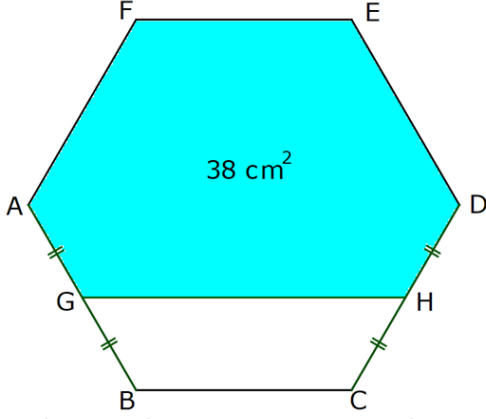


ALTIGENDE ALAN

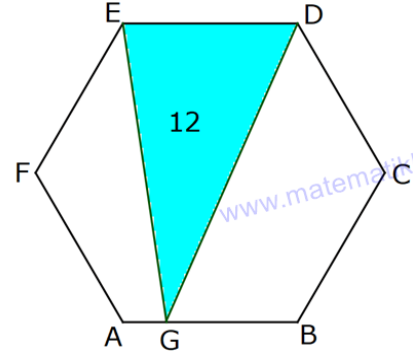
1)



ABCDEF düzgün altıgen, G ve H orta nokta,  $A(AGHDE) = 38 \text{ cm}^2$  olduğuna göre,  $A(BCHG)$  kaç  $\text{cm}^2$  dir?

- A) 6      B) 8      C) 10      D) 12      E) 15

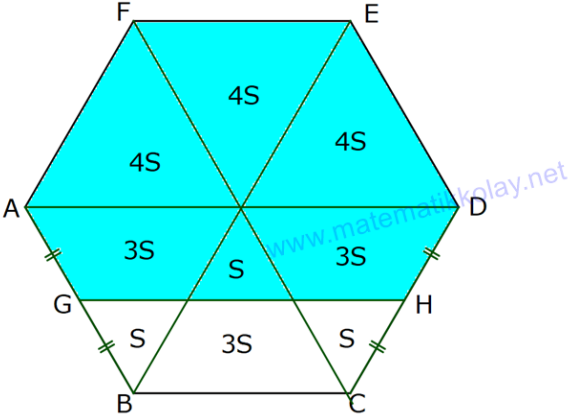
2)



$A(EDG) = 12 \text{ cm}^2$  olduğuna göre, ABCDEF düzgün altıgeninin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

- A)  $12\sqrt{3}$     B) 24      C)  $24\sqrt{3}$     D) 36      E)  $36\sqrt{3}$

ÇÖZÜM:



Düzgün altıgende en uzun köşegenleri çizersek, altıgen 6 tane eşkenar üçgene bölünür. [GH] çizgisi de alttaki eşkenar üçgenlerin ortasından geçiyor. Bu üçgenlerdeki alanları S, 3S şeklinde ifade edebiliriz.

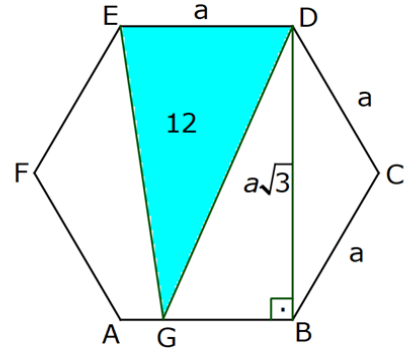
O halde, bir eşkenar üçgenin alanı 4S olur.

Taralı alanı toplarsak, 19S olur.

$19S = 38 \text{ cm}^2$  ise  $S = 2 \text{ cm}^2$  dir.

$A(BCHG) = 5S = 5 \cdot 2 = 10 \text{ cm}^2$  dir.    Cevap: C

ÇÖZÜM:



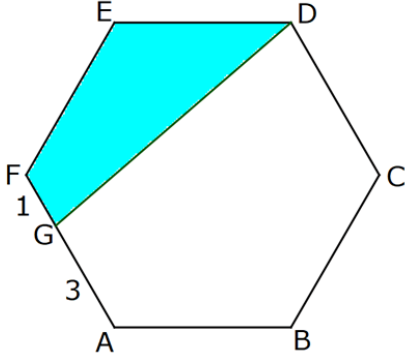
$A(EDG) = 12 \text{ cm}^2$  ise,

$$\frac{a \cdot a\sqrt{3}}{2} = 12 \Rightarrow a^2\sqrt{3} = 24 \text{ tür.}$$

Altıgenin alanını ise  $6 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$  formülü ile bulabiliriz.

$$6 \cdot \frac{24}{4} = 6 \cdot 6 = 36 \text{ cm}^2 \text{ dir. Cevap: D}$$

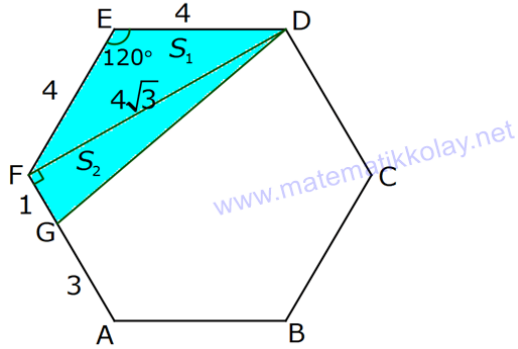
3)



ABCDEF düzgün altıgen,  $|FG|=1$  cm ve  $|GA|=3$  cm olduğuna göre,  $A(DEF G)$  kaç  $\text{cm}^2$  dir?

