

Síkidomok

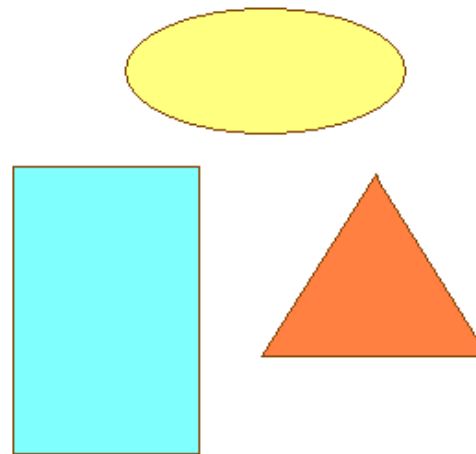


Ha a síkot egyenes vagy görbe vonalakkal feldaraboljuk, akkor síkidomokat kapunk.

A határoló vonalak által bezárt síkrész a síkidom területe. A síkidomok határoló vonalak szerint lehetnek szabályos és szabálytalan síkidomok.



Szabálytalan



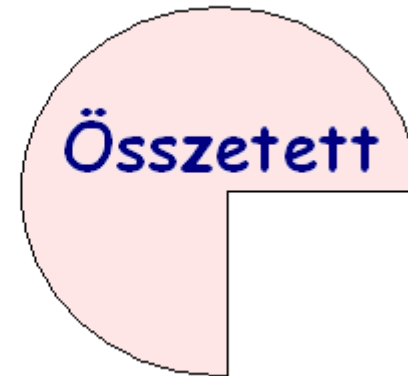
Szabályos

A továbbiakban csak szabályos síkidomokkal foglalkozunk.

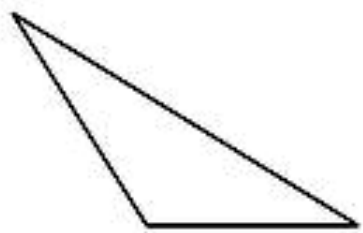
A határoló vonalak szerinti
megkülönböztethetünk:

egyenes vonalakkal és

görbe vonalakkal határolt síkidomokat,
valamint a kettő együttes megléte esetén
összetett síkidomokat.



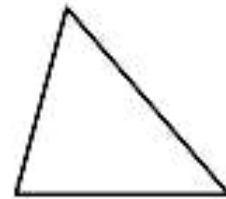
Háromszögek



1.



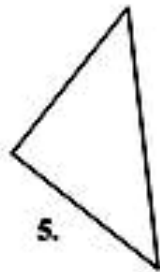
2.



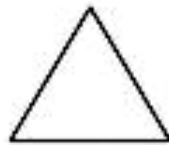
3.



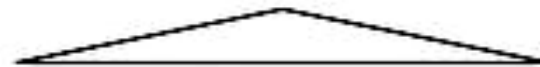
4.



5.



6.

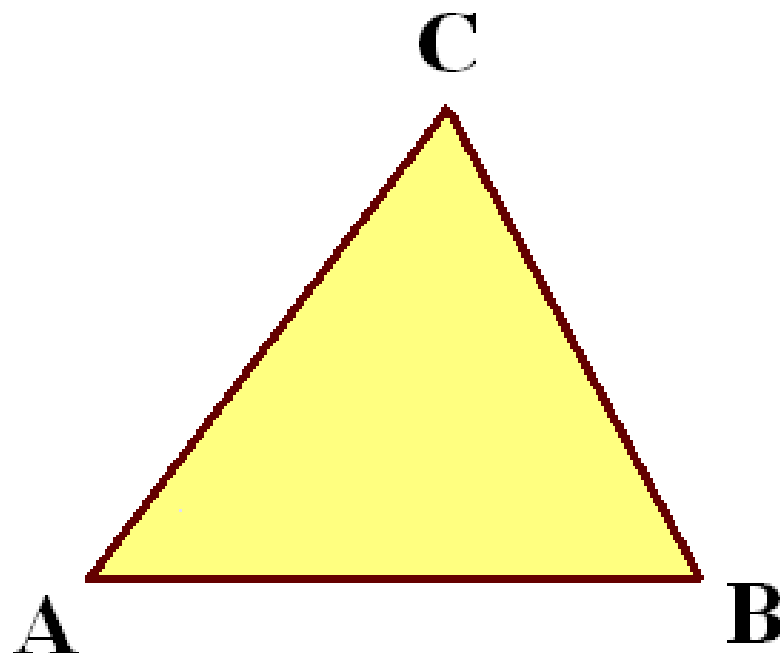


7.

A sík három nem egy egyenesre eső pontját jelölje A , B , C .

Az AB , BC , CA egyenesszakaszokkal határolt

síktartományt, síkalakzatot **háromszögnek** nevezzük.



Csoportosítás

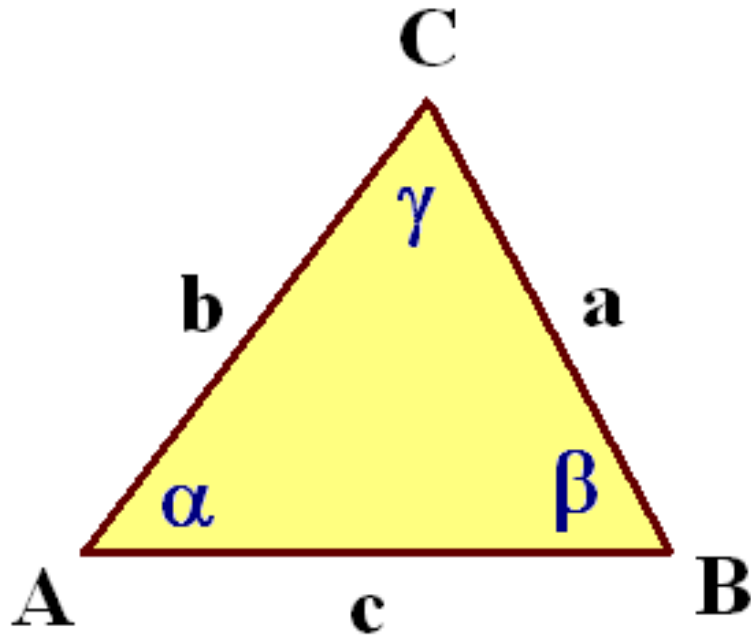
A háromszög szögei szerint:

- Hegyesszögű
- Derékszögű
- Tompaszögű

A háromszög oldalai szerint:

