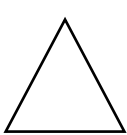




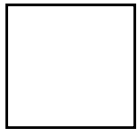
MATEMATİK

Çokgenler

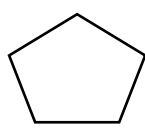
Tanım: Doğru parçalarından oluşan kapalı şekle **çokgen** denir.



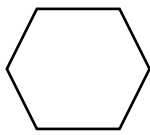
Üçgen



Dörtgen

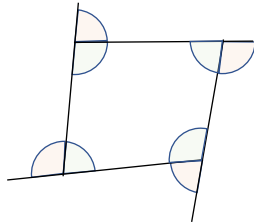
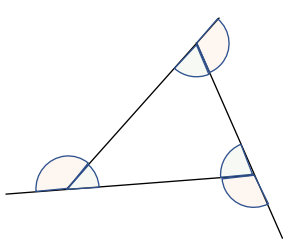


Beşgen



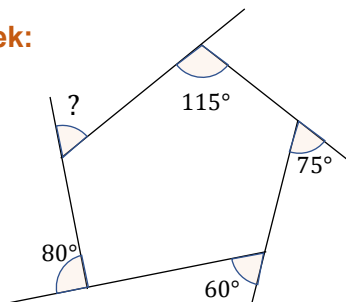
Altıgen

- Çokgenler kenar sayılarına göre isimlendirilirler.

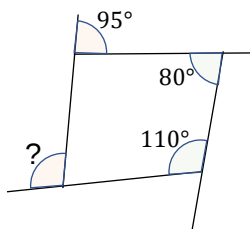


- Çokgenlerde aynı köşeye komşu bir iç açı ve bir dış açının ölçüleri toplamı 180° 'dir.
- Dışbükey çokgenlerin dış açıları toplamı 360° 'dir.

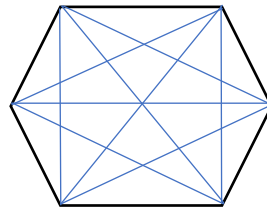
Örnek:



Örnek:

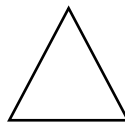


Tanım: Çokgende bir köşeden kendisine komşu olmayan köşeye çizilen doğru parçasına **köşegen** denir.

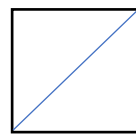


Yukarıdaki şekilde altıgenin tüm köşegenleri çizilmiştir.

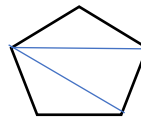
İnceleyelim: Çokgenlerin bir köşesinden çizilebilecek köşegen sayılarını inceleyelim.



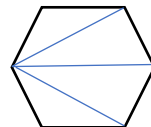
Üçgende bir köşeden köşegen çizilmez.



Dörtgende bir köşeden **bir** tane köşegen çizilir.



Beşgende bir köşeden **iki** tane köşegen çizilir.



Altıgende bir köşeden **üç** tane köşegen çizilir.

Şu 3 köşeye köşegen çizilmez 😊

Çizime başlanacak köşe ve iki yanlarındaki komşu köşeler...

Buna göre çokgen kaç köşeli olursa olsun bir köşesinden, toplam köşe sayısının 3 eksiği kadar köşegen çizilir.

Örnek: Bir köşesinden çizilebilecek köşegen sayısı ile köşe sayılarının toplamı 27 olan çokgen kaç kenarlıdır?

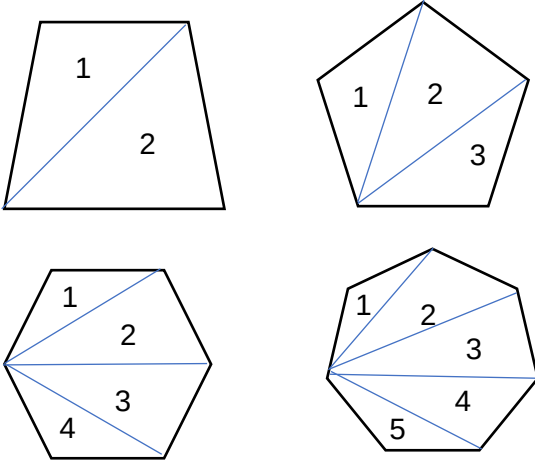
Haydi çokgenlerin iç açıları toplamını hesaplayalım!

Öncelikle tüm çokgenlerin iç açılarının toplamını veren bir kural oluşturmadan hepimizin bildiği üçgenin iç açıları toplamının neden 180° olduğuna bakalım...



İlk üçgenin üst köşesinden geçecek şekilde tabana paralel bir doğru çizildiğinde **Z kuralı**ndan a ve c açılarını doğrunun üzerine taşıyoruz ve a, b ve c açıları bir yarım açı oluşturuyor. Bu sebeple üçgenin iç açıları toplamının 180° olduğunu hesaplıyoruz.

Üçgenin iç açıları toplamı 180° ise diğer çokgenleri üçgensel bölgelere ayırırsak onların iç açıları toplamını hesaplayabiliriz.



Dörtgende 2,

Beşgende 3,

Altıgende 4,

Yedigende 5 üçgensel bölge oluştu.

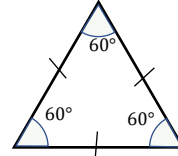
Çokgenlerde köşe sayılarının 2 eksiği kadar üçgensel bölge oluşur, dolayısıyla üçgensel bölge sayısını 180 ile çarparsak iç açıları toplamlarını hesaplamış oluruz.

n kenarlı bir çokgenin iç açıları toplamı

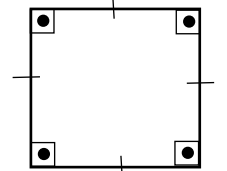
$$(n-2) \cdot 180$$

Örnek: Bir köşesinden çizilebilecek köşegen sayısı 9 olan bir çokgenin iç açıları toplamı kaçtır?

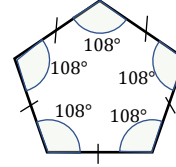
Tanım: Tüm kenar uzunlukları ve açı ölçüleri birbirine eşit olan çokgenlere **düzgün çokgen** denir.



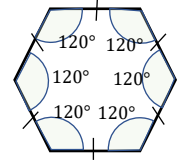
Eşkenar üçgen



Kare



Düzgün beşgen



Düzgün altıgen

Düzgün çokgenlerde bir dış açı;

Dışbükey çokgenlerin dış açıları toplamı 360° olduğunu biliyoruz, düzgün çokgenlerde tüm açı ölçüleri eşit olduğu için;

n kenarlı bir çokgenin bir dış açısı;

$$\frac{360}{n}$$

Düzgün çokgenlerde bir iç açı;

Çokgenlerde bir iç açı ile bir dış açının toplamı 180° olduğu için,

n kenarlı bir çokgenin bir iç açısı;

$$180 - \frac{360}{n}$$

Düzgün çokgenlerde bir iç açıyı bulmak için o çokgenin iç açıları toplamı bulunarak toplam iç açı sayısına bölünebilir.

n kenarlı bir çokgenin bir iç açısı;

$$\frac{(n-2) \cdot 180}{n}$$

şeklinde de bulunabilir.