- A)  $6\sqrt{3}$  B) 8 C)  $8\sqrt{3}$  D) 12 E)  $12\sqrt{3}$

ÇÖZÜM:



$$\text{Taralı Alan} = S_1 + S_2$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 \cdot \sin 120^\circ + \frac{1 \cdot 4\sqrt{3}}{2}$$

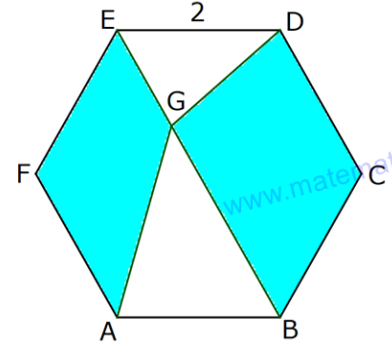
$$= \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1 \cdot 4\sqrt{3}}{2}$$

$$= 4\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$$

$$= 6\sqrt{3} \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap: A

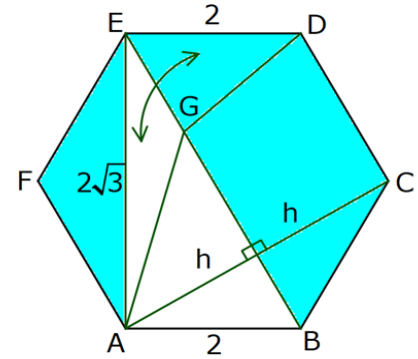
4)



ABCDEF düzgün altıgen,  $|ED|=2$  cm olduğuna göre, Taralı alanların toplamı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

- A) 4 B)  $4\sqrt{3}$  C) 6 D)  $6\sqrt{3}$  E) 8

ÇÖZÜM:



AEG üçgeni ile EGD üçgeninin alanları eşittir. Çünkü ikisinin de tabanı  $[EG]$  ve yüksekliği  $h$  dir. Dolayısıyla alanları yer değiştirebiliriz.

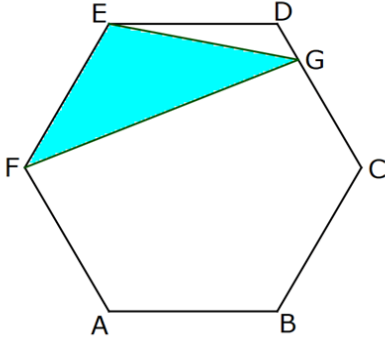
$$\text{Taralı alanlar} = \text{Altıgen} - A(\text{AEB})$$

$$= 6 \cdot \frac{2^2 \sqrt{3}}{4} - \frac{2 \cdot 2\sqrt{3}}{2}$$

$$= 6\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$$

$$= 4\sqrt{3} \text{ cm}^2 \text{ dir. Cevap: B}$$

5)

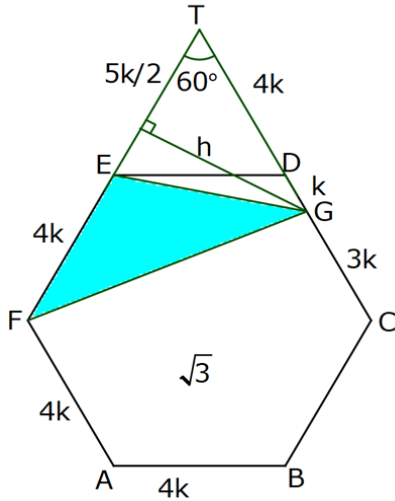


ABCDEF düzgün altıgen,  $|GC| = 3|DG|$  olduğuna göre,

$\frac{A(EGF)}{A(ABCDEF)}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{6}$     B)  $\frac{3}{8}$     C)  $\frac{3}{10}$     D)  $\frac{7}{12}$     E)  $\frac{5}{24}$

**ÇÖZÜM:**



$|DG| = k$  diyelim.  $|GC| = 3k$  olur.

Altıgenin bir kenarı  $4k$  olur.

FE ve CD kenarlarını uzatarak, dışarda bir eşkenar üçgen oluşturalım.  $|TG| = 5k$  olur.