- Általános
- Egyenlő szárú
- Egyenlő oldalú

Általános hegyesszögű háromszög



$$\alpha, \beta, \gamma < 90^\circ$$

A, B, C : a háromszög csúcsai

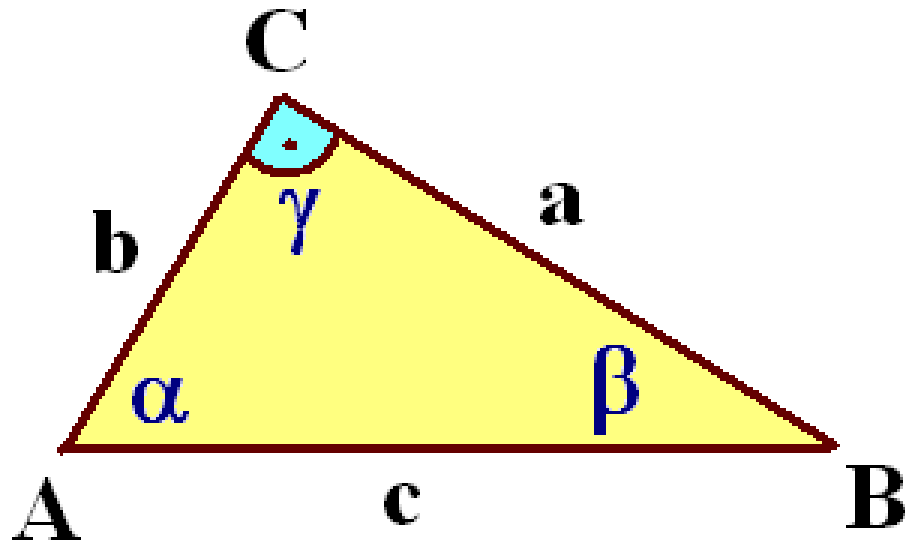
a, b, c : a háromszög oldalai

$$\mathbf{a \neq b \neq c}$$

α, β, γ : a háromszög belső szögei

$$\alpha + \beta + \gamma = \mathbf{180^\circ}$$

Általános derékszögű háromszög



$$\alpha, \beta < 90^\circ$$
$$\gamma = 90^\circ$$

A, B, C : a háromszög csúcsai

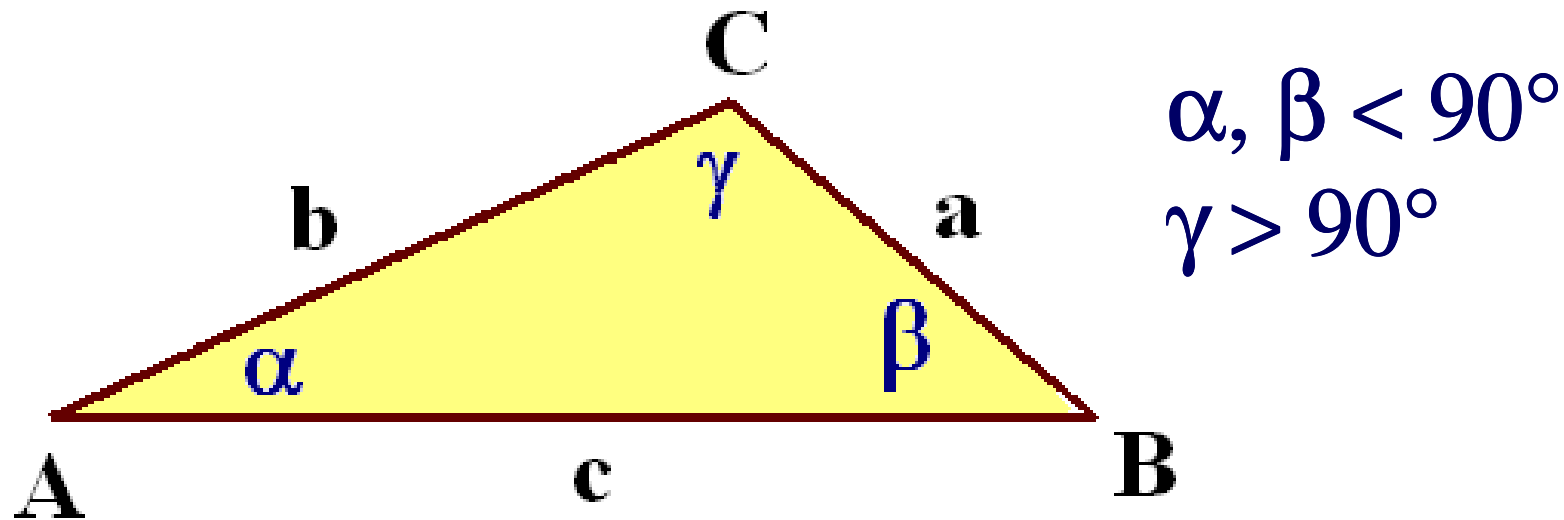
a, b, c : a háromszög oldalai

$$\mathbf{a \neq b \neq c}$$

α, β, γ : a háromszög belső szögei

$$\mathbf{\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ}$$

Általános tompaszögű háromszög



$$\alpha, \beta < 90^\circ$$
$$\gamma > 90^\circ$$

A, B, C : a háromszög csúcsai

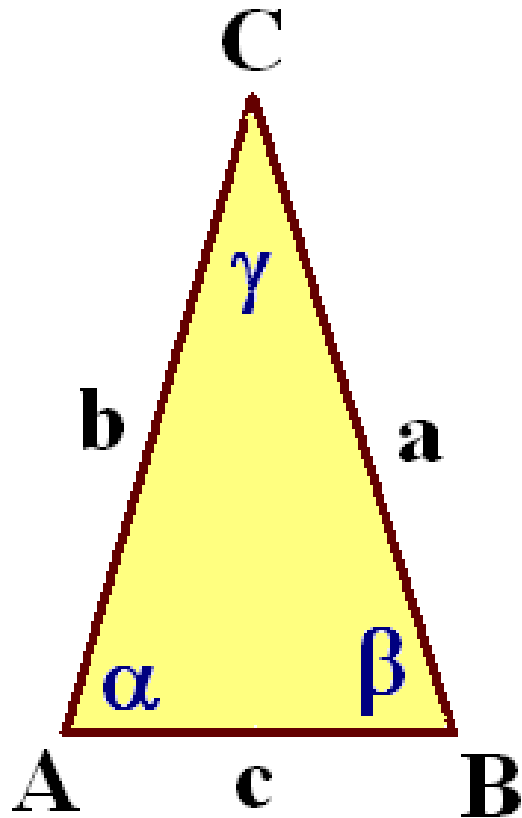
a, b, c : a háromszög oldalai

$$\mathbf{a \neq b \neq c}$$

α, β, γ : a háromszög belső szögei

$$\alpha + \beta + \gamma = \mathbf{180^\circ}$$

Egyenlő szárú, hegyesszögű háromszög



$$\alpha = \beta \neq \gamma < 90^\circ$$

A, B, C : a háromszög csúcsai

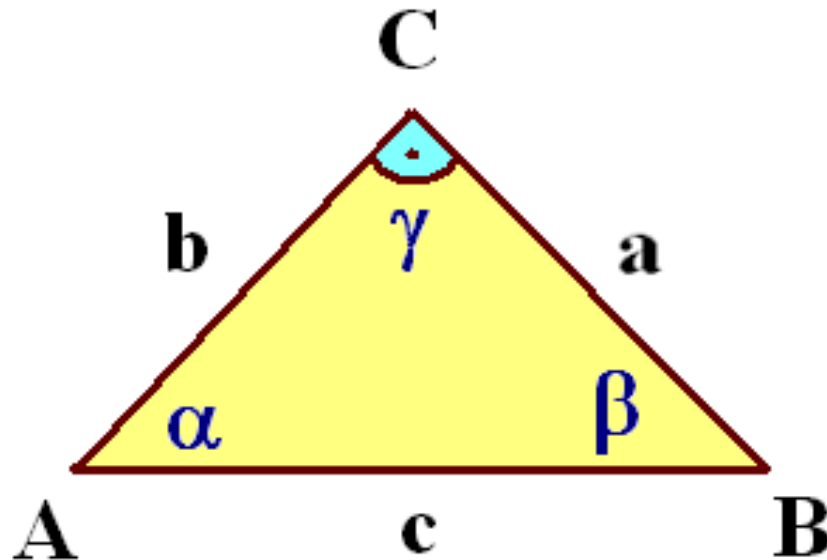
a, b, c : a háromszög oldalai

$$\mathbf{a = b \neq c}$$

α, β, γ : a háromszög belső szögei

