

ÜNİVERSİTE SINAVLARINA HAZIRLIK

# TYT • AYT

Bütün kitaplar cepte, tablette, masanda

KONU ÖZETLERİ

HIZ KAZANDIRAN TEKNİKLER

YENİ NESİL ÖZGÜN SORULAR

PRATİK BİLGİLER



VIDEO  
ÇÖZÜMLÜ



AKILLI TAHTAYA  
UYUMLU



MEB  
ÖĞRETİM PROGRAMI VE  
ÖSYM SORU TARZINA GÖRE  
HAZIRLANMIŞTIR

TAMAMI VIDEO ÇÖZÜMLÜ

# GEOMETRİ

ÇOKGEN • DÖRTGEN • ÇEMBER

SORU BANKASI

İsa ULUDAĞ • Kerem KÖKER

Arti - Yapay  
Zekâ Asistan

Dijital Öğrenme  
Ayak İzi

Hibrit Kitap  
Teknolojisi



QR KODU OKUTARAK  
HİBRİT KİTABA ULAŞABİLİRSİNİZ



PEGEM YAYINLARI

**GEOMETRİ TAMAMI ÇÖZÜMLÜ SORU BANKASI – ÇOKGEN - DÖRTGEN - ÇEMBER****İSA ULUDAĞ - KEREM KÖKER**

ISBN 978-625-6829-14-5

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayinevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten uluslararası akademik bir yayinevidir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan WorldCat ve ayrıca Türkiye'de kurulan Turcademy.com tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

**5. Baskı:** Ankara

Proje-Yayın: Şevval Aksoy

Dizgi-Grafik Tasarım: İlnur Öztürk

Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

**Baskı:** Repro Bir Mat. Kağ. Rek. Tas. Tic. Ltd. Şti.

İvedik OSB Matbaacılar Sit. 1514. Cad. No: 23-25

Yenimahalle/ANKARA

0.312 395 20 29

Yayıncı Sertifika No: 51818

Matbaa - Sertifika No: 47381

**İLETİŞİM***Karanfil 2 Sokak No: 45 Kızılay / ANKARA*

Yayınevi: 0312 430 67 50 - 430 67 51

Dağıtım: 0312 434 54 24 - 434 54 08

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

[www.pegem.net](http://www.pegem.net)[pegem@pegem.net](mailto:pegem@pegem.net)

0538 594 92 40

[pegemakademi](https://www.instagram.com/pegemakademi)

## TÜRKİYE'DE İLK DEFA TÜM KİTAPLAR YANINDA; CEPTE, TABLETTE VE MASANDA

### Hibrit kitaplarda kullanıcılar;



- 1 Kitabın dijital formatına erişim sağlayabilir.
- 2 Testleri çözebilir.
- 3 Video çözümleri görebilir.



### Arti - ASİSTAN

- 1 Kullanıcılar hibrit kitapta çözdükleri sorular sonrasında Arti - ASİSTAN sekmesinde öğrenme durumlarına dair anahtar kelimeler ile başarılı/başarısız oldukları konuları detaylı olarak görüntüleyebilir.

Yapay zekâ, soruları çözmeye başladıkları andan itibaren kullanıcıların başarı durumlarını tespit edecektir.

### Pegem Kampüs web sitesi üzerinden hibrit kitabınıza ve soru robotunuza erişebilmek için aşağıdaki adımları takip ediniz:



**Aktivasyon kodu kitabınızın ilk sayfasında yer almaktadır. Aktivasyon kodu ile aktif ettiğiniz hibrit kitaba erişim 31.08.2024 tarihine kadar geçerlidir. Hibrit kitaplara kasım ayı itibarıyla erişim sağlanacaktır.**



**Pegem Kampüs İletişim Hattı  
0312 418 51 55**

Çokgenler .....	1
Dörtgenler .....	20
Dikdörtgen .....	33
Kare .....	53
Paralelkenar .....	69
Eşkenar Dörtgen .....	104
Deltoid .....	115
Yamuk .....	120
Dörtgenler (Karma Test) .....	146
Çemberde Açı .....	151
Çemberde Uzunluk .....	180
Dairede Alan .....	225
Cevap Anahtarı .....	248



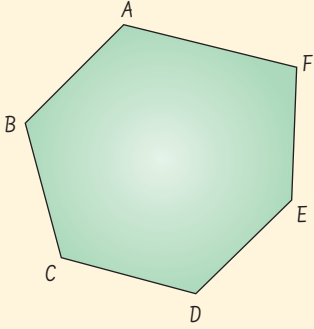
---

# ÇOKGENLER

---

### Konveks (Dış Bükey) Çokgen

$n$  kenar sayısı olmak üzere  $n \geq 3$  olan kapalı şekillere çokgen denir. Çokgenler genel olarak ikiye ayrılır.

