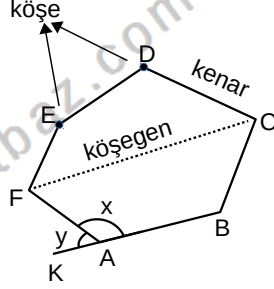


ÇOKGENLER

(ÇOKGEN TANIMI, AÇI ÖZELLİKLERİ – DEĞERLENDİRMELER)

ÇOKGEN KAVRAMI

Herhangi üçü bir doğru üzerinde olmayan üç veya daha çok noktayı ikişer ikişer birleştiren doğru parçalarının birleşimi olan düzlemsel şekle çokgen denir.



Şekilde \widehat{FAB} açısı çokgenin iç açısı \widehat{KAF} çokgenin dış açısıdır.

Bütün iç açılarının ölçüsü 180° den küçük çokgenlere dışbükey (konveks) dörtgen denir.

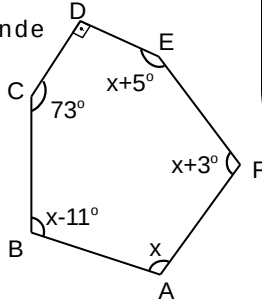
DIŞBÜKEY (KONVEKS) DÖRTGENİN ÖZELLİKLERİ

1. Bir köşesinden diğer köşelere çizilen köşegenler çokgeni $n-2$ tane üçgene ayırır.

2. Çokgenin iç açılar toplamı $(n-2) \cdot 180^\circ$ dir.

Örnek...1 :

Şekildeki ABCDEF altıgeninde verilen açı ölçülerine göre x kaçtır?



3. Dış açılar toplamı 360° dir.

Örnek...2 :

Bir dışbükey çokgenin dış açılarından dördünün ölçüleri sırası ile 9, 11, 15 ve 21° olup diğer dış açıların ölçüleri eşit ve 8 ise bu çokgenin kenar sayısı kaçtır?

DÜZGÜN ÇOKGEN

Bütün kenar uzunlukları ve iç açıları eşit olan konveks çokgene düzgün çokgen denir. Düzgün çokgenlerde dış açılar da eşittir.

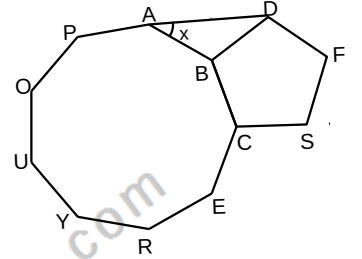
DÜZGÜN ÇOKGENİN ÖZELLİKLERİ

n kenar sayısı olmak üzere

1. Bir dış açısı $\frac{360}{n}$
2. Bir iç açısı $180 - \frac{360}{n}$

Örnek...3 :

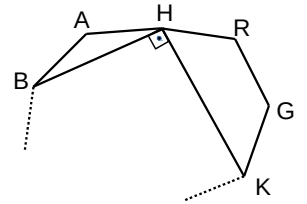
Düzgün dokuzgen ve düzgün beşgen [BC] kenarından yapışıktır. Şekle göre, $m(\widehat{BAD})=x$ kaç derecedir?



3. Ardışık köşegenler arasında kalan açılarının ölçüleri eşittir

Örnek...4 :

Şekilde bir parçası verilmiş düzgün çokgende $(\widehat{BHK})=90^\circ$ olduğuna göre bu çokgenin kenar sayısı kaçtır?



4. Kenar sayısı çift olan çokgenlerde karşılıklı kenarlar paraleldir

5. n kenarlı düzgün bir çokgenin simetri eksenlerinin sayısı n dir.

a) n tek ise simetri eksenleri çokgenin bir köşesinden ve kenarlarının birinin orta noktasından geçer.

b) n çift ise, iki türlü simetri eksenidir. Birinci tür karşılıklı köşelerden geçer. İkinci tür ise karşılıklı kenarların orta noktalarından geçer.

