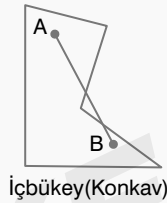
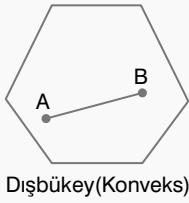
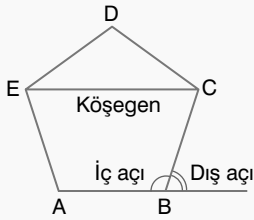




Çokgenler

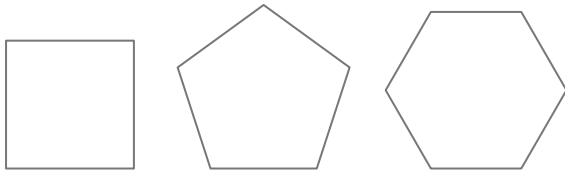
- Düzlemde birbirinden farklı ve herhangi üçü doğrusal olmayan  $A_1, A_2, \dots, A_n$  gibi  $n$  tane ( $n \geq 3$ ) noktayı ikişer ikişer birleştiren doğru parçalarının birleşimine çokgen denir.
- Ardışık olmayan iki köşeyi birleştiren doğru parçasına köşegen denir. Şekilde [EC] köşegendir.



Dışbükey Çokgenin Özellikleri:

$n$  kenarlı bir dışbükey çokgenin:

- İç açıların ölçülerinin toplamı:  $(n - 2) \cdot 180^\circ$  dir.
- Dış açıların ölçülerinin toplamı:  $360^\circ$  dir.
- Bir köşesinden çizilen köşegenlerle çokgen,  $(n - 2)$  tane üçgene ayrılır.
- Bir köşesinden çizilen tüm köşegenlerin sayısı,  $(n - 3)$  tür.



Örnek 1

**Kenar sayısı 9 olan çokgenin iç açılarının ölçüleri toplamı kaç derecedir?**

Örnek 2

**Bir köşeden çizilen köşegenlerle oluşan üçgen sayısı, aynı köşeden çizilen köşegen sayısının 2 katı olduğuna göre, bu çokgen kaç kenarlıdır?**

Örnek 3

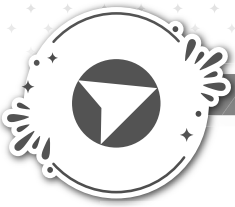
**Dışbükey bir çokgenin iç açıların üç tanesinin ölçüsü  $130^\circ$ ,  $140^\circ$  ve  $150^\circ$  olup diğer iç açıların ölçüleri eşit ve  $160^\circ$  şar derecedir.**

**Buna göre, bu çokgen kaç kenarlıdır?**

Örnek 4

**İç açıların ölçüleri toplamı, dış açıların ölçüleri toplamından  $1080^\circ$  fazla olan bir dışbükey çokgen veriliyor.**

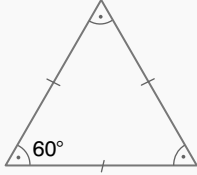
**Buna göre, bu çokgenin kenar sayısı kaçtır?**



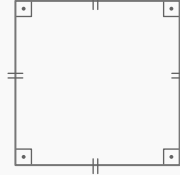
## Çokgenler

## Düzgün Çokgenler

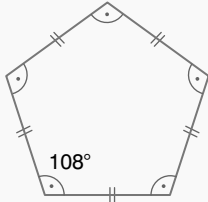
- Kenarları eşit uzunlukta ve iç açılarının ölçüleri eşit olan çokgene düzgün çokgen denir.



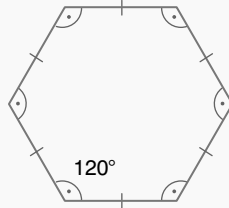
Eşkenar Üçgen



Kare



Düzgün beşgen



Düzgün altıgen

## Düzgün Çokgenin Özellikleri:

- Kenar uzunlukları eşittir.
- İç açılarının ölçüleri eşittir.
- Dış açılarının ölçüleri eşittir.
- $n$  kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü  $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$  dir.
- $n$  kenarlı bir düzgün çokgenin bir dış açısının ölçüsü  $\frac{360^\circ}{n}$  dir.

## Örnek 5

Kenar sayısı ile bir köşeden çıkan köşegen sayısı çarpımı 70 olan düzgün çokgenin bir dış açısının ölçüsü kaç derecedir?

## Örnek 6

Kenar sayısı 12 olan bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsünün bir dış açısının ölçüsüne oranı kaçtır?

## Örnek 7

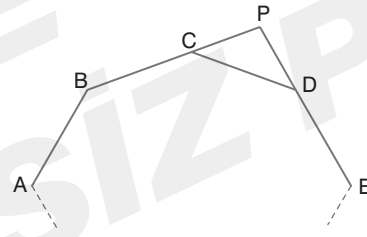
Bir iç açısının ölçüsü, bir dış açısının ölçüsünün 6 katından  $12^\circ$  fazla olan düzgün çokgenin kenar sayısı kaçtır?