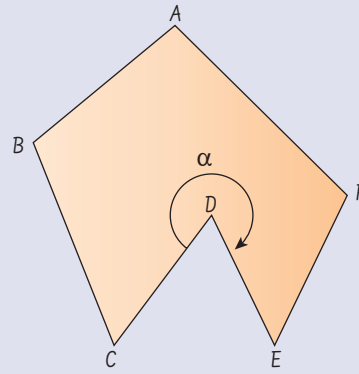


Her bir iç açısı  $180^\circ$  den küçük olan çokgenlere konveks çokgen denir.

$n$  kenarlı bir çokgenin çizilebilmesi için en az  $(2n-3)$  elemana ihtiyaç vardır. Bunlardan en az  $(n-2)$  tanesi uzunluk ve  $(n-1)$  tanesi açı olmalıdır.

$n$  kenarlı bir çokgenin bir köşesinden en fazla  $(n-3)$  tane köşegen çizilir ve köşegenler çokgeni  $(n-2)$  tane üçgensel bölgeye ayırır.

### Konkav (İç Bükey) Çokgen



En az bir iç açısı  $180^\circ$  den büyük olan çokgenlere konkav çokgen denir.

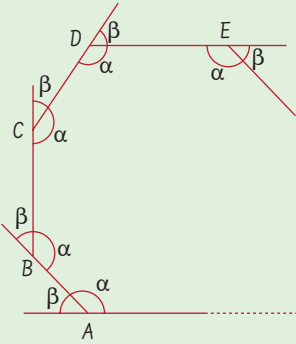
$$\alpha > 180^\circ$$

### Genel Özellikler

- ➔  $n$  kenarlı bir çokgenin iç açılarının toplamı  $(n-2)$  tane üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı olacağından  $(n-2) \cdot 180$  formülüyle bulunur.
- ➔  $n$  kenarlı bir çokgenin dış açılarının ölçüleri toplamı  $360^\circ$  derecedir.

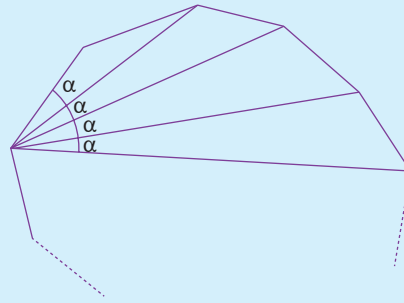
Düzgün çokgenlerde simetri ekseninin sayısı, kenar sayısına eşittir.

**Düzgün Çokgen**



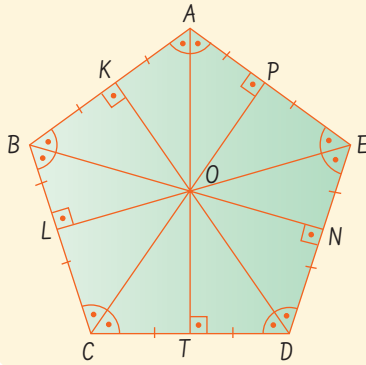
Bütün kenarları ve bütün iç açıları eşit olan çokgene düzgün çokgen adı verilir.

$$\alpha + \beta = 180^\circ$$



Bir köşeden çizilen köşegenler arasındaki açılar ölçüleri eşittir.

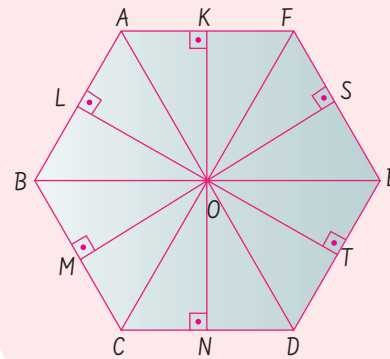
Bir düzgün çokgenin kenar sayısı tek ise bir köşeden karşıdaki kenara çizilen dikme aynı zamanda kenarortay ve açıortaydır.



