

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

Ünal BEKTAŞ - Doğan KAYA

**EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI**

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER



Zübeyde Hanım Mah. 655. Cad. No.: 15/A

Altındağ / ANKARA

Tel: (0312) 384 65 00 Faks: (0312) 384 61 00

email: evrensel@evrenseliletisim.com.tr

www.evrenseliletisim.com.tr

Copyright ©

Evrensel İletişim Yayın Dağıtım
San. Tic. Ltd. Şti.

Bu kitabın her hakkı
EVRENSEL İLETİŞİM LTD. ŞTİ.'e aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı
yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi
ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması
yasaktır.

Yazar

Ünal BEKTAŞ
Doğan KAYA

Genel Yayın Yönetmeni

Engin KARAPINAR

Dizgi - Tasarım - Kapak

Osman GÜRLEYİK

Basım Yeri

Korza Basım

ISBN: 978 - 000 - 0000 - 00 - 0



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden lâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerâhamdan lâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy



GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyen dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namûsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk 3

◆ Ön Söz

Sevgili Gençler ve Kıymetli Öğretmen Arkadaşlarımız,

Bu fasikülü hazırlama amacımız, sürekli değişen öğretim programlarına, müfredat içeriklerine uygun kavram ve kazanım odaklı sorular hazırlamaktır. Bu düşünceden yola çıkarak MEB kavram ve kazanım soruları ile yeni nesil ÖSYM tipi sorularını birleştirerek HİBRİT ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER FASİKÜLÜ'NÜ hazırladık. Böylelikle, her seviyeden öğrencinin sıkılmadan çözebileceği bir kitap oluşturduğumuzu düşünüyoruz.

Bu doğrultuda hazırladığımız “Çokgenler ve Dörtgenler Fasikülü” her konu başlığı altında içinde gerekli kuralların da bulunduğu, “Konu özetli - kavram - kazanım bazlı konu testleri” içerecek biçimde düzenlenmiştir. Ayrıca bu fasikül, son yıllarda ÖSYM sınavlarında karşılaştığımız, gündelik hayatta kullanılan materyal ve nesneleri model olarak hazırlanan, “yeni nesil soru” tiplerinden de oluşmaktadır.

Hedefi olan tüm öğrencilerin mutlaka çözmesi gereken bir kaynak olarak hazırladığımız Çokgenler ve Dörtgenler Fasikülü'nü tercih eden tüm öğrencilerimize teşekkür eder, başarılar dileriz.

Ünal BEKTAŞ - Doğan KAYA

İçindekiler

KONU

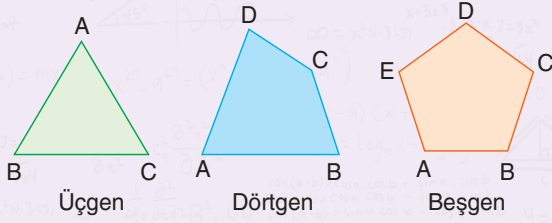
Sayfa

Çokgenler	6-23
Dörtgenler	24-37
Yamuk	38-67
Paralelkenar	68-99
Eşkenar Dörtgen	100-113
Dikdörtgen	114-131
Kare	132-147
Deltoid	148-159
Tarama Testleri	160-181

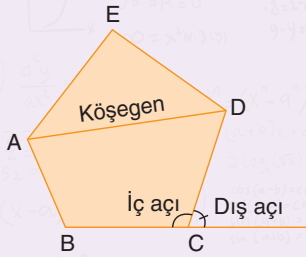
BİLGİ

$n \in \mathbb{N}^+$ ve $n \geq 3$ olmak üzere, düzlemde birbirinden farklı ve herhangi üçü doğrusal olmayan, $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ gibi n tane noktanın ardışık olarak birleştirilmesiyle oluşan şekle **çokgen** denir.

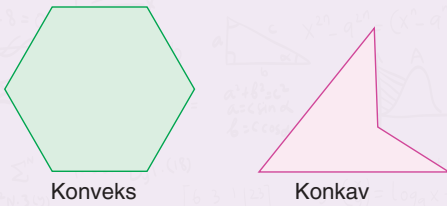
$A_1, A_2, \dots, A_n$ noktalarına çokgenin köşeleri ve $[A_1A_2], [A_2A_3], \dots, [A_nA_1]$ doğru parçalarına **çokgenin kenarları** denir. Çokgenler köşe ya da kenar sayılarına göre isimlendirilirler.



* Komşu olmayan iki köşeyi birleştiren doğru parçalarına **köşegen** denir.



* Çokgenler **konveks (Dışbükey)** ve **konkav (İçbükey)** olarak ikiye ayrılır.