## Örnek 8

$m$  ve  $n$  kenarlı düzgün çokgenlerin birer iç açıları toplamı  $285^\circ$ , birer dış açılarının ölçülerinin farkının mutlak değeri  $15^\circ$  dir.

Buna göre,  $m \cdot n$  çarpımı kaçtır?

## Örnek 9

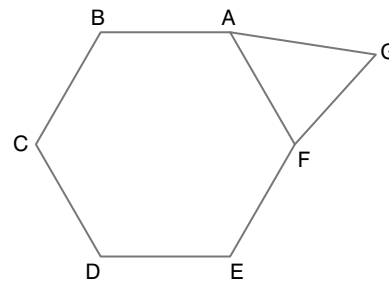


ABCDE ... bir düzgün çokgenin ardışık köşeleridir.

$$[BC \cap ED = \{P\}]$$

$5m(\widehat{ABC}) = 7m(\widehat{BPE})$  olduğuna göre,  $m(\widehat{PCD})$  kaç derecedir?

## Örnek 10



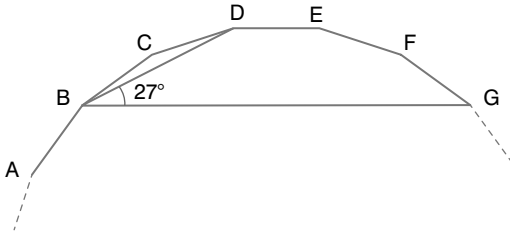
$$|AF| = |FG|$$

$$m(\widehat{BAG}) = 170^\circ$$

ABCDEF düzgün altıgen olduğuna göre,  $m(\widehat{EFG})$  kaç derecedir?



## Örnek 11

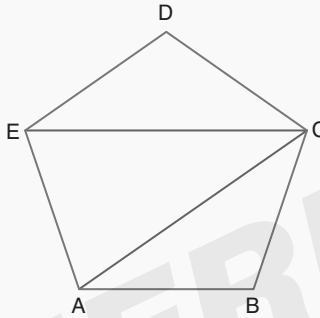


ABCDEFG ... düzgün çokgen,  $m(\widehat{DBG}) = 27^\circ$

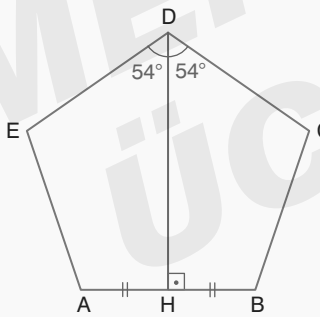
Buna göre, düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

## Düzgün Beşgen

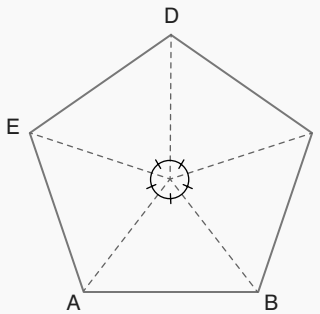
- İç açılarının ölçüleri birbirine eşit ( $108^\circ$ ) ve kenar uzunlukları birbirine eşit olan çokgene düzgün beşgen denir.



ABCDE düzgün beşgen  
[EC] ve [AC] köşegen  
Bütün köşegenlerin uzunlukları eşittir.

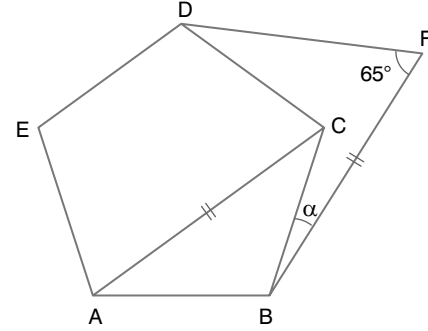


ABCDE düzgün beşgen  
[DH]  $\perp$  [AB]  
|AH| = |HB|  
[DH] açıortay



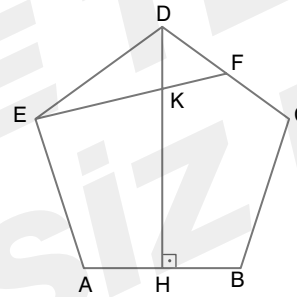
Şekildeki üçgenler eşitir.

## Örnek 12



$m(\widehat{BFD}) = 65^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{CBF})$  kaç derecedir?

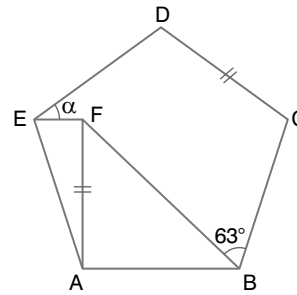
## Örnek 13



ABCDE düzgün beşgen  
[DH]  $\perp$  [AB]  
E, K, F doğrusal  
|FC| = |DF| + 3  
Çevre(ABCDE) = 45 cm

Buna göre,  $\frac{|EK|}{|KF|}$  oranı kaçtır?