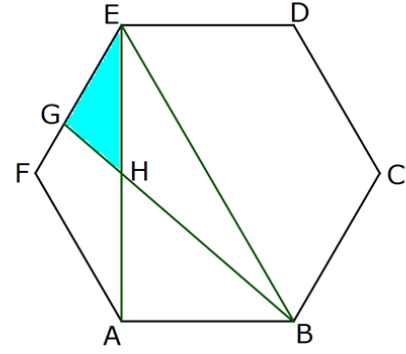
G'den yükseklik indirelim. 30-60-90 üçgeni oluşur.

$h = \frac{5k\sqrt{3}}{2}$  dir.

$$\frac{A(EGF)}{A(ABCDEF)} = \frac{\frac{4k \cdot \frac{5k\sqrt{3}}{2}}{2}}{6 \cdot \frac{(4k)^2 \sqrt{3}}{4}} = \frac{5k^2}{6 \cdot \frac{16k^2}{4}} = \frac{5}{24} \text{ tür.}$$

Cevap: E

6)

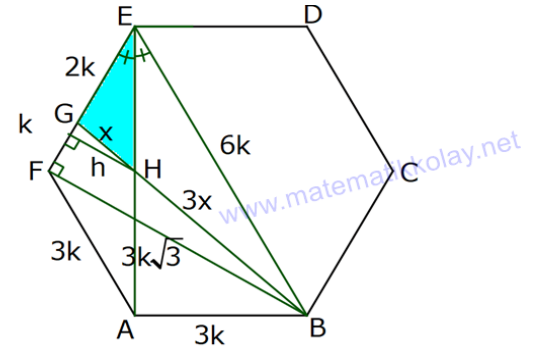


ABCDEF düzgün altıgen,  $|GE| = 2|FG|$  olduğuna göre,

$\frac{A(EGH)}{A(ABCDEF)}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{12}$     B)  $\frac{1}{15}$     C)  $\frac{1}{18}$     D)  $\frac{1}{20}$     E)  $\frac{1}{24}$

**ÇÖZÜM:**



$|FG| = k$  dersek,  $|GE| = 2k$  olur.

Altıgenin bir kenarı  $3k$  olur.

EB köşegeni de  $6k$  olur. (Uzun köşegen, bir kenarın 2 katıdır.)

FEA açısı ile AEB açısı birbirine eşittir. Çünkü ikisi de düzgün altıgenin bir kenarını görüyor.

Açıortay kuralını uygularsak,  $\frac{2k}{|GH|} = \frac{3k}{|HB|}$

$|GH| = x$  dersek,  $|HB| = 3x$  olur.

GFB üçgeninde benzerlik yaparsak,

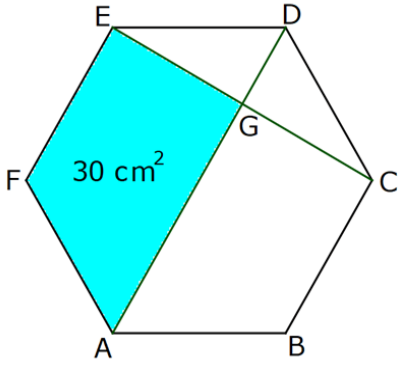
$$\frac{h}{3k\sqrt{3}} = \frac{x}{4x} \Rightarrow h = \frac{3k\sqrt{3}}{4} \text{ tür.}$$

Buna göre,

$$\frac{A(EGH)}{A(ABCDEF)} = \frac{\frac{2k \cdot \frac{3k\sqrt{3}}{4}}{2}}{6 \cdot \frac{(3k)^2 \sqrt{3}}{4}} = \frac{\frac{3k^2}{2}}{6 \cdot \frac{9k^2}{4}} = \frac{1}{18} \text{ dir.}$$

Cevap: C

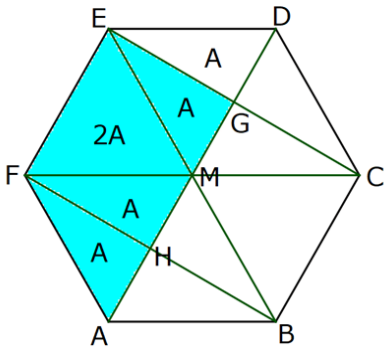
7)



ABCDEF düzgün altıgen ve  $A(AFEG) = 30 \text{ cm}^2$  olduğuna göre, altıgenin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

- A) 66    B) 72    C) 75    D) 80    E) 90

**ÇÖZÜM:**



Uzun köşegenler, altıgeni 6 tane eşkenar üçgene ayırır. Bunların her birine 2A diyelim.

Kısa köşegenler de bu üçgenleri ikiye ayırır.

Bunların da alanı A olur.

Dolayısıyla taralı alan  $5A = 30 \Rightarrow A = 6 \text{ cm}^2$  dir.

Altıgenin alanı  $= 6 \cdot 2A = 12A = 12 \cdot 6 = 72 \text{ cm}^2$  dir.

Cevap: B