ÇOKGENLER

(ÇOKGEN TANIMI, AÇI ÖZELLİKLERİ – DEĞERLENDİRMELER)

DÜZGÜN BEŞGEN

TANIM VE ÖZELLİKLERİ

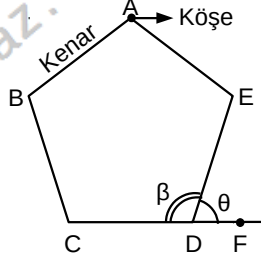
Kenar sayısı 5 olan düzgün çokgene düzgün beşgen denir.

Düzgün beşgenin; köşeleri A, B, C, D ve E dir, kenarları [AB], [BC], [CD], [DE] ve [EA] dir, tüm iç açıları β ve tüm dış açıları θ ölçülüdür. (C, D ve F doğrusaldır.)

Düzgün beşgenin

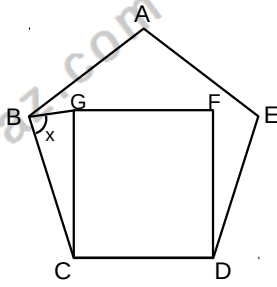
bir dış açısının ölçüsü $\theta = \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$,

iç açının ölçüsü ise $\beta = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$ dir.



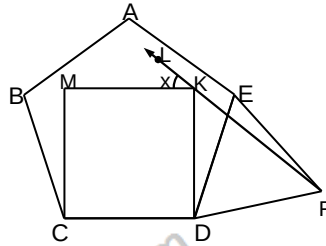
Örnek...5 :

ABCDE düzgün beşgen, CDFG karedir. Şekilde verilenlere göre, $m(\widehat{CBG}) = x$ kaç derecedir?



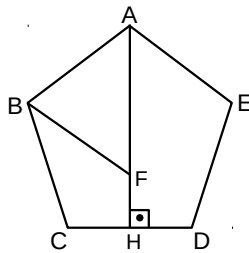
Örnek...6 :

ABCDE düzgün beşgen, CDKM kare ve DEF eşkenar üçgenleri şekildeki gibi veriliyor. $m(\widehat{MKL}) = x$ kaç derecedir?



Örnek...7 :

ABCDE düzgün beşgeninde $[AH] \perp [CD]$ $m(\widehat{ABF}) = 80^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{BFH})$ kaç derecedir?



DÜZGÜN ALTIGEN

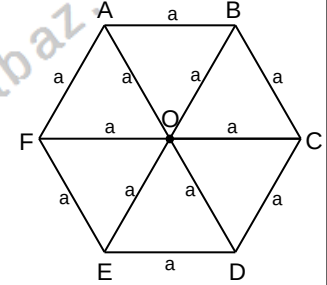
TANIM VE ÖZELLİKLERİ

Kenar sayısı 6 olan düzgün çokgene düzgün altigen denir.

Köşegenler düzgün altigeni 6 tane eşkenar üçgene ayırır.

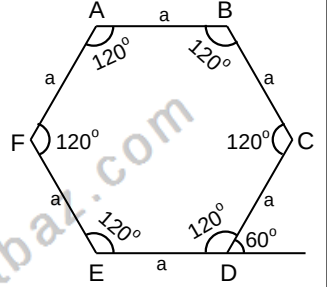
ABCD, BCDE, DEFA, ... dörtgenleri ikizkenar yamuklardır.

ABOF, BCDO ve DEFO dörtgenleri ise eşkenar dörtgendir.



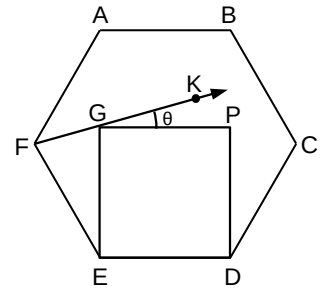
Düzgün altigenin bir dış açısının ölçüsü $\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$,

iç açının ölçüsü ise $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ dir.