Konveks Çokgenlerin Özellikleri

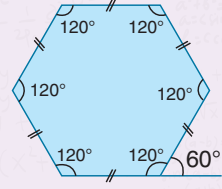
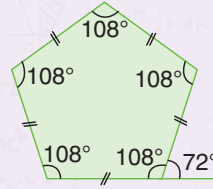
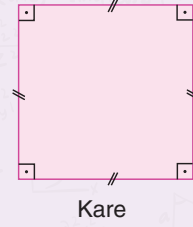
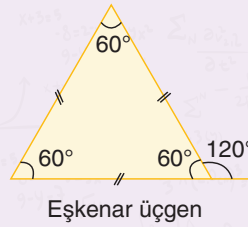
n kenarlı bir konveks çokgende;

- * Herhangi bir köşesinden $(n - 3)$ tane köşegen çizilebilir.
- * Herhangi bir köşeden çizilen köşegenler çokgeni $(n - 2)$ tane üçgene ayırır.
- * İç açıları toplamı, $(n - 2) \cdot 180^\circ$ dir.
- * Dış açıların toplamı 360° dir.

- * Tüm köşegenlerinin sayısı $= \binom{n}{2} - n = \frac{n \cdot (n - 3)}{2}$ dir.
- * Bir çokgenin çizilebilmesi için $2n - 3$ tane elemanın bilinmesi gerekir. Bunların en az $(n - 2)$ tanesi uzunluk en çok $(n - 1)$ tanesi açı olmalıdır.

Düzgün Çokgenler

Kenar uzunlukları eşit ve iç açılarının ölçüleri eş olan çokgenlere **düzgün çokgen** denir.

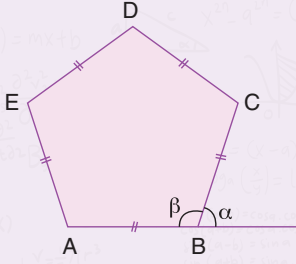


Düzgün Çokgenlerin Özellikleri

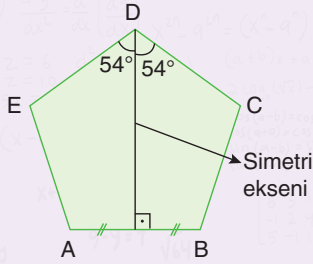
- * Çokgenlerin tüm özelliklerini taşır.
- * n kenarlı bir düzgün çokgenin bir dış açısının ölçüsü $\alpha = \frac{360^\circ}{n}$ dir.
- * n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü $\beta = 180^\circ - \frac{360^\circ}{n} = \frac{(n - 2) \cdot 180^\circ}{n}$ dir.
- * Simetri eksenleri sayısı kenar sayısına eşittir.

BİLGİ

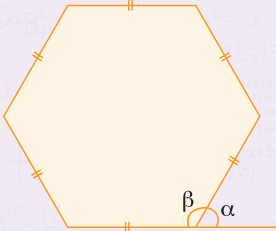
DÜZGÜN BEŞGEN



- * Düzgün çokgenlerin tüm özelliklerini taşır.
- * Dış açısı; $\alpha = \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$
- * İç açısı; $\beta = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$
- * Köşegen sayısı $= \frac{(5-3) \cdot 5}{2} = 5$
- * Tüm köşegen uzunlukları birbirine eşittir.
- * 5 tane simetri eksenine vardır.



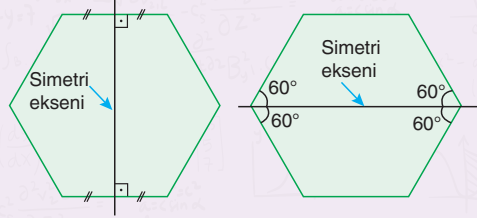
DÜZGÜN ALTİGEN



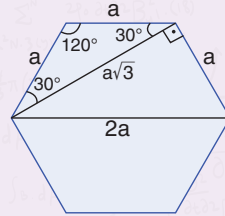
- * Düzgün çokgenlerin tüm özelliklerini taşır.
- * Bir dış açısı $\alpha = \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$
- * Bir iç açısı $\beta = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

* Köşegen sayısı $\frac{(6-3) \cdot 6}{2} = 9$

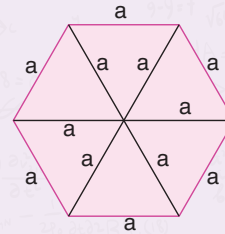
* Simetri eksenine sayısı 6 dır.



- * Kısa köşegeni kenar uzunluğunun $\sqrt{3}$ katıdır.
- * Uzun köşegeni kenar uzunluğunun 2 katıdır.



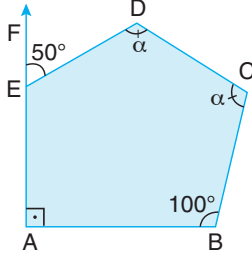
- * Uzun köşegenler düzgün altıgeni 6 eşkenar üçgensel bölgeye ayırır.



Alanı $= \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot 6 = \frac{3a^2 \sqrt{3}}{2}$ dir.



1.



ABCDE beşgen, $[AF] \perp [AB]$, $m(\widehat{FED}) = 50^\circ$,
 $m(\widehat{B}) = 100^\circ$, $m(\widehat{D}) = m(\widehat{C}) = \alpha$ dır.

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

- A) 110 B) 115 C) 120 D) 125 E) 130

2. İç açıları toplamının dış açıları toplamına oranı 4 olan çokgenin köşegen sayısı kaçtır?