$$\alpha + \beta + \gamma = \mathbf{180^\circ}$$

Egyenlő szárú, derékszögű háromszög



$$\alpha = \beta < 90^\circ$$
$$\gamma = 90^\circ$$

A, B, C : a háromszög csúcsai

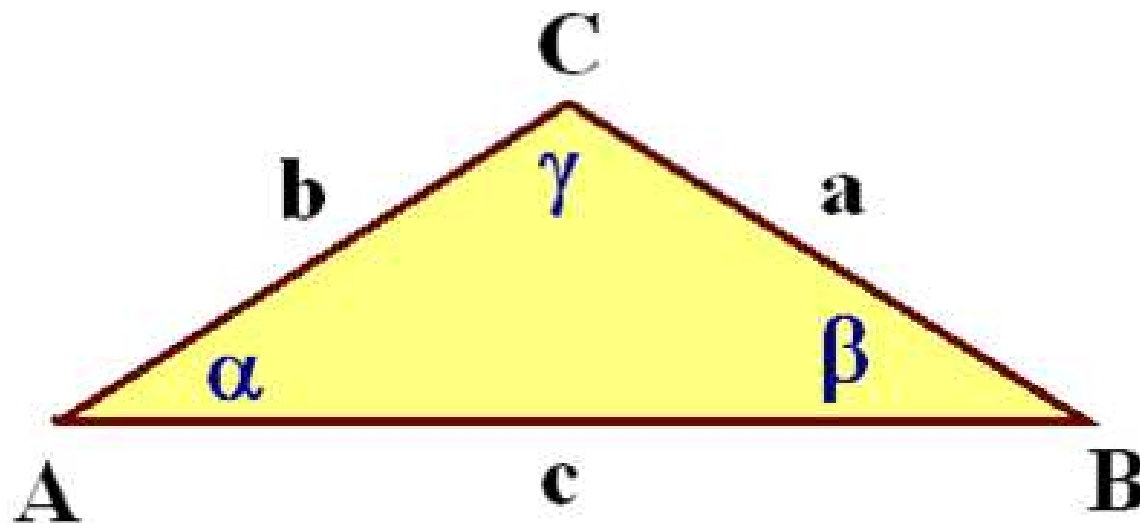
a, b, c : a háromszög oldalai

$$\mathbf{a = b \neq c}$$

α, β, γ : a háromszög belső szögei

$$\mathbf{\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ}$$

Egyenlő szárú, tompaszögű háromszög



$$\alpha = \beta < 90^\circ$$
$$\gamma > 90^\circ$$

A, B, C : a háromszög csúcsai

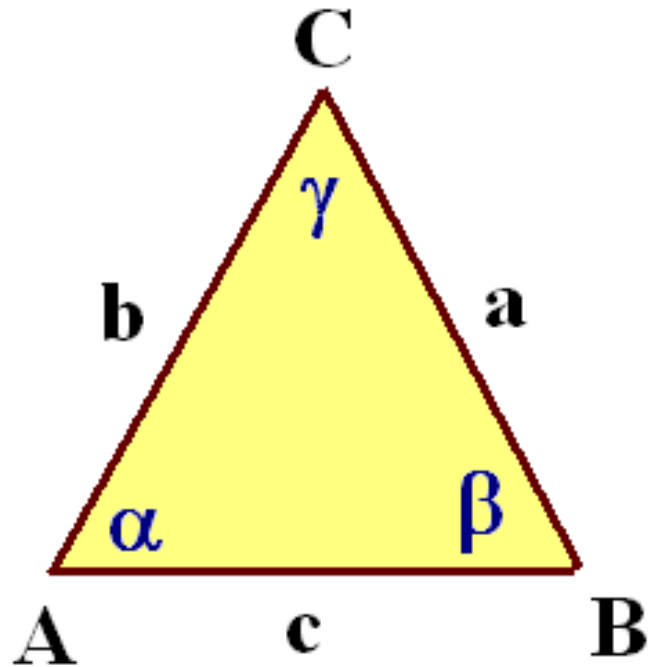
a, b, c : a háromszög oldalai

$$\mathbf{a = b \neq c}$$

α, β, γ : a háromszög belső szögei

$$\mathbf{\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ}$$

Egyenlő oldalú, szabályos háromszög



$$\alpha = \beta = \gamma = 60^\circ$$

A, B, C : a háromszög csúcsai

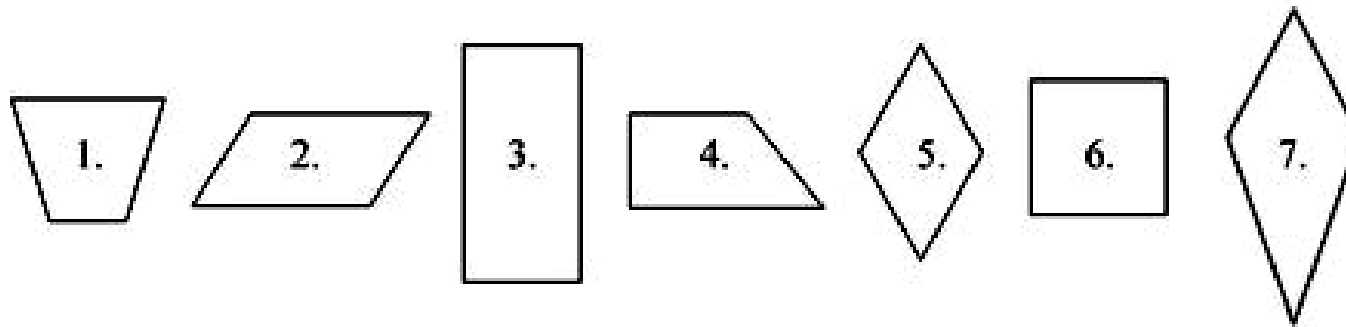
a, b, c : a háromszög oldalai

$$\mathbf{a = b = c}$$

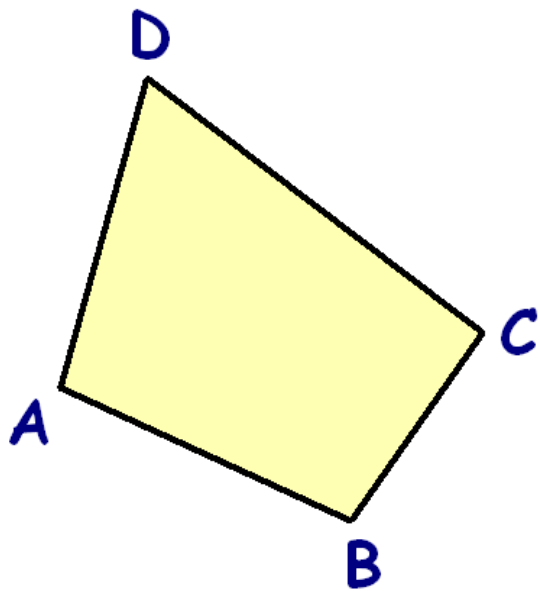
α, β, γ : a háromszög belső szögei

$$\alpha + \beta + \gamma = \mathbf{180^\circ}$$

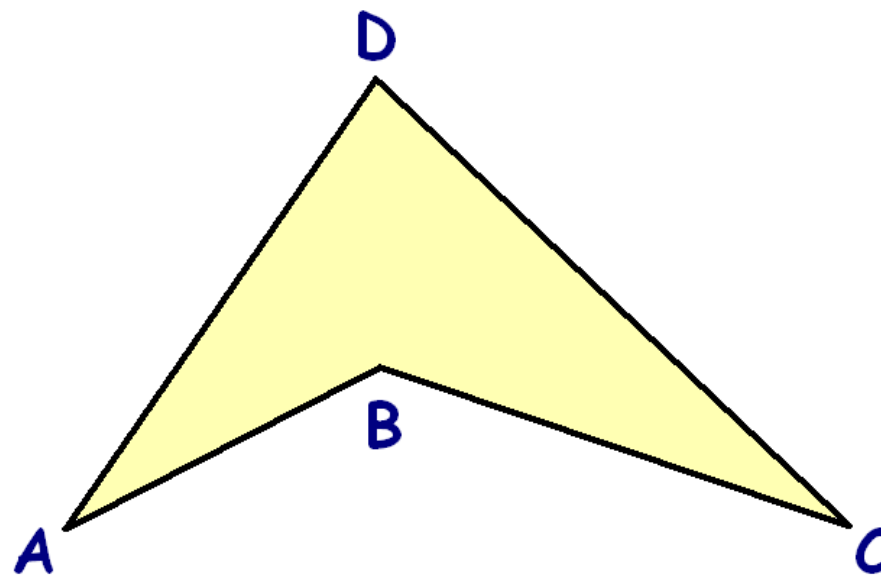
Négyszögek



A sík négy nem egy egyenesre eső pontját jelölje A, B, C, D .
Az AB, BC, CD, DA egyenesszakaszokkal határolt
síktartományt, síkalakzatot **négyszögnek** nevezzük.



