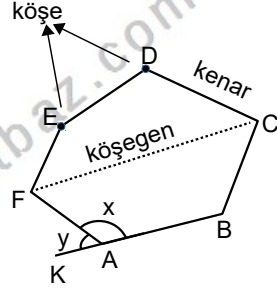


## ÇOKGENLER DÖRTGENLER-1

### ÇOKGENDE AÇI- UZUNLUK

#### 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.

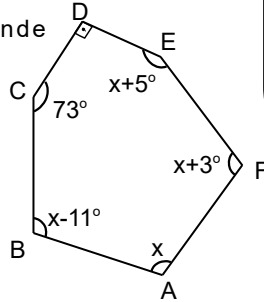
Bütün iç açılarının ölçüsü  $180^\circ$  den küçük çokgenlere dışbükey (konveks) dörtgen denir.

#### 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  $360^\circ$  dir.

#### Örnek...2 :

Bir dışbükey çokgenin dış açılarından dördünün ölçüleri sırası ile 9, 11, 15 ve  $21^\circ$  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. Eşkenar üçgen, kare düzgün beşgen düzgün çokgenlere örnektir.

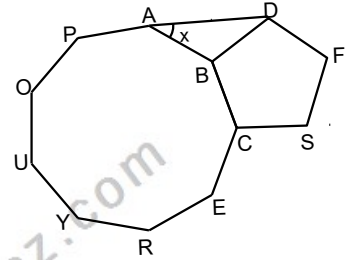
#### DÜZGÜN ÇOKGENİN ÖZELLİKLERİ

n kenar sayısı olmak üzere

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

#### Örnek...3 :

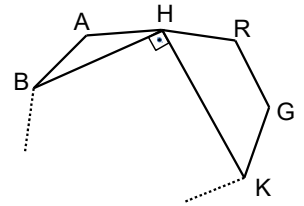
Düzgün dokuzgen ve düzgün beşgen [BC] kenarından yapışıktır. Şekle göre,  $m(\widehat{BAD})=x$  kaç derecedir?



3. Bir köşeden çizilen ardışık köşegenler arasında kalan açılarının ölçüleri eşit

#### Örnek...4 :

Şekilde bir parçası verilmiş düzgün AHRGK.. çokgeninde  $(\widehat{BHK})=90^\circ$  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 DÖRTGENLER-1

ÇOKGENDE AÇI- UZUNLUK

### DÜZGÜN BEŞGEN

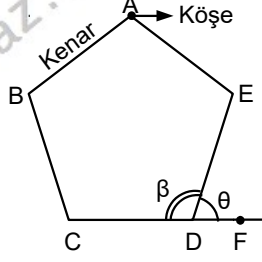
#### TANIM VE ÖZELLİKLERİ

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  $\beta$  ve tüm dış açıları  $\theta$  ölçülüdür. (C, D ve F doğrusaldır.)

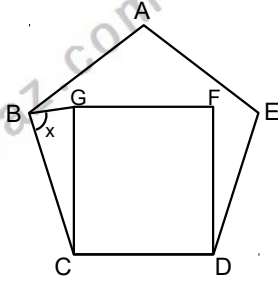
Düzgün beşgenin

bir dış açısının ölçüsü  $\theta = \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$ , iç açının ölçüsü ise  $\beta = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$  dir.



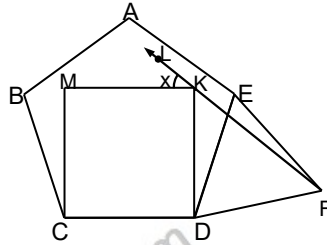
#### Örnek...5 :

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



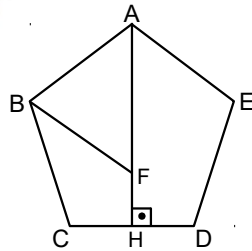
#### Örnek...6 :

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

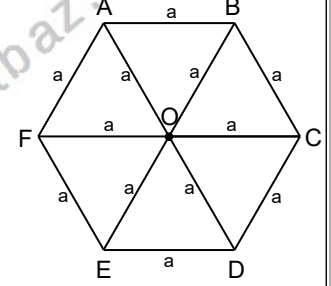
#### TANIM VE ÖZELLİKLERİ

Kenar sayısı 6 olan düzgün çokgene düzgün altıgen denir.