## Örnek 14



ABCDE düzgün beşgen  
|AF| = |DC|  
 $m(\widehat{FBC}) = 63^\circ$

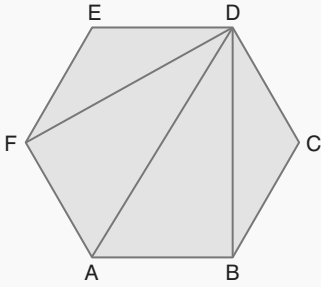
Buna göre,  $m(\widehat{DEF}) = \alpha$  kaç derecedir?



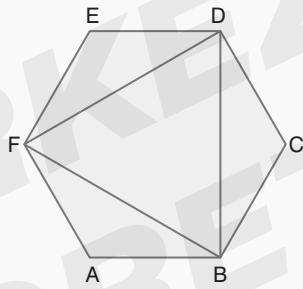
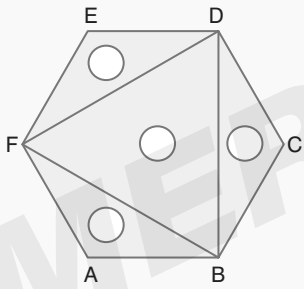
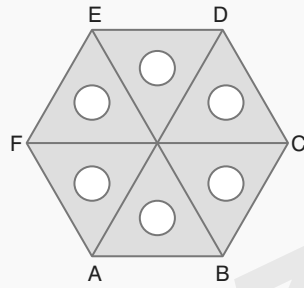
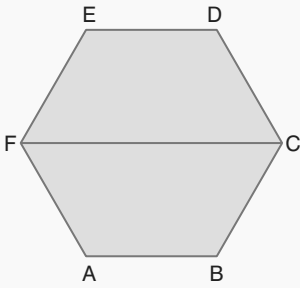
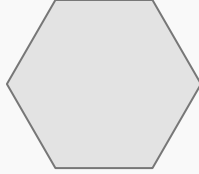
## Çokgenler

## Düzgün Altıgen

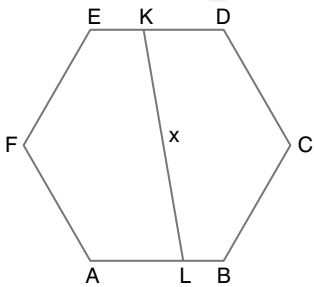
- İç açılarının ölçüleri birbirine eşit ( $120^\circ$ ) ve kenar uzunlukları birbirine eşit olan çokgene düzgün altıgen denir.



ABCDEF düzgün altıgen,  
[FD] ve [BD] kısa köşegen  
[AD] uzun köşegen



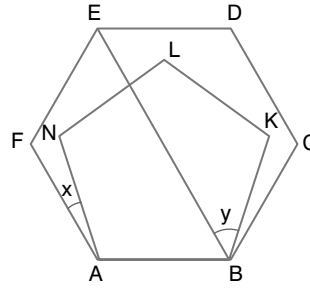
## Örnek 15



ABCDEF düzgün altıgen  
 $|DK| = 3|EK| = 3|BL|$   
 $\text{Çevre}(ABCDEF) = 24 \text{ cm}$

Buna göre,  $|KL| = x$  kaç cm'dir?

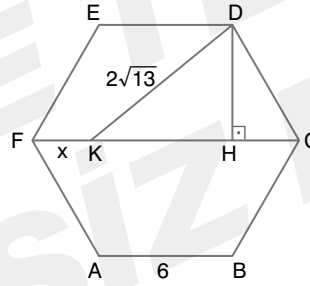
## Örnek 16



ABCDEF düzgün altıgen  
ABKLN düzgün beşgen  
 $m(\widehat{FAN}) = x$   
 $m(\widehat{EBK}) = y$

Buna göre,  $x + y$  toplamı kaç derecedir?

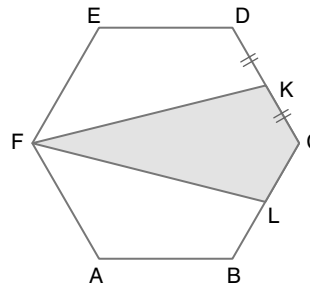
## Örnek 17



ABCDEF düzgün altıgen  
 $|AB| = 6 \text{ cm}$   
 $|DK| = 2\sqrt{13}$   
 $[DH] \perp [FC]$

Buna göre,  $|FK| = x$  kaç cm'dir?

## Örnek 18



ABCDEF düzgün altıgen  
 $|DK| = |KC|$   
 $|CL| = 2|BL|$   
 $\text{Alan}(FKCL) = 28 \text{ cm}^2$

Buna göre,  $\text{Alan}(ABCDEF)$  kaç  $\text{cm}^2$  dir?