- A) 9 B) 14 C) 20 D) 27 E) 35

3. Bir köşesinden en çok 12 köşegen çizilebilen çokgenin kenar sayısı kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

4. Köşegen sayısı kenar sayısının 3 katı olan çokgenin iç açıları toplamı kaç dik açıdır?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 16

5. Bir iç açısının ölçüsü bir dış açısının ölçüsünün 14 katına eşit olan düzgün çokgenin herhangi bir köşesinden en çok kaç köşegen çizilebilir?

- A) 25 B) 27 C) 30 D) 33 E) 36

6. Bir köşesinden 7 tane köşegen çizilebilen düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 160 B) 144 C) 132 D) 120 E) 108

7. İç açıları toplamı 1080° olan konveks çokgenin herhangi bir köşesinden en çok kaç köşegen çizilebilir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

8. Bir konveks çokgenin bir köşesinden çizilen köşegenler çokgeni 10 farklı üçgensel bölgeye ayırdığına göre, bu çokgenin köşegen sayısı kaçtır?

A) 20 B) 27 C) 35 D) 44 E) 54

9. Dış açılarının ölçüleri 2, 3, 4, 5, ve 6 ile orantılı olan bir beşgenin en küçük iç açısı kaç derecedir?

A) 18 B) 36 C) 72 D) 108 E) 120

10. Üç iç açısı 100° , 110° , 120° diğer iç açıları 170° er derece olan konveks çokgenin kenar sayısı kaçtır?

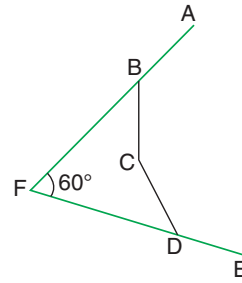
A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

11. Bir düzgün çokgenin dış açısının ölçüsü olan α bir tam sayıdır.

$15^\circ \leq \alpha \leq 24^\circ$ olduğuna göre, bu düzgün çokgenin kenar sayısı kaç farklı değer alabilir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

- 12.



ABCDE ... bir düzgün çokgenin ardışık köşeleridir.

$$m(\widehat{AFE}) = 60^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

B	A	C	C	E	B	B	B	D	D	E	A
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

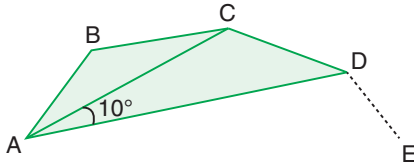


1. Bir hareketli bir noktadan sabit bir hızla 20 metre ilerleyip 15° sağı dönüyor ve bu hareketini başladığı noktaya gelene kadar tekrar ediyor.

Buna göre, hareketli toplam kaç metre yol almıştır?

- A) 360 B) 400 C) 440 D) 480 E) 640

2.



ABCDE ... bir düzgün çokgenin ardışık köşeleridir.

$$m(\widehat{CAD}) = 10^\circ$$

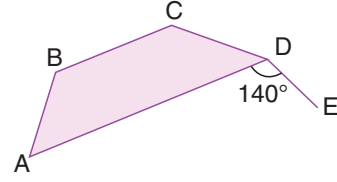
Yukarıdaki verilere göre, düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 30 E) 36

3. Bir düzgün çokgenin dış açısının ölçüsü kaç farklı tamsayı değeri alabilir?

- A) 22 B) 24 C) 25 D) 30 E) 36

4.



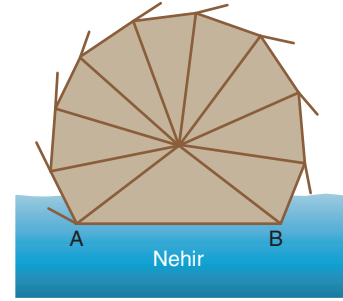
ABCDE ... bir düzgün çokgenin ardışık köşeleridir.

$$m(\widehat{ADE}) = 140^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

5.



Şekilde bir nehir üzerine kurulmuş düzgün çokgen şeklinde bir su türbini veriliyor.

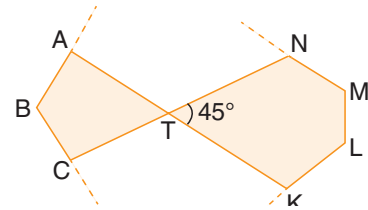
Şekildeki konumda A noktası suya giriyor ve A noktası sudan çıktıktan 6 sn sonra B noktası suya giriyor.

B noktası suya girdikten 12 sn sonra da tekrar A noktası suya giriyor.

Şekildeki konumda 9 kenar suyun dışında kaldığına göre, türbin kaç kenarlıdır?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

6.



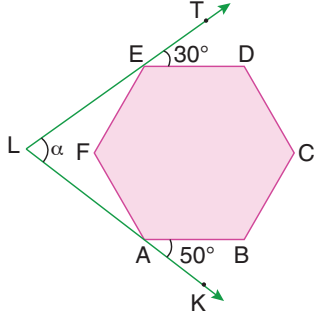
ABC ... KLMN ... bir düzgün çokgenin ardışık köşeleridir.

$$[CN] \cap [AK] = \{T\}, m(\widehat{NTK}) = 45^\circ \text{ dir.}$$

Yukarıdaki verilere göre, düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

7.