[AT], [BN], [CP], [DK] ve [EL]

bu düzgün çokgenin simetri eksenidir.

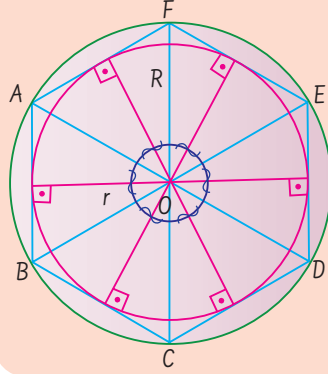
Bir düzgün çokgende kenar sayısı çift ise çokgeni iki eş parçaya bölen doğru parçasına simetri eksenidir.



[AD], [BE], [CF] birer simetri eksenidir.

Kenar sayısı çift iken [KN], [MS], [LT]'de birer simetri eksenidir.

Bir düzgün çokgenin çevrel ve iç teğet çemberinin merkezi aynı noktadır ve bu nokta hem simetri ekseninin kesim noktası hem de çokgenin ağırlık merkezidir.



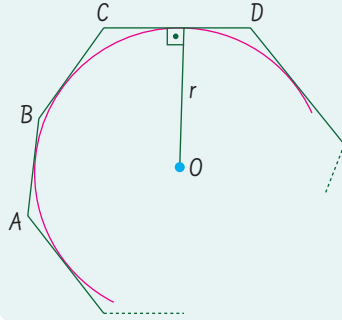
O, iç teğet ve çevrel çemberin merkezi, çokgenin ağırlık merkezi

R, çevrel çemberin yarıçapı

r, iç teğet çemberin yarıçapı

### Çokgende Alan

**İç teğet çemberinin yarıçapı bilinen çokgenin alanı:**



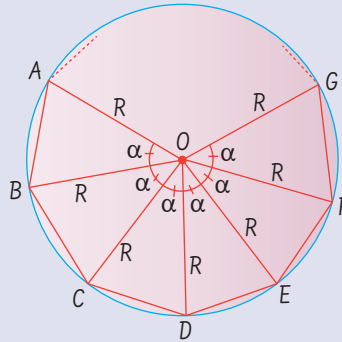
O, ABCD ... çokgeninin iç teğet çemberinin merkezi

r, iç teğet çemberinin yarıçapı

u, çokgenin çevresinin yarısı

$$A(ABCD...) = u \cdot r$$

**Çevrel çemberinin yarıçapı bilinen çokgenin alanı:**



O; çevrel çemberin merkezi ise ABCDEFG... düzgün çokgeninin alanı

$A(AOB) = S$  şeklinde n tane üçgenin alanları toplamıdır.

$$A(ABCDEFG...) = n \cdot A(AOB)$$

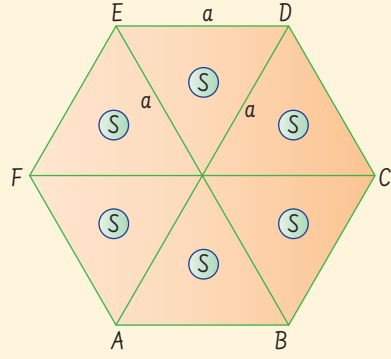
$$= n \cdot \frac{1}{2} R \cdot R \sin \alpha$$

$$= \frac{n}{2} R^2 \sin \left( \frac{360^\circ}{n} \right) \text{ olarak bulunur.}$$



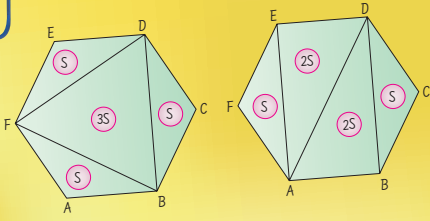
### Düzgün Altıgenin Alanı

Karşılıklı köşelerin birleştirilmesiyle düzgün altıgen içerisinde 6 tane eşkenar üçgen oluşur.