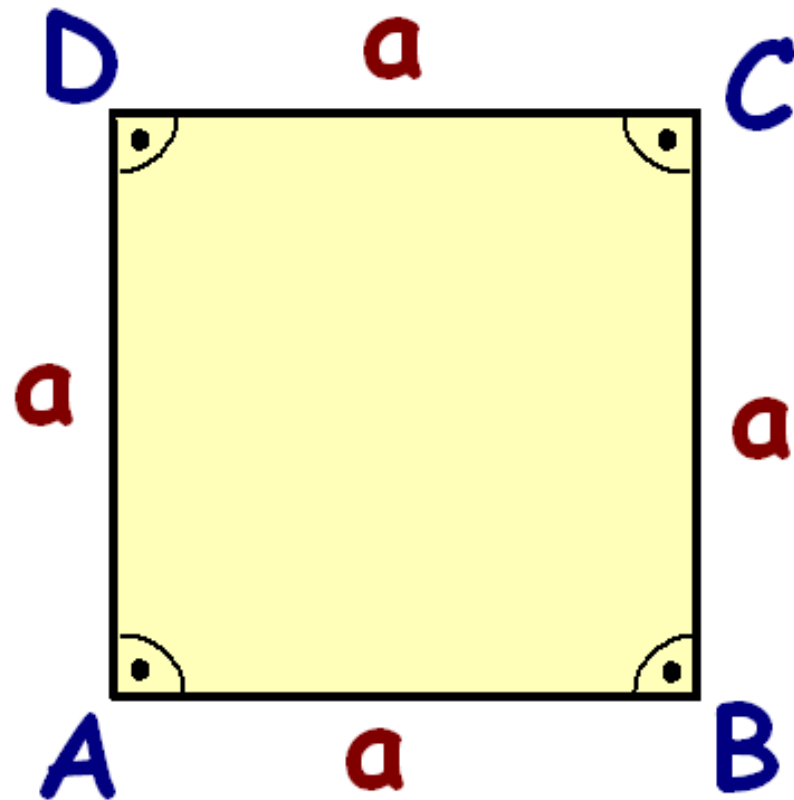
Konvex négyszög



Konkáv négyszög

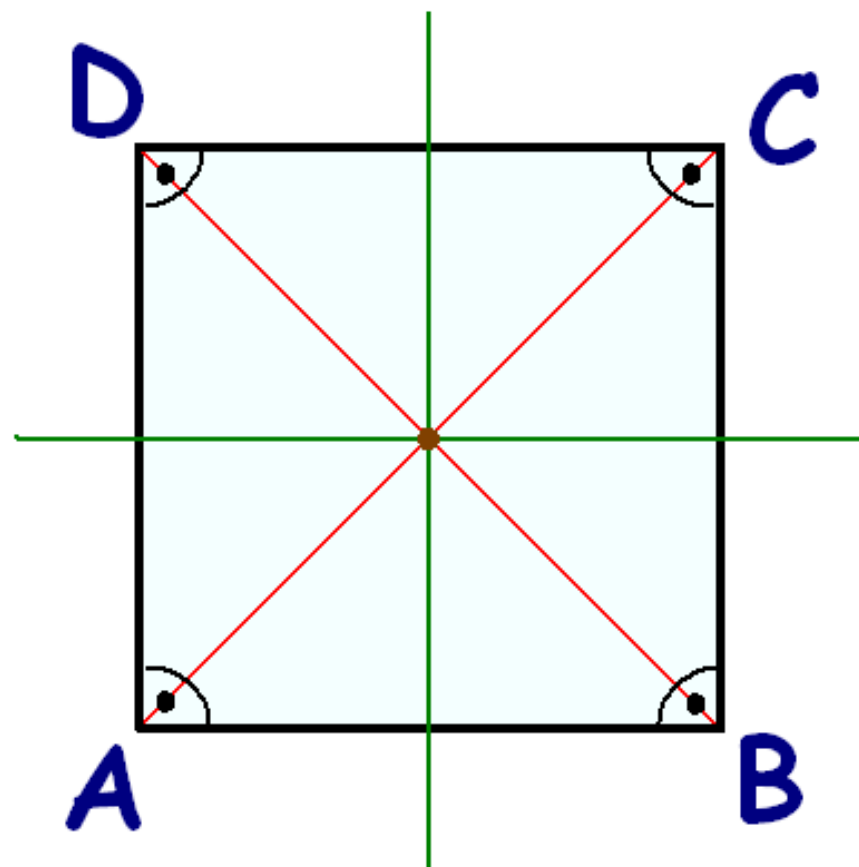
Négyzet

- Szemközti oldalai párhuzamosak
- Minden oldala egyenlő hosszúságú (a)
- Minden szöge egyenlő nagyságú ($\alpha = 90^\circ$)



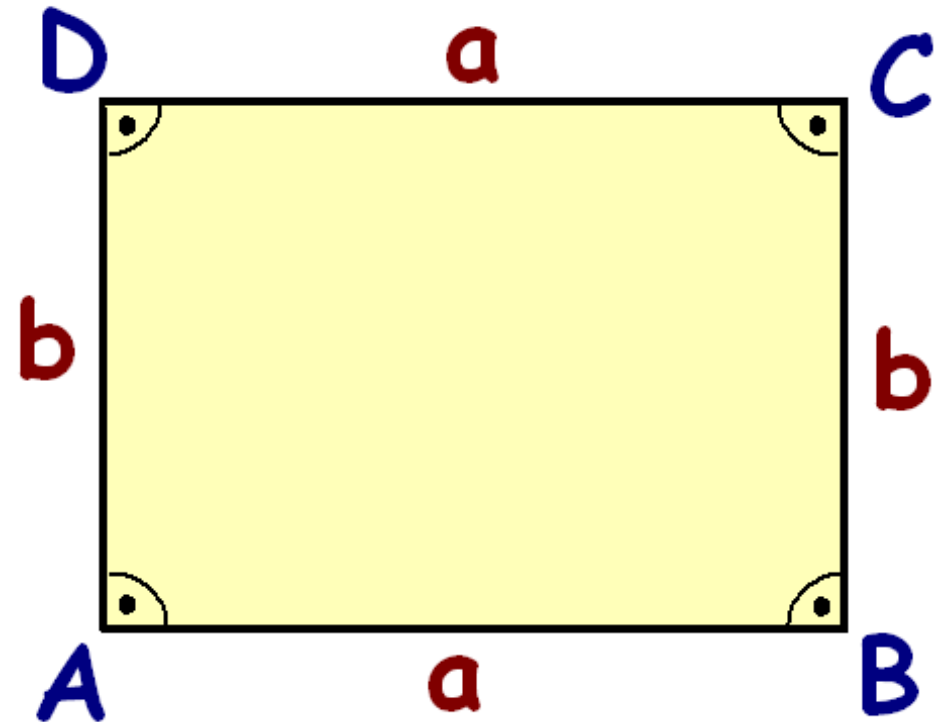
Négyzet

- **Átlói** egyenlő hosszúak
- **Átlói** merőlegesen felezik egymást
- Az **átlók** felezik a szögeket
- Tengelyesen szimmetrikus, tengelyei az **átlói** és az **oldalfelező merőlegesei**
- Közeppontosan szimmetrikus, **középpont** az átlók metszéspontja



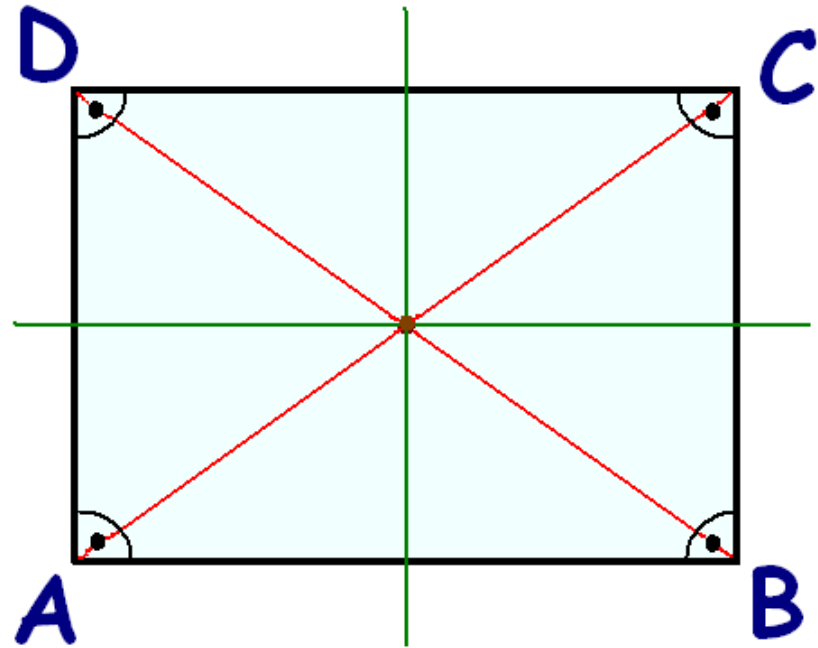
Téglalap

- Szemközti oldalai párhuzamosak
- Szemközti oldalai egyenlő hosszúságúak
- Minden szöge egyenlő nagyságú ($\alpha = 90^\circ$)



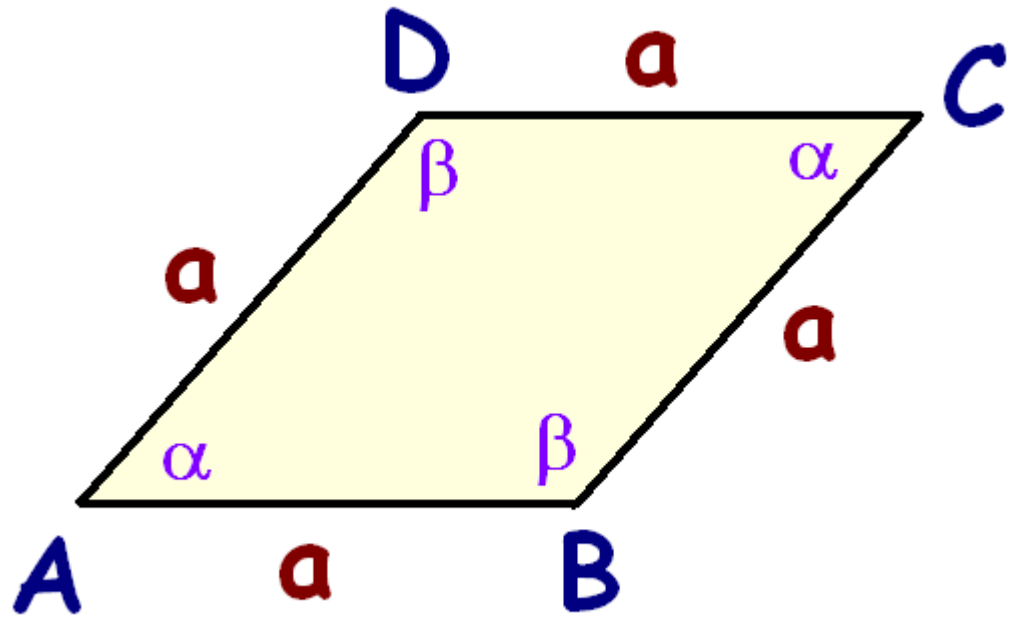
Téglalap

- **Átlói** egyenlő hosszúak
- **Átlói** felezik egymást
- Tengelyesen szimmetrikus, tengelyei az oldalflező merőlegesei
- Középpontosan szimmetrikus, **középpont** az oldalflező merőlegesek metszéspontja