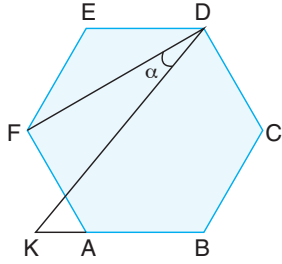


ABCDEF düzgün altıgen, $m(\widehat{TED}) = 30^\circ$, $m(\widehat{BAK}) = 50^\circ$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{TLK}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

8.

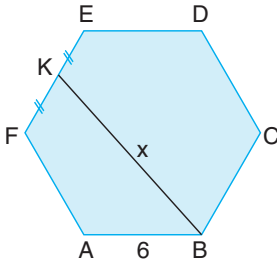


ABCDEF düzgün altıgen ve $IFDI = IBKI$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{FDK}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

9.

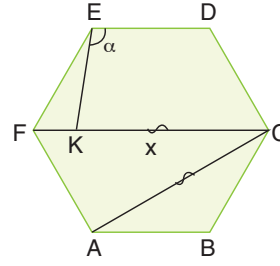


ABCDEF düzgün altıgen $IFKI = IKEI$, $IABI = 6$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, $IBKI = x$ kaç cm'dir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{13}$ C) 11
D) $8\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{34}$

10.

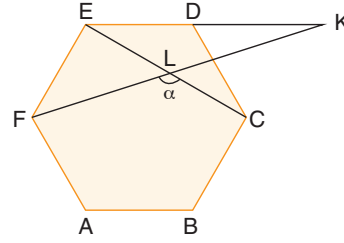


ABCDEF düzgün altıgen, $[AC]$ ve $[FC]$ köşegen ve $IACI = ICKI$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DEK}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 90 B) 95 C) 100 D) 105 E) 110

11.

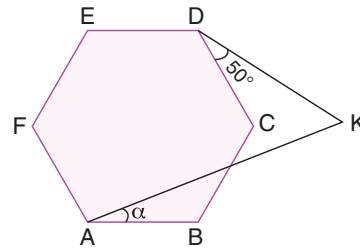


ABCDEF düzgün altıgen, E, D, K noktaları doğrusal, $IECI = IDKI$ ve $[FK] \cap [EC] = \{L\}$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{FLC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 105 B) 110 C) 120 D) 125 E) 135

12.



ABCDEF düzgün altıgen

$IDKI = 2 \cdot IABI$ ve $m(\widehat{CDK}) = 50^\circ$ dir.

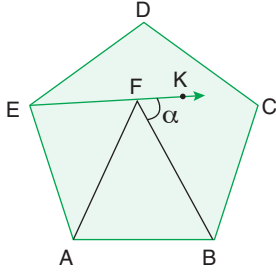
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{KAB}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

C	E	D	B	A	E	D	C	C	A	A	D
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



1.

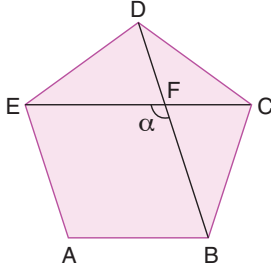


ABCDE düzgün beşgen, FAB eşkenar üçgen ve E, F, K noktaları doğrusaldır.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BFK}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 54 B) 60 C) 66 D) 72 E) 84

2.

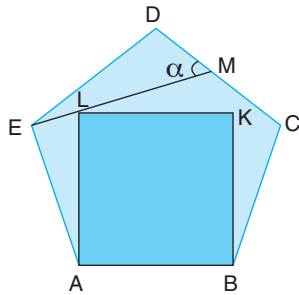


ABCDE düzgün beşgen ve [DB] ile [EC] köşegen dir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EFB}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 108 B) 112 C) 126 D) 135 E) 144

3.

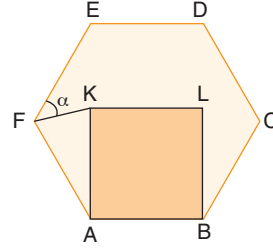


ABCDE düzgün beşgen, ABKL kare ve E, L, M noktaları doğrusaldır.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DME}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 27 B) 30 C) 36 D) 45 E) 60

4.

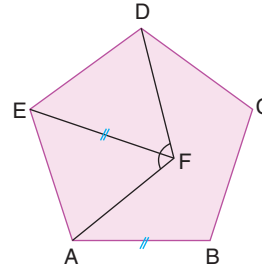


ABCDEF düzgün altıgen ve ABLK karedir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EFK}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 35 D) 40 E) 45

5.

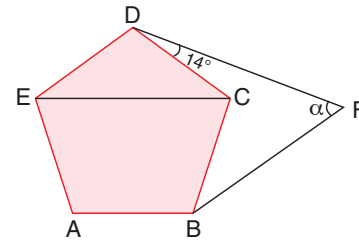


ABCDE düzgün beşgen ve $IEFI = IABI$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, AFD açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 108 B) 112 C) 124 D) 126 E) 144

6.

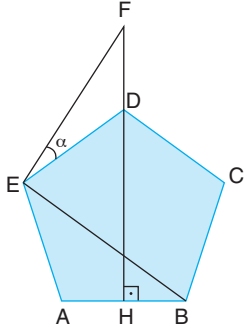


ABCDE düzgün beşgen, $IDFI = IECI$, $m(\widehat{CDF}) = 14^\circ$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DFB}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

7.