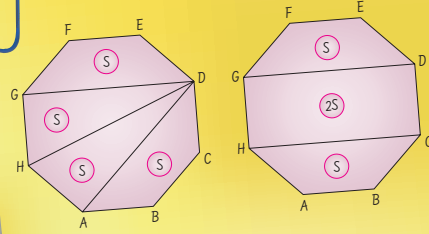


$$S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \Rightarrow A(ABCDEF) = 6.S$$

ABCDEF düzgün altıgen olmak üzere;



ABCDEFGH düzgün sekizgen olmak üzere;

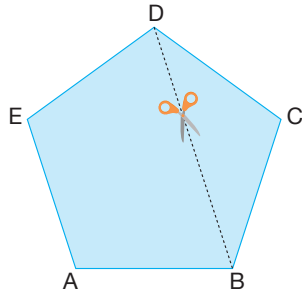




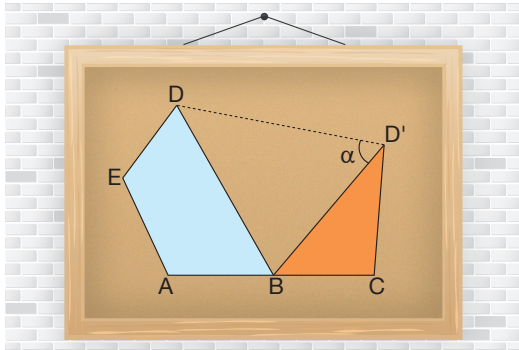
Testin Çözümlü Videolarını İzlemek İçin Kare Kodu Okutunuz.

**TEST - 1**

1. Derin, düzgün beşgen şeklindeki el işi kâğıdını turuncu ve mavi renge boyuyor.



- Derin el işi kâğıdını [DB] boyunca kesiyor.
- B köşesini sabit tutup saat yönünde bir miktar döndürerek A, B ve C noktalarının doğrusal olmasını sağlıyor.
- Derin son olarak el işi kâğıdını mantar panoya sabitliyor.



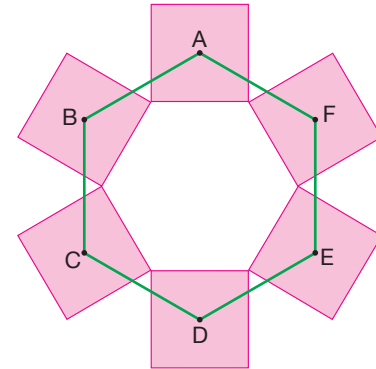
Yukarıdaki verilere göre,  $m(\widehat{DD'B}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 36    B) 42    C) 48    D) 54    E) 72



P  
E  
G  
E  
M  
Y  
A  
Y  
I  
N  
L  
A  
R  
I

3.



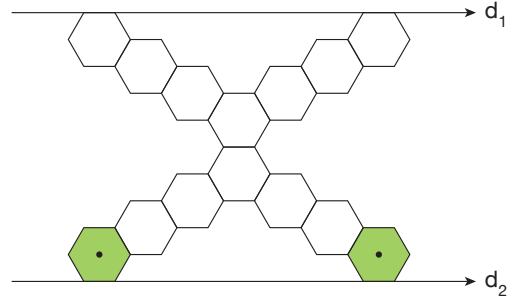
Düzgün altıgenin dışına çizilen karelerin ağırlık merkezleri A, B, C, D, E ve F noktalarıdır.

$$\Ç(ABCDEF) = 12(\sqrt{3} + 1) \text{ birim}$$

Yukarıdaki verilere göre, içteki düzgün altıgenin çevresi kaç birimdir?

- A) 24    B)  $12\sqrt{3}$     C)  $6\sqrt{3}$   
D) 12    E)  $24\sqrt{3}$

2. İsa Öğretmen  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları arasında eş düzgün altıgenlerden süsleme yapıyor.



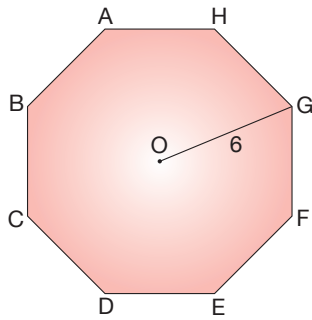
İsa Öğretmen, taralı altıgenlerin merkezleri arasındaki uzaklığın 72 birim olduğunu söylüyor.