Rombusz

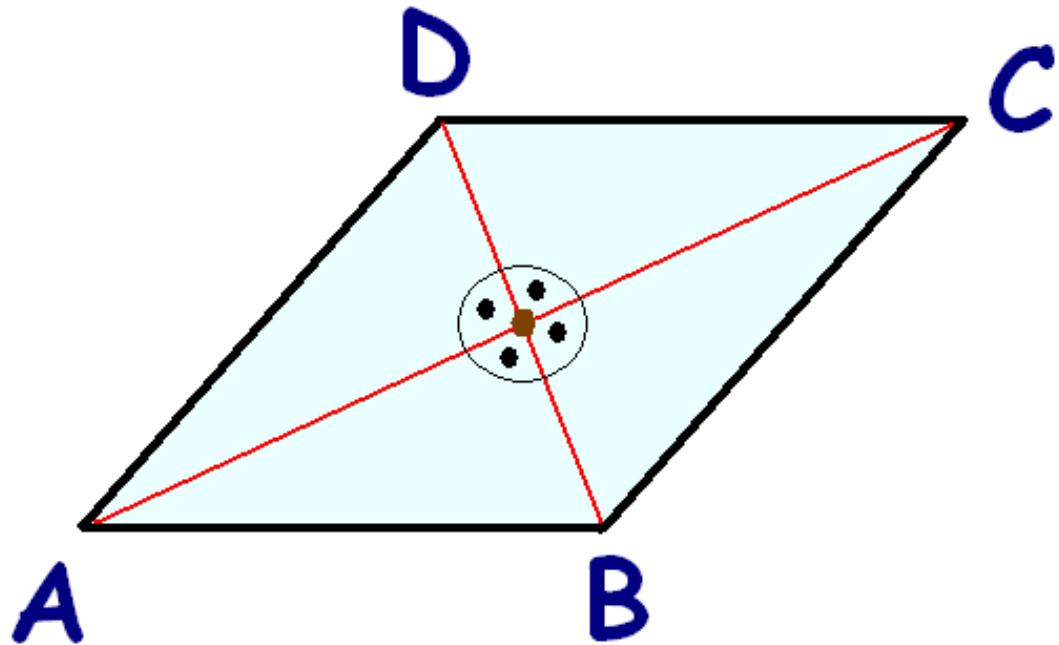
- Szemközti oldalai párhuzamosak
- Oldalai egyenlő hosszúságúak
- Szemközti szögei egyenlő nagyságúak
- Szomszédos szögei egymást 180° -ra egészítik ki



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

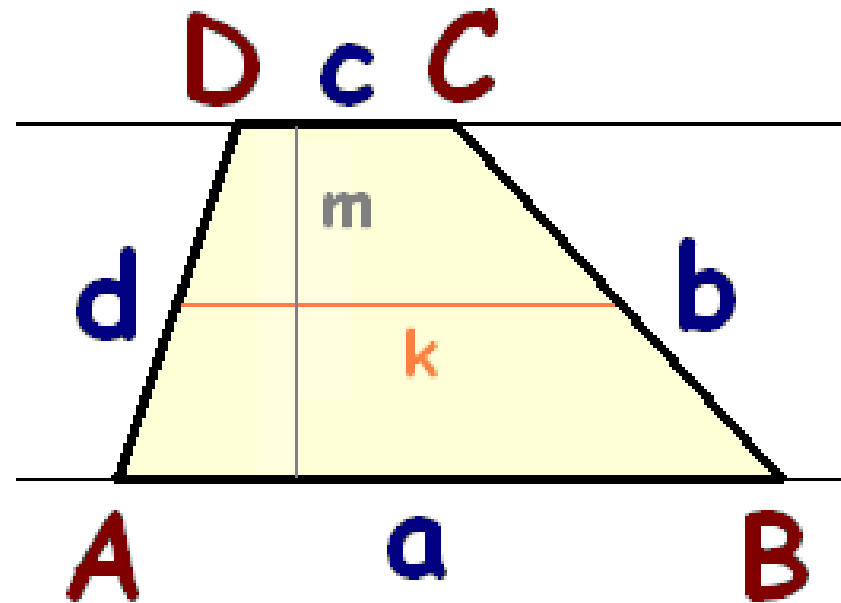
Rombusz

- Átlói merőlegesen felezik egymást
- Tengelyesen szimmetrikus, tengelyei az átlói
- Közepponatosan szimmetrikus, középpont az átlók metszéspontja



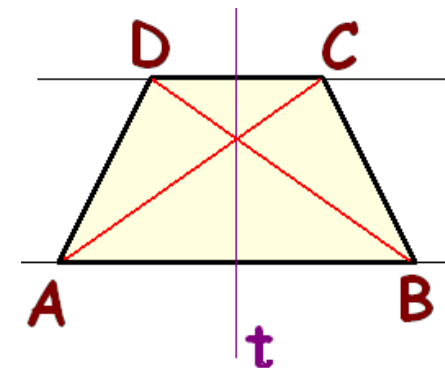
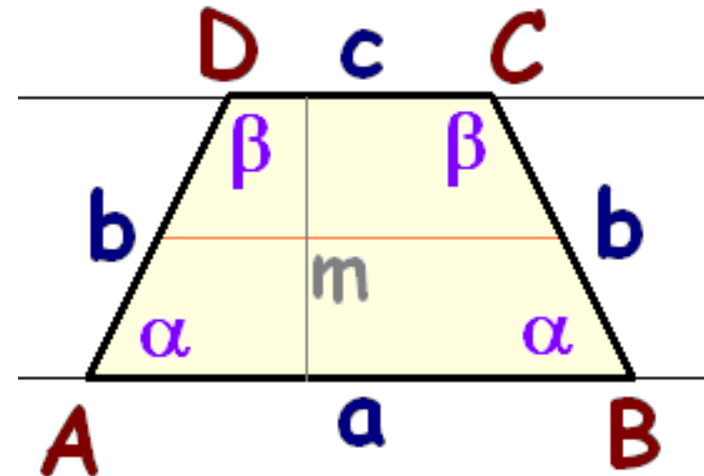
Trapéz

- Van párhuzamos oldalpárja (a, c)
- Párhuzamos oldalpár az alap, (a, c) a másik kettő a szár (b, d)
- Az alapok távolsága a magasság (m)
- A szárak felezőpontját összekötő szakasz a középvonal (k)
- A trapéz egy szárán fekvő két szögének összege 180°



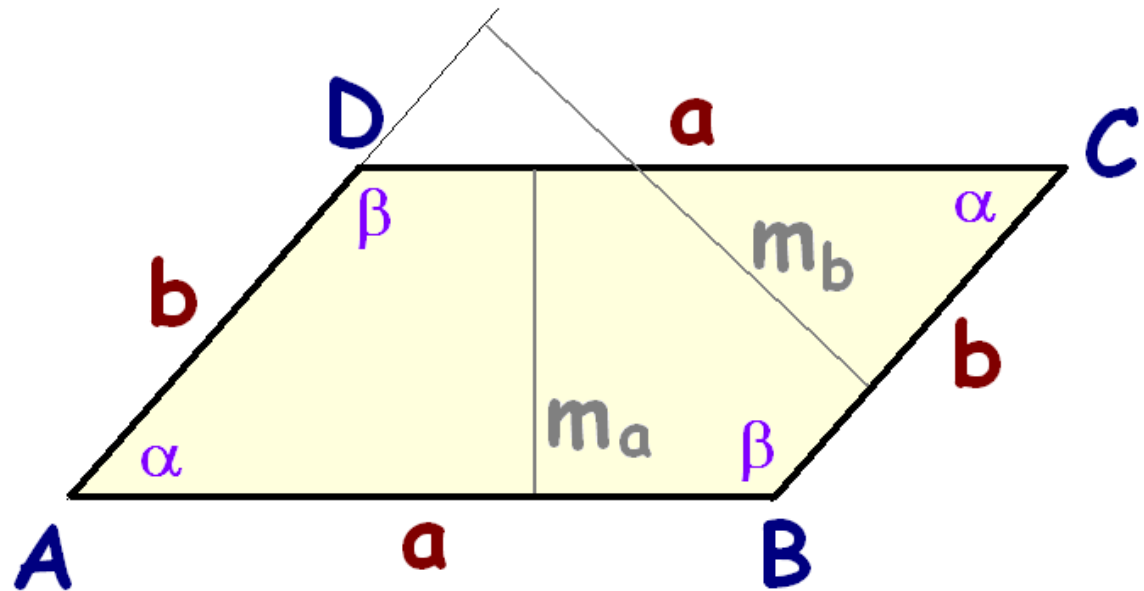
Szimmetrikus trapéz (húrtrapéz)