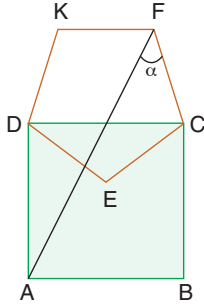


ABCDE düzgün beşgen, $[FH] \perp [AB]$, $IEBI = IEFI$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DEF}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 18 B) 24 C) 27 D) 30 E) 36

8.

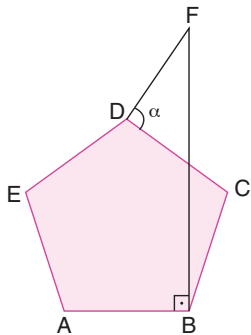


ABCD kare ve DECFK düzgün beşgendir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AFC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 27 B) 36 C) 45 D) 54 E) 63

9.

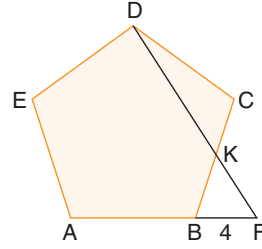


ABCDE düzgün beşgen, $[FB] \perp [AB]$, $IDFI = IEDI$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{FDC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 72 B) 84 C) 96 D) 108 E) 126

10.

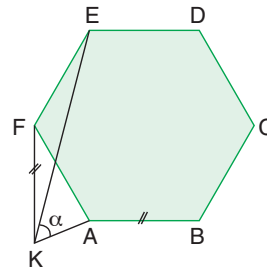


ABCDE düzgün beşgen, $IDFI = 3 \cdot IKFI$, $IBFI = 4$ cm ve A, B, F noktaları doğrusaldır.

Yukarıdaki verilere göre, Çevre(ABCDE) kaç cm'dir?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

11.

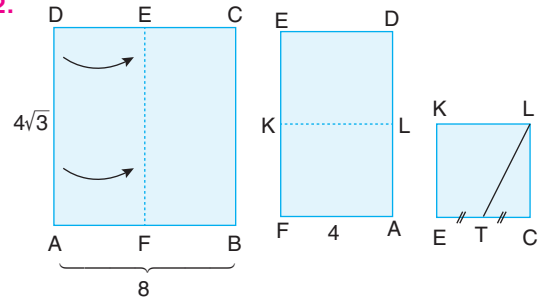


ABCDEF düzgün altıgen ve $IFKI = IABI$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EKA}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

12.



$ABI = 8$ cm, $IADI = 4\sqrt{3}$ cm

ABCD dikdörtgeni şeklindeki kağıt önce $[EF]$ boyunca katlanarak A noktası B'nin üstüne D noktası C'nin üstüne geliyor. Sonra $[KL]$ boyunca katlanıyor ve C köşesi şekildeki gibi en üst konuma geliyor. Son durumda $IETI = ITCI$ olacak şekilde $[TL]$ boyunca kesiliyor ve büyük parça açılıyor.

Buna göre, oluşan şeklin çevresi kaç cm'dir?

- A) 18 B) 24 C) 28
D) $12 + 4\sqrt{3}$ E) $16 + 8\sqrt{3}$

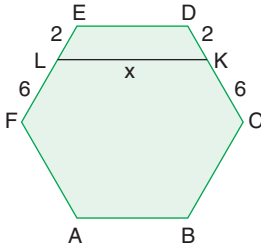
B	D	D	C	C	B	B	D	D	E	D	A	A
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1



1. Köşegen sayısı kenar sayısının 2 katından 4 fazla olan düzgün çokgenin bir dış açısının ölçüsünün bir iç açısının ölçüsüne oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{2}{7}$

2.

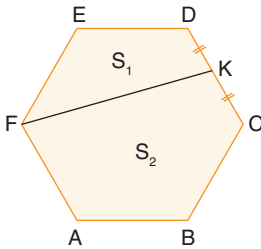


ABCDEF düzgün altıgen, $IELI = IDKI = 2$ cm ve $IFLI = ICKI = 6$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, $ILKI = x$ kaç cm'dir?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

3.

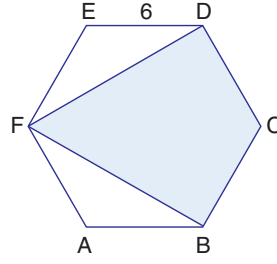


ABCDEF düzgün altıgen, $IDKI = ICKI$, S_1 ve S_2 içlerinde bulundukları bölgelerin alanlarıdır.

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{S_1}{S_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{9}$

4.

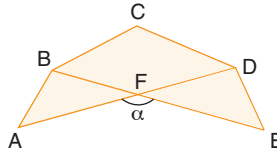


ABCDEF düzgün altıgen ve $IEDI = 6$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, $\text{Alan}(\text{FBCD})$ kaç cm^2 dir?

A) $18\sqrt{3}$ B) $21\sqrt{3}$ C) $27\sqrt{3}$
D) $36\sqrt{3}$ E) $48\sqrt{3}$

5.

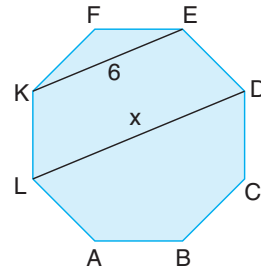


ABCDE bir düzgün yirmigenin ardışık köşeleridir. $[AD]$ ve $[BE]$ köşegendir.