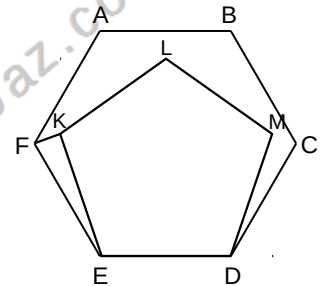
Örnek...8 :

ABCDEF düzgün altigen ve DEGP karedir. F, G, K doğrusal olduğuna göre, $m(\widehat{PGK}) = \theta$ kaç derecedir?



Örnek...9 :

ABCDEF düzgün altigen ve DEKLM düzgün beşgen olduğuna göre, $m(\widehat{EKF})$ kaç derecedir?

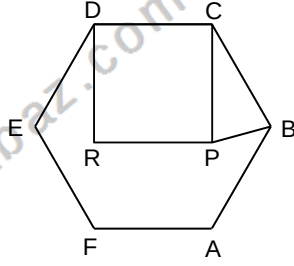


ÇOKGENLER

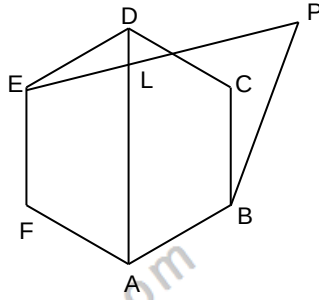
(ÇOKGEN TANIMI, AÇI ÖZELLİKLERİ – DEĞERLENDİRMELER)

DEĞERLENDİRME

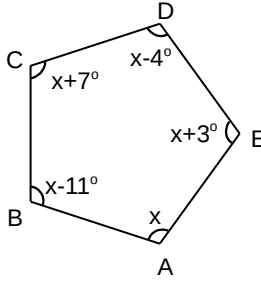
- 1) ABCDEF düzgün altıgen ve RPCD karedir.
 $m(\widehat{PBA})$ kaç derecedir?



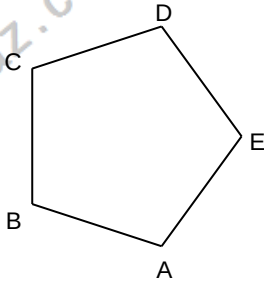
- 2) ABCDEF düzgün altıgendir.
 $|EP|=|AD|$
 $m(\widehat{PBC})=5^\circ$ olduğuna göre,
 $m(\widehat{BPE})$ kaç derecedir?



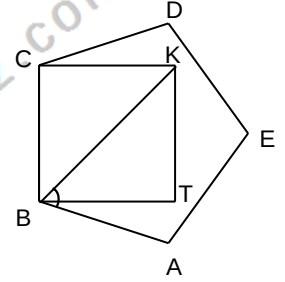
- 3) ABCDE bir beşgendir. Verilen açı ölçülerine göre bu beşgenin en büyük dış açısı kaç derecedir.



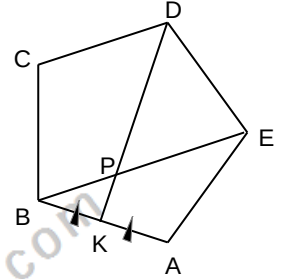
- 4) ABCDE bir beşgen ve tüm iç açılar tamsayı ve birbirinden farklıdır. Buna göre en büyük açının alabileceği en küçük değer kaçtır?



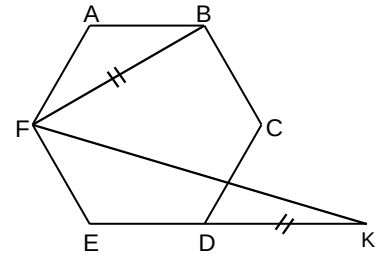
- 5) ABCDE bir beşgen ve BTKC karedir.
 $m(\widehat{KBA})$ kaç derecedir?



- 6) ABCDE düzgün beşgen ve $|BK|=|KA|$
B, P, E doğrusal noktalar,
 $[DK] \cap [BE] = \{P\}$ olduğuna göre
 $m(\widehat{BPD})$ kaç derecedir?



- 7) ABCDEF düzgün altıgen, E, D, K doğrusal ve $|FB|=|DK|$ olduğuna göre, $m(\widehat{BFK})$ kaç derecedir?