- Van párhuzamos oldalpárja
- Párhuzamos oldalpár az alap, a másik kettő a szár
- Szárai egyenlő hosszúak
- Az alapok távolsága a magasság
- A trapéz egy szárán fekvő két szögének összege 180°
- Egy alapon fekvő szögei egyenlők.
- **Átlói** egyenlő hosszúak, és a **szimmetriatengelyen** metszik egymást



Paralelogramma

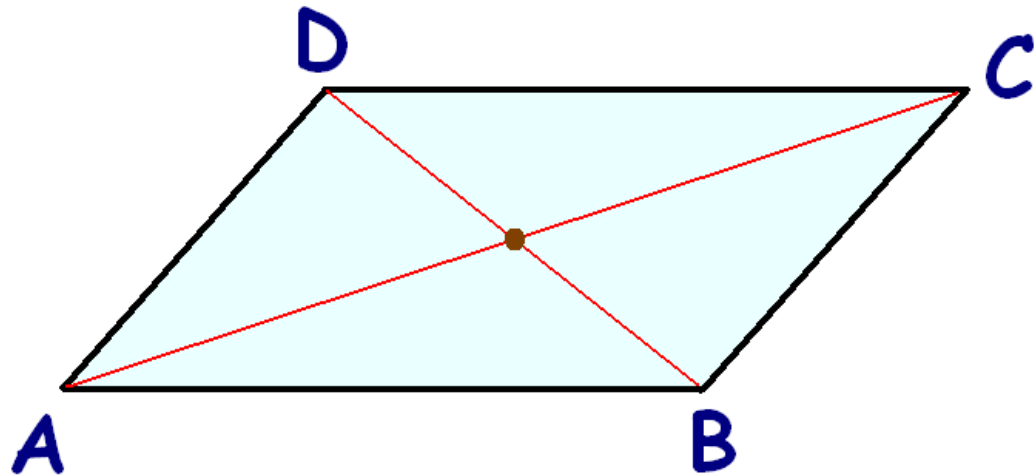
- Szemközti oldalai párhuzamosak
- Szemközti oldalai egyenlő hosszúak
- Szemközti szögei egyenlők
- Két magassága van
- Szomszédos szögeinek összege 180°



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

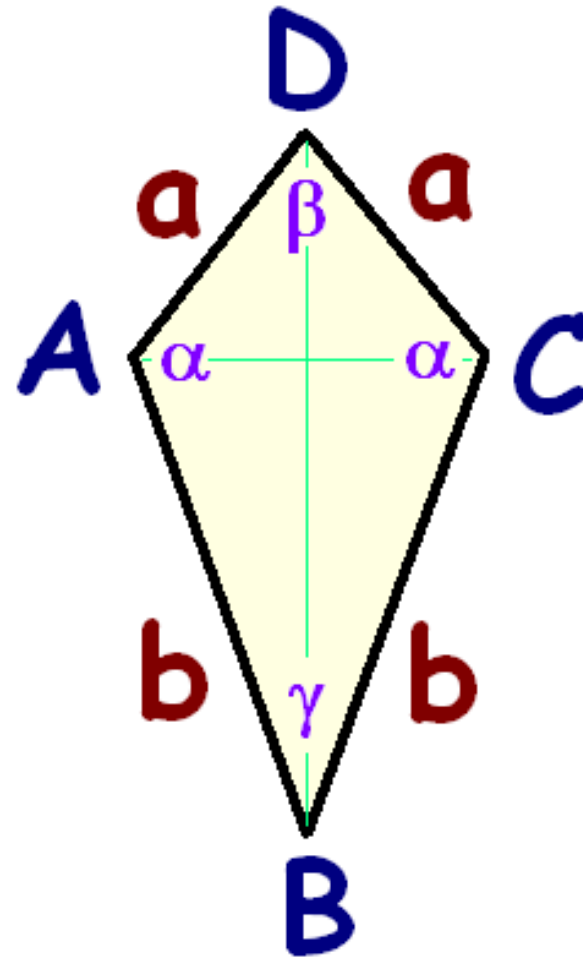
Paralelogramma

- **Átlói** felezik egymást
- Középpontosan szimmetrikus, középpontja az **átlók** metszéspontja



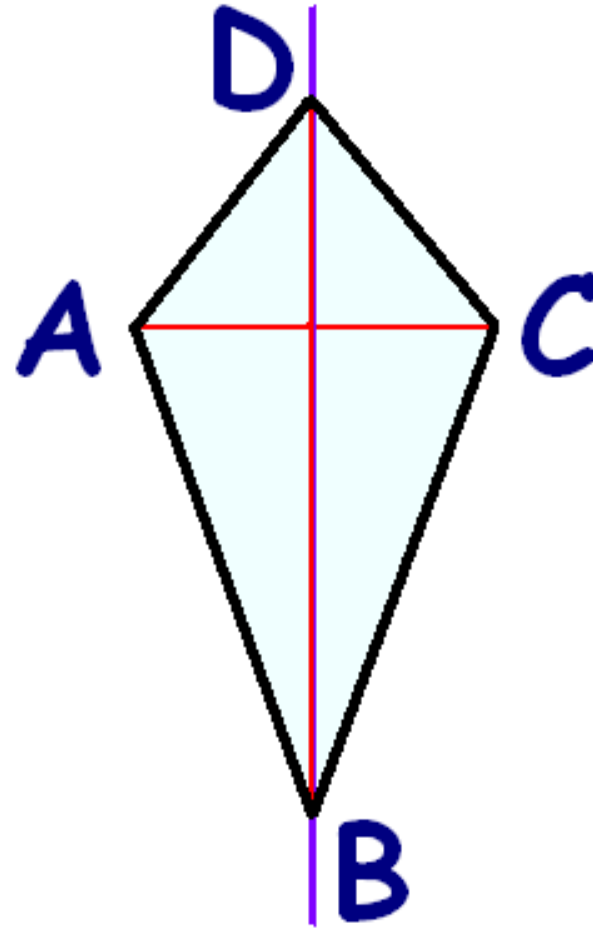
Deltoid

- Két-két szomszédos oldala egyenlő hosszú
- Van két egyenlő szöge
- Átlói merőlegesek egymásra