Yukarıdaki verilere göre,  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A)  $24\sqrt{3}$     B)  $40\sqrt{3}$     C) 72    D)  $36\sqrt{3}$     E)  $48\sqrt{3}$

4. ABCDEFGH düzgün sekizgen

O, ağırlık merkezi

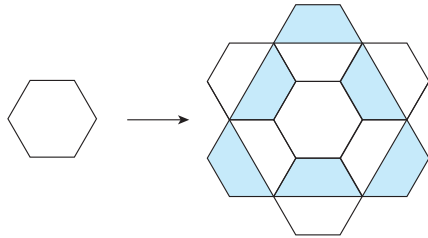


$$|OG| = 6 \text{ birim}$$

Yukarıdaki verilere göre, düzgün sekizgenin alanı kaç birimkaredir?

- A)  $80\sqrt{2}$       B)  $72\sqrt{2}$       C)  $64\sqrt{2}$   
D)  $56\sqrt{2}$       E)  $48\sqrt{2}$

5. Şekil-I'deki düzgün altıgen şeklindeki kâğıdın 7 tanesi ile Şekil-II elde ediliyor.



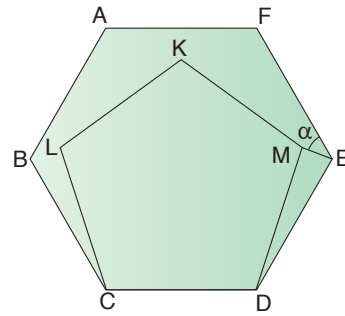
Şekil-I

Şekil-II

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgelerin alanlarının toplamının, toplam alana oranı kaçtır?

- A)  $\frac{6}{7}$       B)  $\frac{1}{3}$       C)  $\frac{1}{4}$       D)  $\frac{3}{7}$       E)  $\frac{2}{5}$

6.



ABCDEF

düzgün altıgen

KLCDM düzgün

beşgen

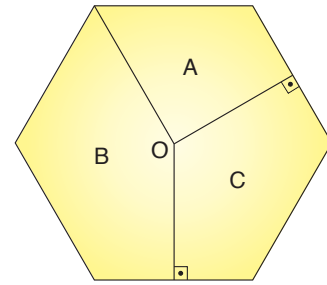
Yukarıdaki verilere göre,  $m(\widehat{MEF}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 12      B) 18      C) 24      D) 36      E) 48



P  
E  
G  
E  
M  
Y  
A  
Y  
I  
N  
L  
A  
R  
I

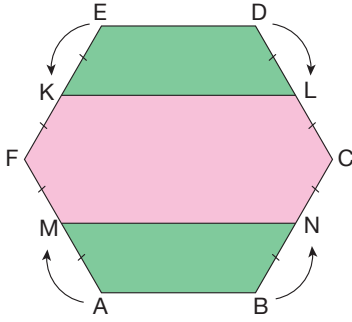
7.



O merkezli çember içine çizilen yukarıdaki düzgün altıgende A, B ve C bölgelerinin alanları hangi sayılarla orantılıdır?

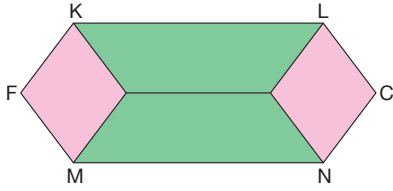
	A	B	C
A)	1	3	5
B)	1	5	6
C)	2	3	6
D)	3	5	4
E)	3	4	6

8.

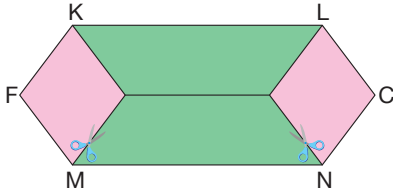


İsa Öğretmen, sınıfta düzgün altgen şeklindeki kâğıt ile aşağıdaki işlemleri yapıyor.

- [EF], [DC], [AF] ve [BC] kenarlarının orta noktalarını alıyor.
- Düzgün altgen [KL] ve [MN] boyunca katlıyor ve aşağıdaki şekil oluşuyor.



- Son olarak pembe renkli kısmı makasla kesiyor.

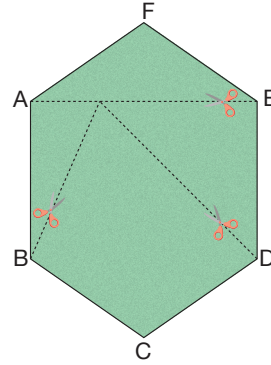


Yukarıdaki verilere göre, elde edilen yeni şeklin alanının düzgün altgeninin alanına oranı kaçtır?