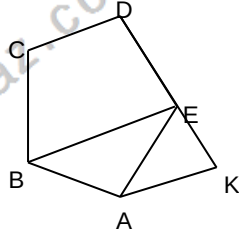


- 8) Bir dış açısının ölçüsü 15° olan bir çokgende bir köşeden çıkan iki köşegen arası açı en çok kaç derecedir?

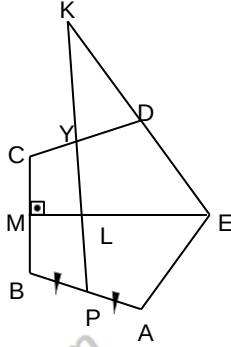
ÇOKGENLER

(ÇOKGEN TANIMI, AÇI ÖZELLİKLERİ – DEĞERLENDİRMELER)

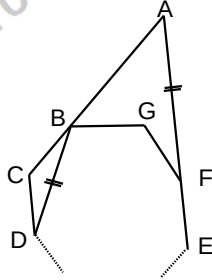
- 9) ABCDE düzgün beşgen ve $|DK|=|BE|$, $[DK] \cap [BE] = \{E\}$ olduğuna göre, $m(\widehat{DKA})$ kaç derecedir?



- 10) ABCDE düzgün beşgen ve $|BP|=|PA|$, $[KP] \cap [ME] = \{L\}$, $[KP] \cap [CD] = \{Y\}$, $[EM] \perp [CB]$, $|EM|=|KD|$ olduğuna göre $m(\widehat{DKY})$ kaç derecedir?

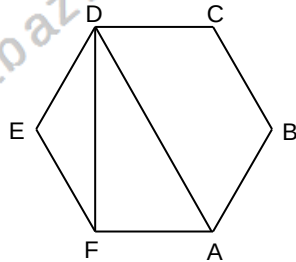


- 11) D,C,B,G,F,E bir kısmı verilen düzgün çokgenin köşeleri olmak üzere A,B,C ve A,F,E doğrusal noktalar. $|AF|=|BD|$ olduğuna göre bu çokgen kaç kenarlıdır?

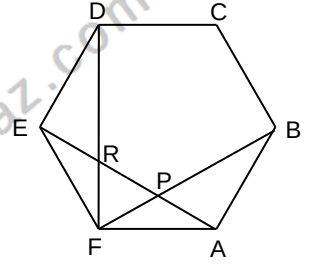


- 12) Üç iç açısı 70,100 ve 110 derece olan bir çokgenin diğer iç açıları eşit olup 160 derecedir. Buna göre çokgen kaç kenarlıdır?

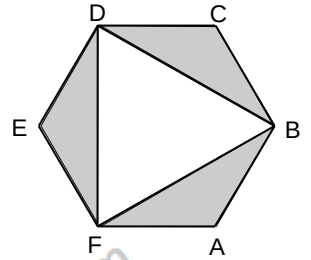
- 13) ABCDEF düzgün altıgendir. $\frac{|FD|}{|DA|}$ oranı kaçtır?



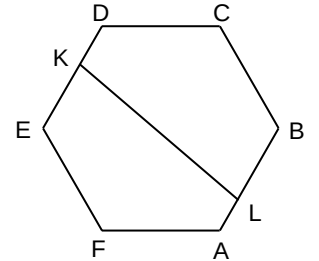
- 14) ABCDEF düzgün altıgendir. $|PR|=2\sqrt{3}br$ ise altıgenin alanı kaç birim karedir?



- 15) ABCDEF düzgün altıgendir. Şekilde taralı olan bölgeler toplamının taralı olmayan bölgenin alanına oranı kaçtır?



- 16) ABCDEF düzgün altıgendir. $|LA|=3br$, $|DK|=5br$ ve altıgenin çevresi 60 birim ise KL uzunluğu kaç birimdir?



- 17) ABCDE düzgün beşgen ve $2 \cdot |BC|=3 \cdot |CL|$, $[BP] \cap [AC] = L$ olduğuna göre $\frac{|PL|}{|LB|}$ kaçtır?