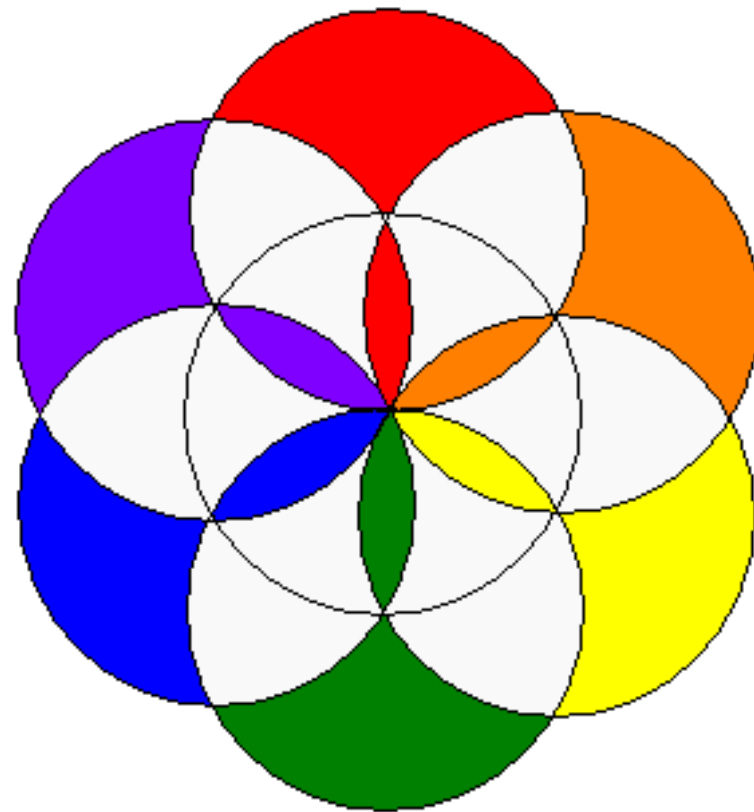


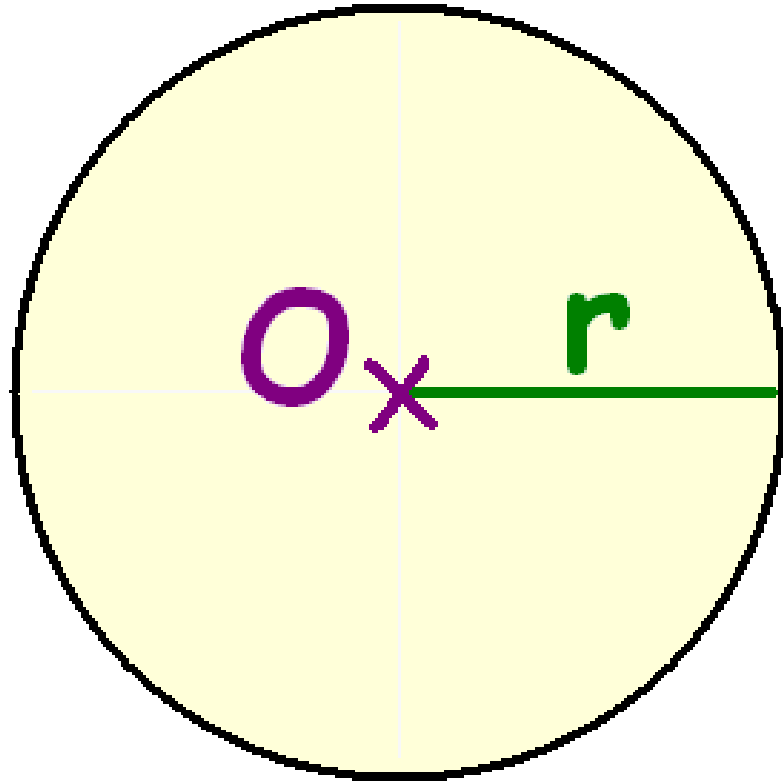
Deltoid

- **Átlói** merőlegesek egymásra
- Egy **szimmetriatengelye** van, amely az egyenlő oldalak által meghatározott csúcsokon halad keresztül
- A **szimmetriatengely** felezi a másik **átlót** és a szögeket



A kör



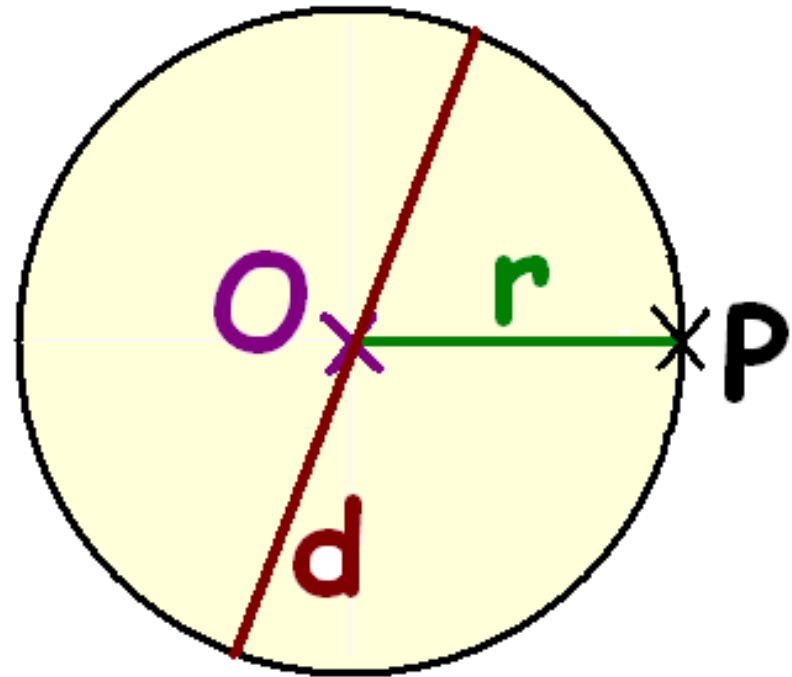


**A kör vagy
körvonal olyan
pontok halmaza a
síkban, melyek
egy adott ponttól
(középpont; O)
adott távolságra
(sugár; r) vannak.**

Részei:

Sugár: a középpontot bármely pontjával összekötő szakasz.
 $d(O;P) = r$

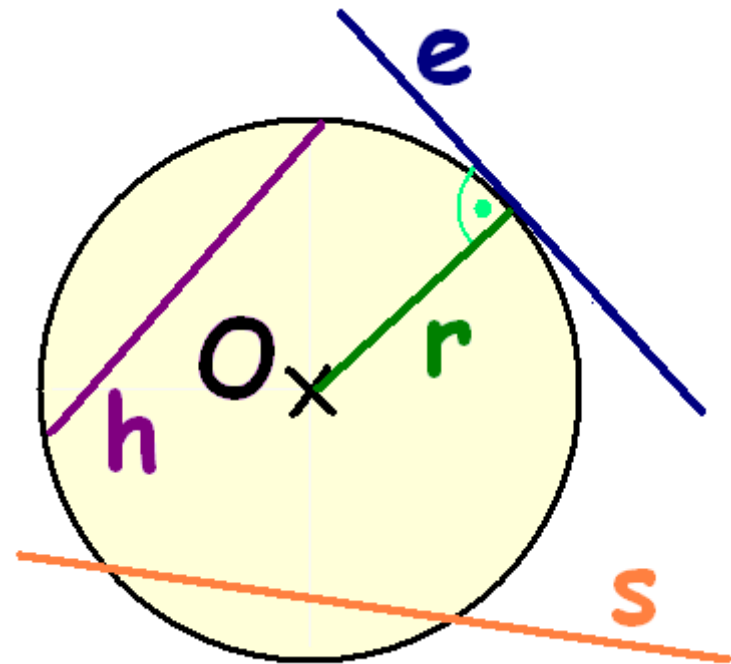
Átmérő: a kör két pontját összekötő, középponton átmenő szakasz. Hossza a sugár kétszerese.
 $d = 2r$



Érintő: olyan egyenes, melynek pontosan egy közös pontja van a körrel. **e**
Az érintő merőleges a sugárra.

Szelő: olyan egyenes, mely két pontban metszi a körvonalat. **s**

Húr: olyan szakasz, melynek végpontjai a körvonalon vannak. **h**

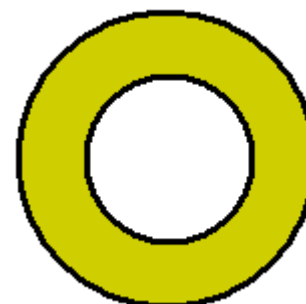
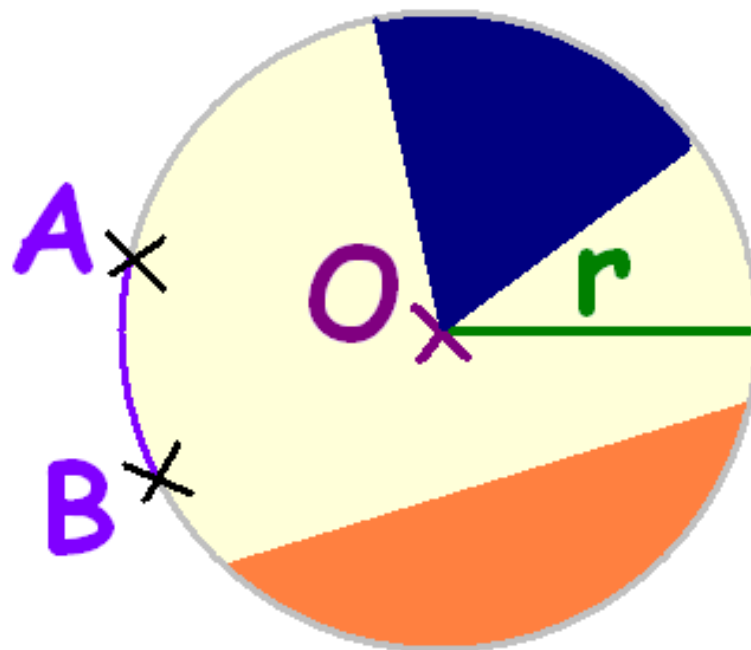


Körív: a körvonalat a kör bármely két pontja két körívre osztja.