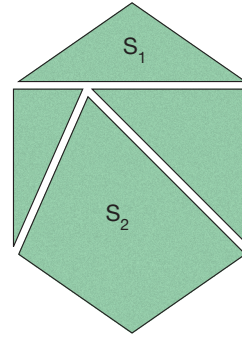
- A)  $\frac{2}{5}$       B)  $\frac{3}{5}$       C)  $\frac{3}{8}$   
D)  $\frac{5}{12}$       E)  $\frac{5}{18}$

9.

Terzi Reyhan Hanım, düzgün altgen şeklindeki kumaş üzerinde çeşitli kesimler yapıyor.



Reyhan Hanım'ın kestiği parçaların konumu aşağıdaki gibi veriliyor.



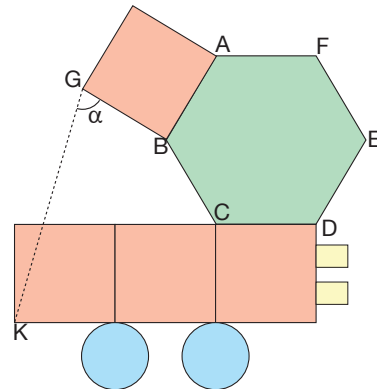
$$S_2 = S_1 + 32\sqrt{3} \text{ birimkare}$$

Yukarıdaki verilere göre, |CD| kaç birimdir?

- A) 4      B)  $4\sqrt{3}$       C) 8      D)  $8\sqrt{3}$       E) 16

PEGEM YAYINLARI

10.



Tayyar Dünder gövdesi yüzeyleri düzgün altgen ve karelerden oluşan legolarıyla beton mikseri yapıyor.

Yukarıdaki verilere göre, Tayyar Dünder'in yaptığı beton mikseri üzerindeki  $m(\widehat{KGB}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 45      B) 60      C) 67,5      D) 75      E) 84,5



Testin Çözümlü Videolarını İzlemek İçin Kare Kodu Okutunuz.

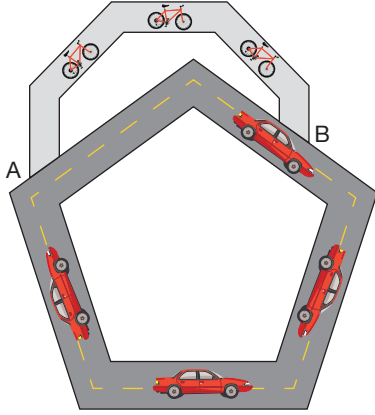
TEST - 2

1. Üç köşesinin iç açıları  $70^\circ$ ,  $85^\circ$ ,  $115^\circ$  olan bir konveks çokgenin diğer iç açıları eşit olup  $165^\circ$  derecedir.

Buna göre, bu çokgen kaç kenarlıdır?

- A) 7      B) 8      C) 9      D) 10      E) 12

2.



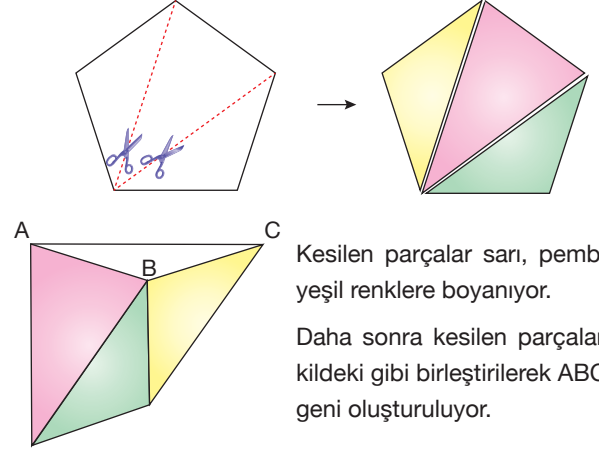
Şekilde düzgün beşgen şeklinde verilen caddeye A ve B noktalarından bağlanan düzgün çokgen biçimindeki bisiklet yolunun bir kısmı verilmiştir. A ve B noktalarında bisiklet yolunun caddeye bağlandığı yerlerde yaptığı dar açılar toplamı  $48^\circ$  dir.