Buna göre, $m(\widehat{AFE}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 108 B) 128 C) 144 D) 162 E) 168

6.

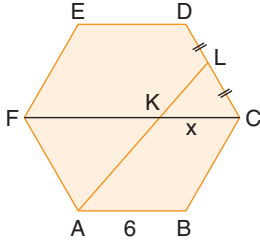


ABCDEFKL düzgün sekizgen ve $IKEI = 6$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, $ILDI = x$ kaç cm'dir?

A) 8 B) $6\sqrt{2}$ C) 9
D) $6\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{2}$

7.

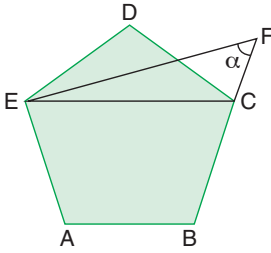


ABCDEF düzgün altıgen $IDLI = ILCI$,
 $[FC] \cap [AL] = \{K\}$ ve $IABI = 6$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, $IKCI = x$ kaç cm'dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8.



ABCDE düzgün beşgen ve $IECI = IBFI$ dir.

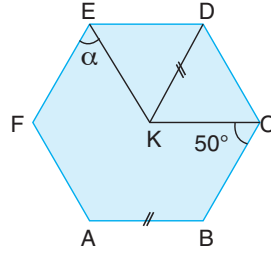
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EFB}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 42 B) 45 C) 54 D) 66 E) 72

9. Bir köşesinden çizilebilen köşegenlerle 10 üçgene bölünebilen çokgenin aynı köşesinden çizilen en kısa köşegeni ile en uzun köşegeni arasındaki açı kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

10.

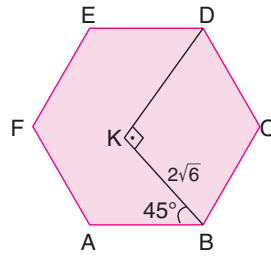


ABCDEF düzgün altıgen $IKDI = IABI$ ve
 $m(\widehat{KCB}) = 50^\circ$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{FEK}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

11.

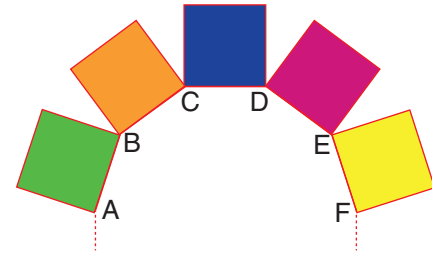


ABCDEF düzgün altıgen, $[DK] \perp [KB]$
 $IKBI = 2\sqrt{6}$ cm ve $m(\widehat{ABK}) = 45^\circ$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, düzgün altıgenin çevresi kaç cm dir?

- A) 18 B) 24 C) 30 D) 36 E) 42

12.



Yukarıda bir parçası verilen ABCDEF..... düzgün çokgen biçimindeki uçurtmanın her bir kenarı üzerine şekildeki gibi birbirine eş kare kâğıtlar ile süsleme yapılacaktır.

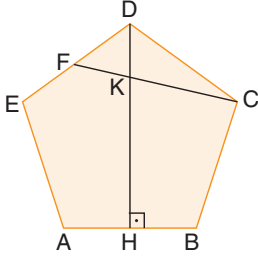
Herhangi komşu iki karenin arasındaki açı 20° ve çokgenin çevresi 72 birim olduğuna göre, karelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A) 144 B) 216 C) 288 D) 360 E) 432

C	B	C	D	C	C	B	D	D	A	D	A
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1



1.

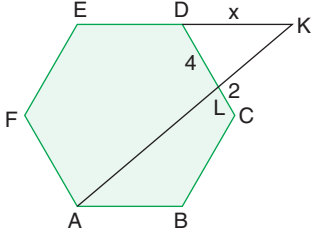


ABCDE düzgün beşgen, $[DH] \perp [AB]$,
 $IFDI = 2 \cdot IEFI$ ve $IFCI = 20$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, IKCI kaç cm'dir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

2.

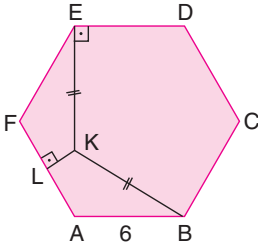


ABCDEF düzgün altıgen, $IDLI = 4$ cm,
 $ILCI = 2$ cm ve $[EK] \cap [AK] = \{K\}$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, IDKI = x kaç cm'dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

3.

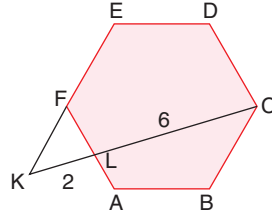


ABCDEF düzgün altıgen, $[KE] \perp [ED]$,
 $[KL] \perp [AF]$, $IKEI = IKBI$ ve $IABI = 6$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, IKLI kaç cm'dir?

- A) $\sqrt{3}$ B) 1 C) 2
D) $3\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

4.