Köşegenler düzgün altıgeni 6 tane eşkenar üçgene ayırır.

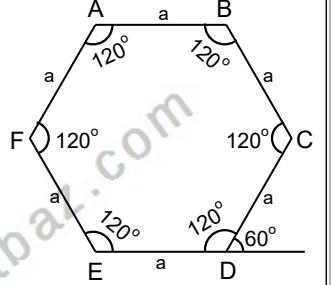
ABCD, BCDE, DEFA, ... dörtgenleri ikizkenar yamuklardır.

ABOF, BCDO ve DEFO dörtgenleri ise eşkenar dörtgendir.



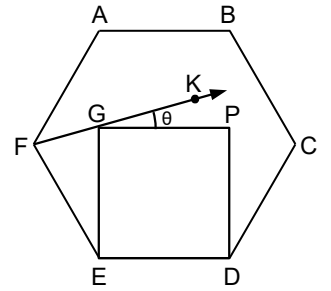
Düzgün altıgenin bir dış açısının ölçüsü  $\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$ ,

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



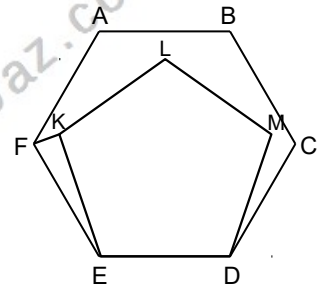
#### Örnek...8 :

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



#### Örnek...9 :

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

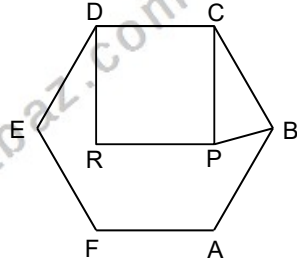


## ÇOKGENLER DÖRTGENLER-1

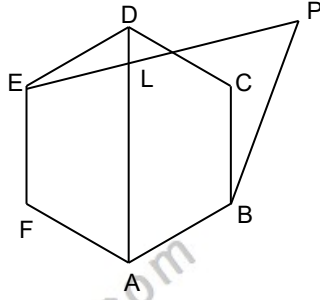
### ÇOKGENDE AÇI- UZUNLUK

#### DEĞERLENDİRME

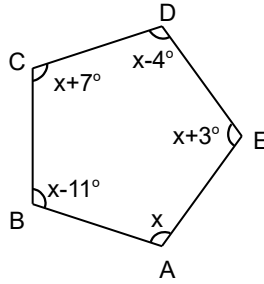
- 1) ABCDEF düzgün altıgen ve RPCD karedir.  
 $m(\widehat{PBA})$  kaç derecedir?



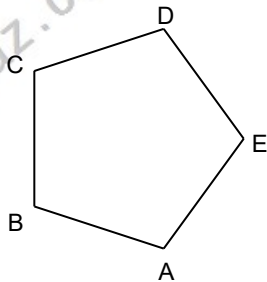
- 2) ABCDEF düzgün altıgendir.  
 $|EP|=|AD|$   
 $m(\widehat{PBC})=5^\circ$  olduğuna göre,  
 $m(\widehat{BPE})$  kaç derecedir?



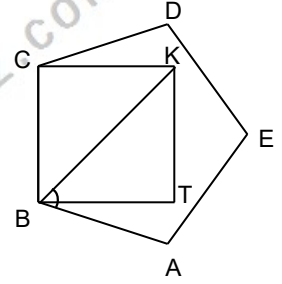
- 3) ABCDE bir beşgendir. Verilen açı ölçülerine göre bu beşgenin en büyük dış açısı kaç derecedir.