Bisiklet yolunun bir kenar uzunluğu düzgün beşgen biçimindeki caddenin bir kenar uzunluğunun yarısı kadardır.

Buna göre, bisiklet yolunun tamamı yapılmış olsaydı bisiklet yolundaki bisikletli ile caddedeki eşit hızlı araç sürücüsünün tam bir tur atma süreleri oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $\frac{2}{3}$       B)  $\frac{3}{4}$       C) 1      D)  $\frac{6}{5}$       E)  $\frac{4}{3}$

3. Düzgün beşgen biçimindeki bir kâğıt belirtilen köşegenleri boyunca kesiliyor.



Kesilen parçalar sarı, pembe ve yeşil renklere boyanıyor.

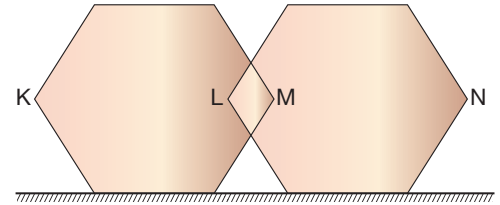
Daha sonra kesilen parçalar şekildedeki gibi birleştirilerek ABC üçgeni oluşturuluyor.

Yukarıdaki verilere göre,  $m(\widehat{BAC})$  kaç derecedir?

- A) 12      B) 18      C) 20      D) 24      E) 28

P  
E  
G  
E  
M  
Y  
A  
Y  
I  
N  
L  
A  
R  
I

4. Aynı zemin üzerinde iki eş düzgün altıgen verilmiştir.

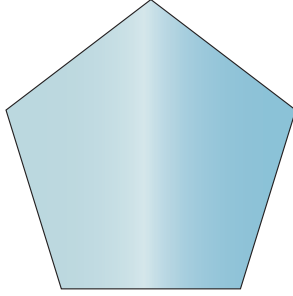


- K ile N arasındaki uzaklık 21 birim
- L ile M arasındaki uzaklık 3 birim

Yukarıdaki verilere göre, şeklin toplam alanı kaç birimkaredir?

- A)  $\frac{81\sqrt{3}}{2}$       B)  $96\sqrt{3}$       C)  $102\sqrt{3}$   
D)  $\frac{207\sqrt{3}}{2}$       E)  $\frac{215\sqrt{3}}{2}$

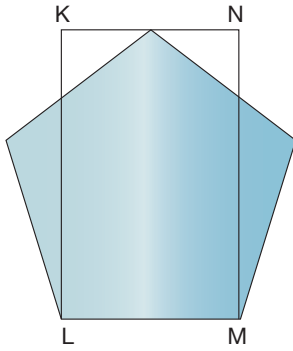
5. İsa Öğretmen, tahtaya bir kenar uzunluğu  $a$  birim olan bir düzgün beşgen çiziyor.



İsa Öğretmen öğrencilerine şunları söylüyor:

- Düzgün beşgenin çevrel çemberinin yarıçapı  $R$  birim olsun.
- İç teğet çemberinin yarıçapı  $r$  birim olsun.

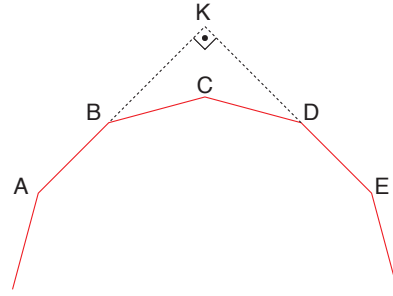
İsa Öğretmen, düzgün beşgenin içine  $KLMN$  dikdörtgeni çiziyor.



Yukarıdaki verilere göre, dikdörtgenin alanının  $a$ ,  $R$  ve  $r$  cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a \cdot R \cdot r$       B)  $a \cdot (R + r)$       C)  $a \cdot r + R$   
D)  $a \cdot R - r$       E)  $a(R - r)$

- 6.



...ABCDE... düzgün konveks çokgen

$[AK \perp EK]$

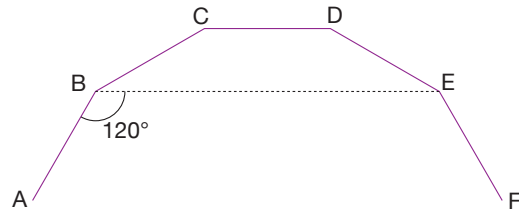
Yukarıdaki verilere göre, düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

- A) 12      B) 14      C) 16      D) 18      E) 20



P  
E  
G  
E  
M  
Y  
A  
Y  
I  
N  
L  
A  
R  
I

- 7.