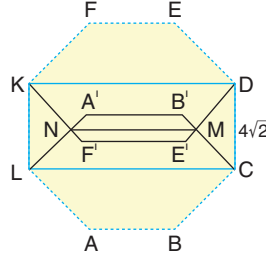


ABCDEF düzgün altıgen, E, F, K noktaları doğrusal C, L, K noktaları doğrusal, $IKLI = 2$ cm ve $ILCI = 6$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{IFLI}{IALI}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 1

5.



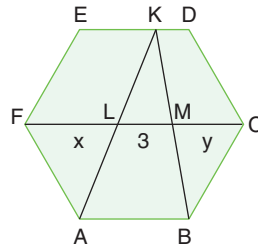
ABCDEFKL düzgün sekizgeni şeklindeki kağıt $[KD]$ ve $[LC]$ boyunca katlanıyor.

Katlama sonucunda $F'E'MB'A'N$ altıgeni oluşuyor.

Düzgün sekizgenin kenar uzunluğu $4\sqrt{2}$ cm olduğuna göre, INMI kaç cm'dir?

- A) 6 B) 8 C) $6\sqrt{2}$ D) $8\sqrt{2}$ E) 12

6.



ABCDEF düzgün altıgen, KAB üçgen, $[FC]$ köşegen, $ILMI = 3$ cm, $IFLI = x$ cm ve $IMCI = y$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, x + y toplamı kaçtır?

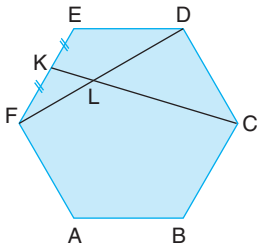
- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

7. Bir altıgenin kenarlarının orta noktaları birleştirilerek ikinci bir altıgen oluşturuluyor. İkinci altıgenin de kenarlarının orta noktaları birleştirilerek üçüncü bir altıgen oluşturuluyor.

Buna göre, üçüncü altıgenin bir kenar uzunluğunun ilk altıgenin bir kenar uzunluğuna oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{6}$

8.

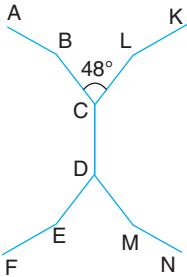


ABCDEF düzgün altıgen, $[FD] \cap [CK] = \{L\}$, $IEKI = IKFI$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{IKLI}{ILCI}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{2}{7}$

9.



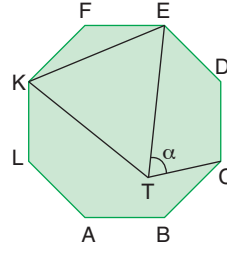
ABCDEF ... ve KLCDMN ...

kenar uzunlukları aynı ve kenar sayıları biri diğerinin 3 katı olan iki düzgün çokgenin [CD] ortak kenarında birleştirilmesiyle oluşturulmuştur.

$m(\widehat{BCL}) = 48^\circ$ olduğuna göre, bu düzgün çokgenlerin kenar sayıları toplamı kaçtır?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

10.

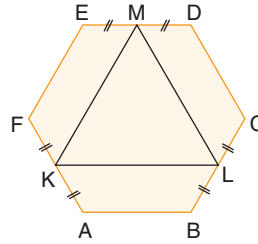


ABCDEFKL düzgün sekizgen ve TEK eşkenar üçgendir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ETC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 75 B) 80 C) 85 D) 90 E) 95

11.

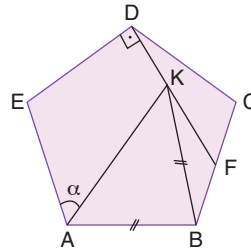


ABCDEF düzgün altıgen, $IEMI = IMDI$, $IFKI = IAKI$ ve $IBLI = ILCI$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{\text{Alan}(KLM)}{\text{Alan}(ABCDEF)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{3}{8}$

12.



ABCDE düzgün beşgen, $[FD] \perp [ED]$, $IKBI = IABI$

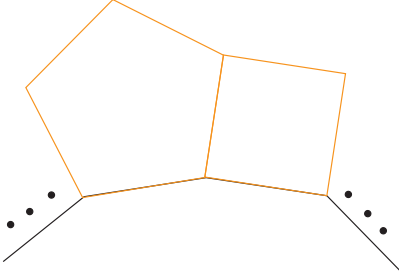
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EAK}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 54 B) 60 C) 66 D) 72 E) 84

B	E	A	B	B	A	D	B	E	A	B	A
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1



1.

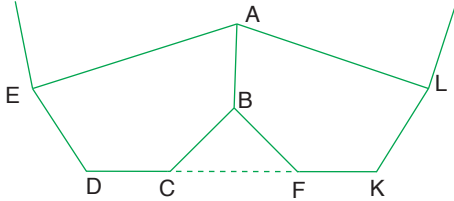


Yukarıdaki motif kenar uzunlukları 5 birim olan kare ve düzgün beşgenlerin ardışık olarak birleştirilmesi ile oluşturulmuştur.

Buna göre, motif tamamlandığında oluşan motifin çevresi içerde oluşan düzgün çokgenin çevresinden kaç birim fazladır?

- A) 50 B) 80 C) 100 D) 150 E) 200

2.