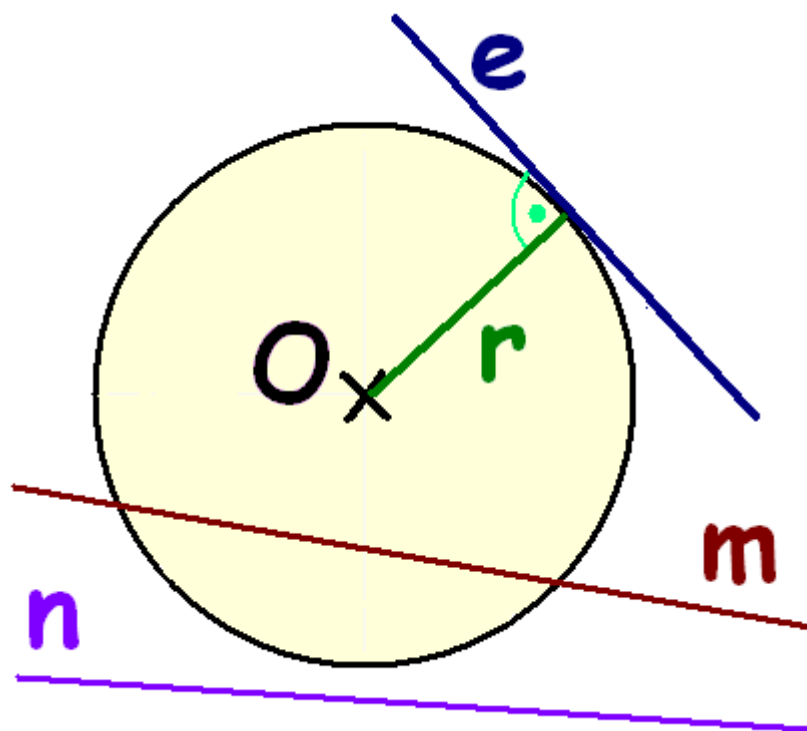
Körcikk olyan síkidom, melyet két sugár és egy körív határol.

Körszelet: olyan síkidom, melyet egy húr és a hozzá tartozó körív határol.

Körgyűrű: két koncentrikus kör közé eső rész



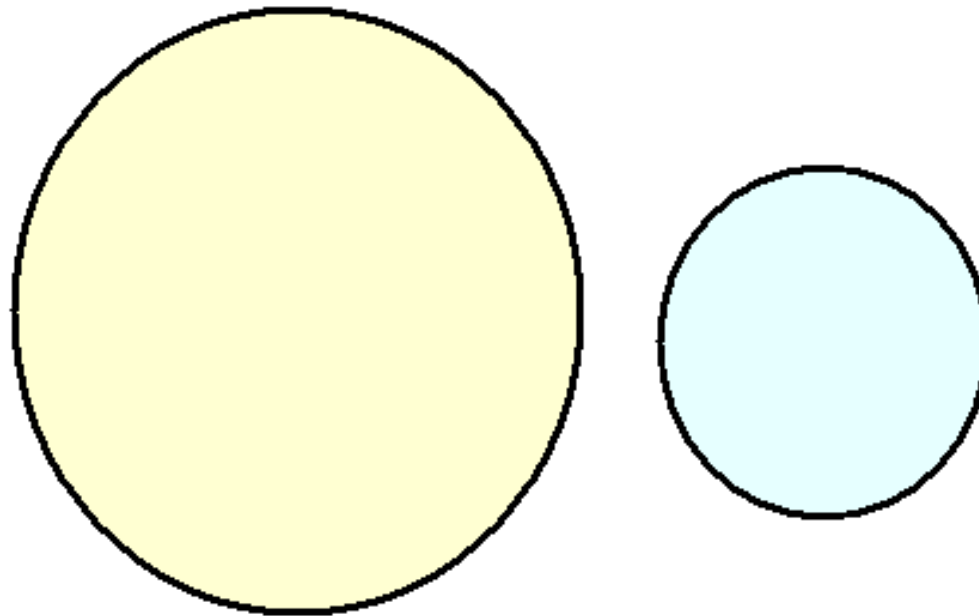
Kör és egyenes kölcsönös helyzete:



1. A körvonalnak és az egyenesnek nincs közös pontja. (*n*)
2. A körvonalnak és az egyenesnek egy közös pontja van. (*e*) *érintő*
3. A körvonalnak és az egyenesnek kettő közös pontja van. (*m*) *szelő*

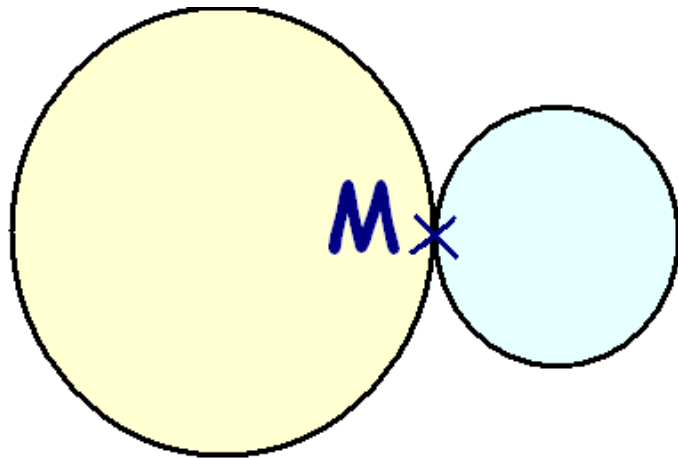
Két kör kölcsönös helyzete:

1. Nincs közös pontjuk

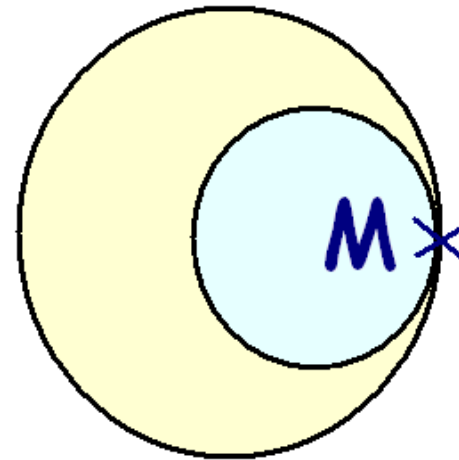


Két kör kölcsönös helyzete:

2. Egy közös pontjuk van



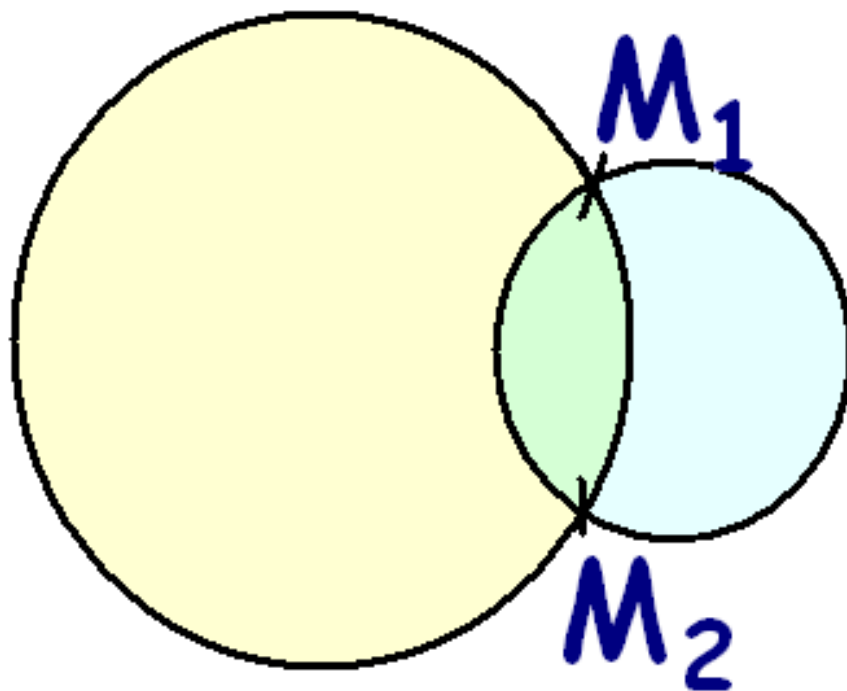
Kívülről érintik egymást



Belülről érintik egymást

Két kör kölcsönös helyzete:

3. Két közös pontjuk van.



Két kör kölcsönös helyzete:

4. Az egyik kör tartalmazza a másikat.

