sqrt{3}$

ÇÖZÜM:



Düzgün altıgenin bir iç açısı 120° dir. Kenardan çıkan dikmelerle, şekildedeki gibi birçok 30-60-90 üçgeni oluşur. İlk önce KMF üçgeniyle başlayalım.

$|KF| = 4$ cm ise, $|KM| = 2$ ve $|FM| = 2\sqrt{3}$ cm dir.

$|MH| = 6$ cm kalır.

O halde, altıgenin bir kenarı 6 cm dir.

FHL üçgeni ile devam edelim.

$|FH| = 2\sqrt{3}$ cm ise, $|HL| = \sqrt{3}$ cm dir.

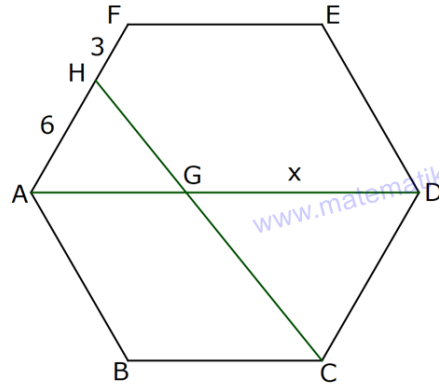
Altıgenin bir kenarı 6 cm ise, $|BD| = 6\sqrt{3}$ cm dir.

(30-30-120 üçgeni)

$|GL|$ ile $|BD|$ birbirine eşittir. O halde,

$x = |GH| = 6\sqrt{3} - \sqrt{3} = 5\sqrt{3}$ cm dir. Cevap: C

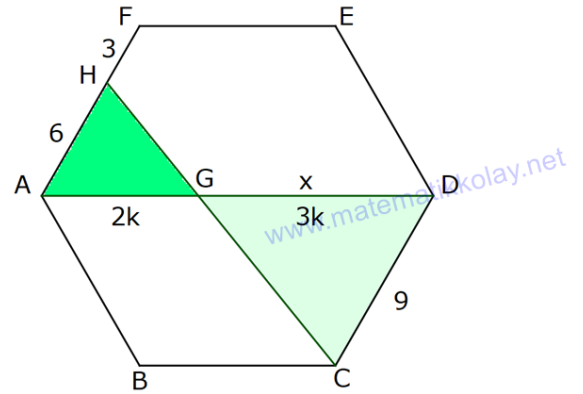
2)



ABCDEF bir düzgün altıgen, $[AD] \cap [HC] = \{G\}$ $|AH| = 6$ cm ve $|HF| = 3$ cm olduğuna göre, $|GD| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{32}{3}$ B) $\frac{40}{3}$ C) $\frac{36}{5}$ D) $\frac{54}{5}$ E) $\frac{57}{6}$

ÇÖZÜM:



Düzgün altıgenin karşılıklı kenarları birbirine paraleldir.

$AF \parallel DC$ olduğundan dolayı HAG üçgeni ile CDG üçgeni arasında benzerlik kurabiliriz.

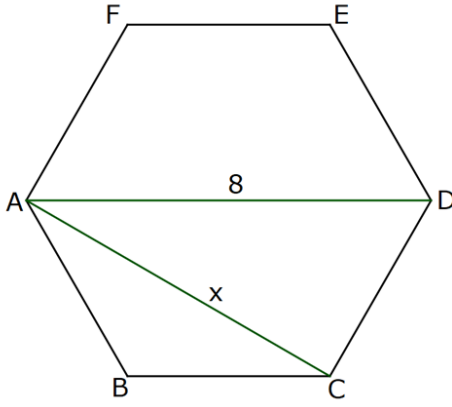
$$\frac{|AG|}{|GD|} = \frac{2}{3} \Rightarrow |AG| = 2k, |GD| = 3k \text{ diyebiliriz.}$$

Altıgenin bir kenarı 9 cm olduğundan, $|AD| = 18$ cm dir. (Her zaman iki katıdır.)

$$2k + 3k = 18 \Rightarrow 5k = 18 \Rightarrow k = \frac{18}{5} \text{ cm dir.}$$

$$x = 3k = 3 \cdot \frac{18}{5} = \frac{54}{5} \text{ cm dir. Cevap: D}$$

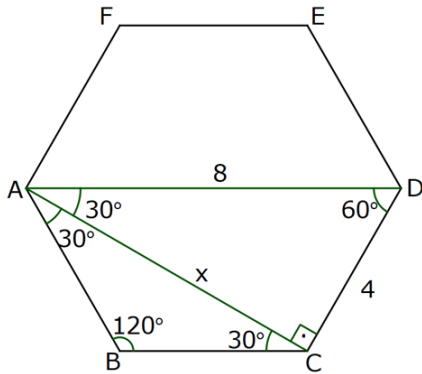
3)



ABCDEF bir düzgün altıgen, $|AD| = 8$ cm olduğuna göre, $|AC| = x$ kaç cm dir?

- A) 4 B) $4\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{3}$ D) 8 E) $4\sqrt{5}$

ÇÖZÜM:



Altıgenin bir iç açısı 120° dir.

Bu sebeple $m(\widehat{ABC}) = 120^\circ$ dir.

ABC üçgeni ikizkenar bir üçgendir.

(Diğer iki kenarı altıgenin kenarlarıdır.)

Bu sebeple bu üçgeninin diğer iki iç açısı 30° 'ar derecedir.

O halde ABC üçgeni bir 30-30-120 üçgenidir.

$m(\widehat{ACD}) = 120^\circ - 30^\circ = 90^\circ$ dir.

Ayrıca altıgenin en uzun köşegeni çizildiğinde 120° lik açıyı $60^\circ - 60^\circ$ olarak böler.

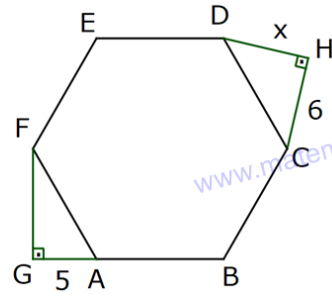
Bu sebeple $m(\widehat{ADC}) = 60^\circ$ dir.

O halde, ACD üçgeni bir 30-60-90 üçgenidir.

90° nin karşısı 8 cm ise, 30° nin karşısı $|CD| = 4$ cm

olur. 60° nin karşısı $x = 4\sqrt{3}$ cm olur. Cevap : C

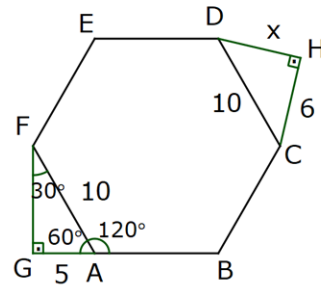
4)



ABCDEF bir düzgün altıgen, $[FG] \perp [GB]$, $[DH] \perp [HC]$, $|GA| = 5$ cm ve $|HC| = 6$ cm olduğuna göre, $|DH| = x$ kaç cm dir?

- A) 4 B) $4\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{3}$ D) 8 E) $4\sqrt{5}$

ÇÖZÜM:



Bir altıgenin dış açısı $\frac{360}{6} = 60^\circ$ dir.

GB doğrusal olduğuna göre, FGA üçgeni bir 30-60-90 üçgenidir.

30° nin karşısı 5 cm ise, 90° nin karşısı $|FA| = 10$ cm dir.

Ayrıca, $|DC| = 10$ cm dir. O halde,

DHC üçgeni de bir 6-8-10 üçgenidir.

$x = 8$ cm olur. Cevap : D