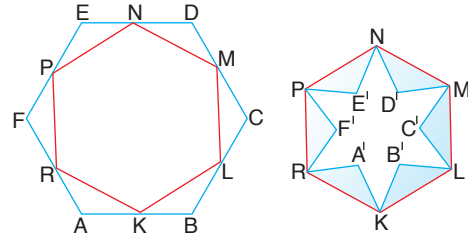


ABCDE ... ve ABFKL ... eş iki düzgün çokgenin ardışık köşeleridir.

D, C, F, K noktaları doğrusal olduğuna göre, EAL açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 120 B) 135 C) 144 D) 150 E) 162

3.



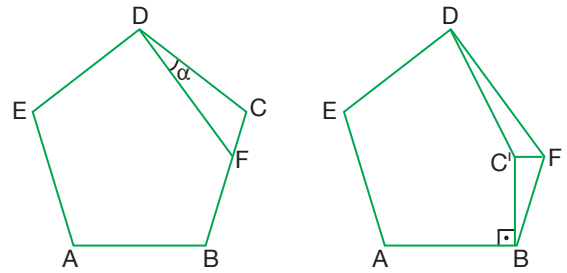
ABCDEF düzgün altıgeninin kenarlarının orta noktaları birleştirilerek KLMNPR düzgün altıgeni oluşturuluyor.

ABCDEF altıgeni şeklindeki kâğıt KLMNPR altıgeninin kenarları boyunca katlanarak A, B, C, D, E ve F köşeleri A', B', C', D', E' ve F' konumuna getiriliyor.

İçerde oluşan yıldızın çevresi 24 cm olduğuna göre alanı kaç cm^2 dir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) $9\sqrt{3}$ C) $12\sqrt{3}$ D) $15\sqrt{3}$ E) $18\sqrt{3}$

4.



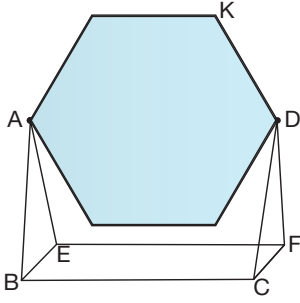
ABCDE düzgün beşgeni şeklindeki kâğıt [DF] boyunca katlandığında C noktası $[C'B] \perp [AB]$ olacak şekilde C' konumuna geliyor.

Buna göre, $m(\widehat{CDF}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 12 B) 16 C) 18
D) 24 E) 30



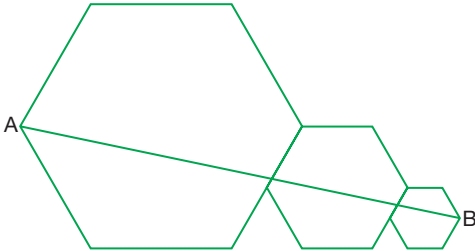
1. Aşağıdaki şekilde verilen [AD] etrafında 360° dönebilen düzgün altıgen traş aynasının ABCD ayağı bir dikdörtgendir.



$IAB = 10\sqrt{3}$ cm ve $IBC = 20$ cm olduğuna göre, K noktasının B noktasına uzaklığı en çok kaç cm dir?

- A) 20 B) 30 C) $20\sqrt{3}$ D) $30\sqrt{3}$ E) 45

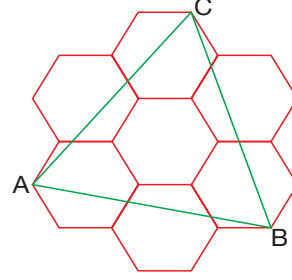
2. Aşağıda kenar uzunlukları sırasıyla 4, 2 ve 1 cm olan üç altıgen verilmiştir.



Ardışık altıgenlerin birer köşeleri ortak ve birer kenarları aynı doğru üzerinde olduğuna göre, IAB kaç cm dir?

- A) $\sqrt{163}$ B) $\sqrt{157}$ C) $\sqrt{155}$ D) $\sqrt{151}$ E) $\sqrt{149}$

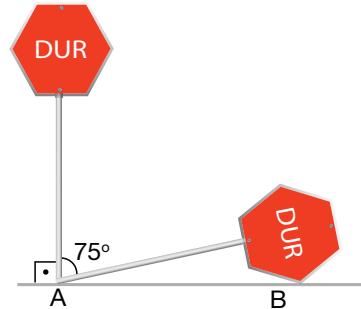
3. Aşağıdaki şekil kenar uzunluğu 2 birim olan 7 eş düzgün altıgenle oluşturulmuştur.



Buna göre, ABC üçgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) $12\sqrt{3}$ B) $15\sqrt{3}$ C) $21\sqrt{3}$
D) $28\sqrt{3}$ E) $36\sqrt{3}$

4. Aşağıdaki şekilde verilen düzgün altıgen şeklindeki dur levhası, fırtınadan dolayı devrilerek levha direği ilk konumuna göre saat yönünde 75° lik açı yapacak şekilde düşmüş ve levha B noktasında yer düzlemine değmiştir.



$IAB = 120$ cm olduğuna göre, devrilen levhanın yer düzlemine en uzak noktasının yer düzlemine uzaklığı en çok kaç cm olabilir?

- A) 30 B) 45 C) $30\sqrt{3}$ D) 60 E) $45\sqrt{3}$