...ABCDEF... düzgün çokgen

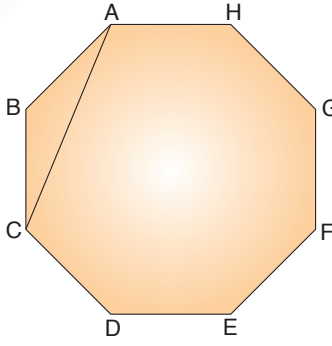
$[BE]$  köşegen

$m(\widehat{ABE}) = 120^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

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

8.

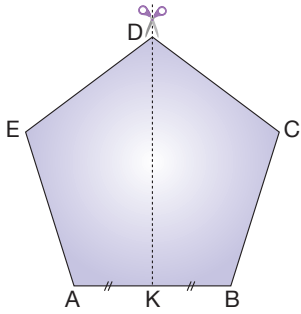


ABCDEFGH düzgün sekizgen  
[AC] köşegen  
 $|AC| = 12$  birim

Yukarıdaki verilere göre, sekizgenin alanı kaç birimkaredir?

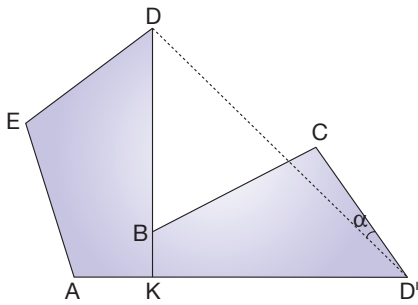
- A)  $144\sqrt{2}$       B)  $128\sqrt{2}$       C)  $112\sqrt{2}$   
D)  $108\sqrt{2}$       E)  $96\sqrt{2}$

9. Sedef, düzgün beşgen biçimindeki kâğıdı herhangi bir köşesinden simetri eksenini boyunca kesiyor.



$$|AK| = |KB|$$

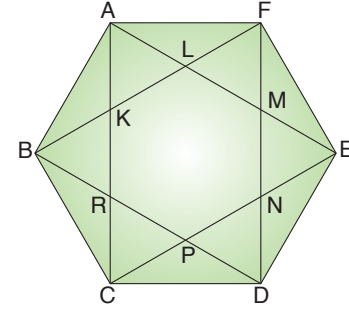
Sedef, elde ettiği iki kâğıt parçasını aşağıdaki gibi birleştiriyor.



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

- A) 9      B) 10      C) 11      D) 12      E) 13

10. ABCDEF düzgün çokgen [AC], [AE], [BF], [BD], [CE], [DF] köşegenleri çizilerek KLMNPR düzgün altıgeni oluşturuluyor.



KLMNPR altıgeninin çevresi 8 birim olduğuna göre, ABCDEF düzgün altıgeninin çevresi kaç birimdir?

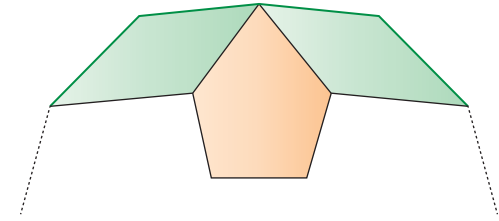
- A)  $16\sqrt{3}$       B) 18      C)  $12\sqrt{3}$   
D) 12      E)  $8\sqrt{3}$



P  
E  
G  
E  
M  
Y  
A  
Y  
I  
N  
L  
A  
R  
I

11.  $n$  kenarlı bir düzgün çokgenin bir dış açısının ölçüsü  $\frac{360^\circ}{n}$  olarak hesaplanır.

Bir düzgün beşgen ve iki eşkenar dörtgenden oluşan aşağıdaki şekilde yeşil renkli dört kenar,  $n$  kenarlı bir düzgün çokgenin kenarlarıdır.



Yukarıdaki verilere göre,  $n$  kenarlı düzgün çokgenin bir dış açısı kaç derecedir?

- A) 24      B) 25      C) 27      D) 30      E) 32