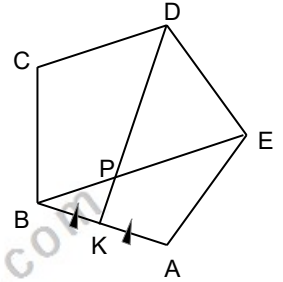
- 4) ABCDE bir beşgen ve tüm iç açılar tamsayı ve birbirinden farklıdır. Buna göre en büyük açının alabileceği en küçük değer kaçtır?



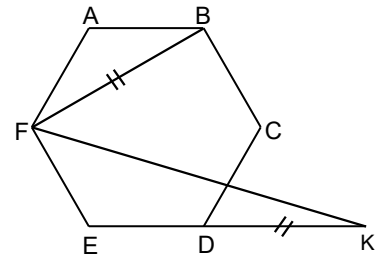
- 5) ABCDE bir beşgen ve BTKC karedir.  
 $m(\widehat{KBA})$  kaç derecedir?



- 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?

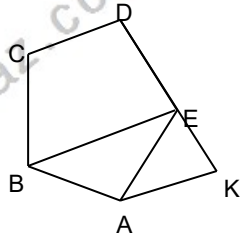


- 8) Bir dış açısının ölçüsü  $15^\circ$  olan bir çokgende bir köşeden çıkan iki köşegen arası açı en çok kaç derecedir?

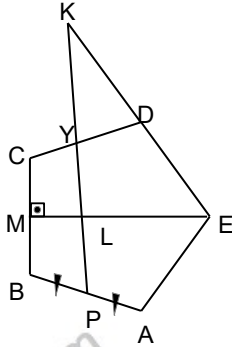
## ÇOKGENLER DÖRTGENLER-1

### ÇOKGENDE AÇI- UZUNLUK

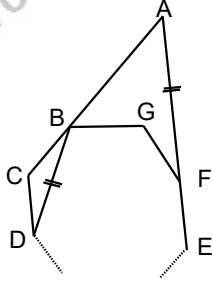
- 9) ABCDE düzgün beşgen ve  $|DK|=|BE|$ ,  $[DK] \cap [BE] = \{E\}$  olduğuna göre,  $m(\widehat{DKA})$  kaç derecedir?



- 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?

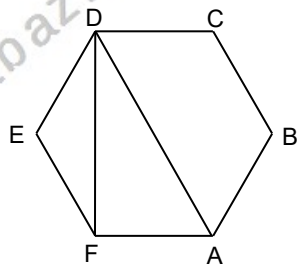


- 11) D, C, B, G, F, E bir kısmı verilen düzgün çokgenin köşeleri olmak üzere A, B, C ve A, F, E doğrusal noktaldır.  $|AF|=|BD|$  olduğuna göre bu çokgen kaç kenarlıdır?

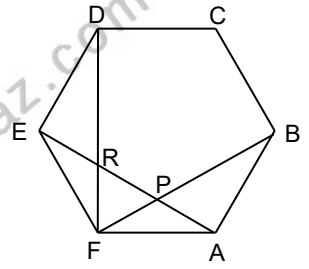


- 12) Üç iç açısı 70, 100 ve 110 derece olan bir çokgenin diğer iç açıları eşit olup 160 derecedir. Buna göre çokgen kaç kenarlıdır?

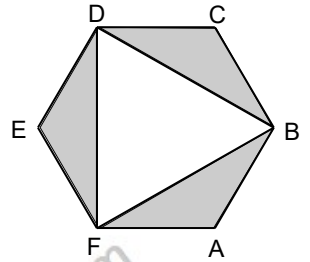
- 13) ABCDEF düzgün altıgendir.  $\frac{|FD|}{|DA|}$  oranı kaçtır?



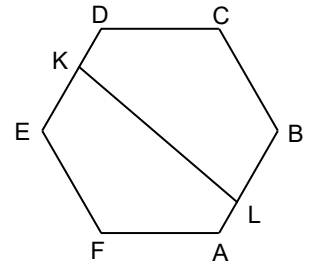
- 14) ABCDEF düzgün altıgendir.  $|PR|=2\sqrt{3}br$  ise altıgenin alanı kaç birim karedir?



- 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?

