

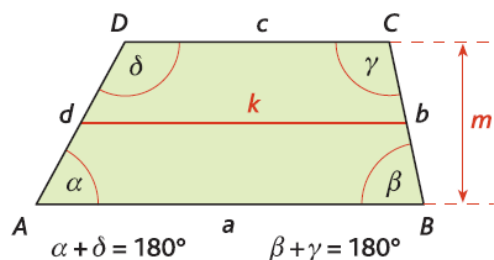
Négyszögek

A **négyszögnek** négy csúcsa és négy oldala van. Egy átlóval két háromszögre bontható, ezért a négyszög belső szögeinek összege: $2 \cdot 180^\circ = 360^\circ$

Trapéznek nevezünk egy négyszöget, ha vannak párhuzamos oldalai. A két párhuzamos oldalt (a és c) a trapéz alapjainak, a másik két oldalt a trapéz szárainak nevezzük.

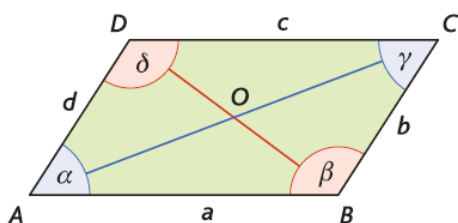
A párhuzamos oldalegyenesek m távolsága a trapéz magassága. A trapéz egy száron fekvő szögei társszögek (kiegészítő szögek).

A szárak felezőpontját összekötő k szakasz a trapéz középvonala. $k = \frac{a+c}{2}$



$$\text{Területe} = \frac{a+c}{2} \cdot m \qquad \text{Kerülete} = a+b+c+d$$

Paralelogrammának nevezünk egy négyszöget, ha két-két oldala párhuzamos. A paralelogrammának két magassága van, a két-két párhuzamos oldal távolsága.



A **paralelogramma középpontosan tükrös trapéz**. A középpontos szimmetria miatt két-két szemközti oldalának hossza egyenlő, szemközti szögei váltószögek, egyenlők.

Az átlók metszéspontja a szimmetria-középpont.

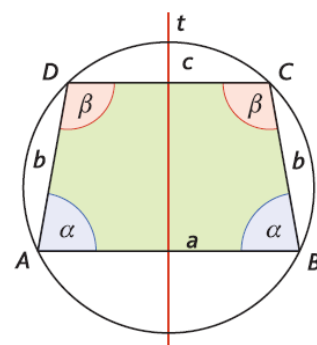
$$\text{Területe} = a \cdot m_a \qquad \text{Kerülete} = 2a+2b$$

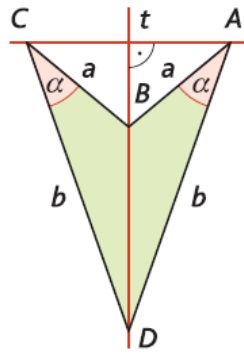
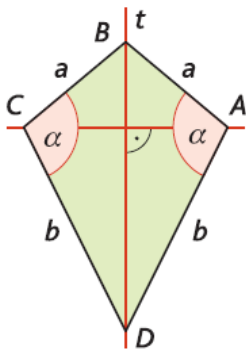
(magasság jele: m_a)

Körbe írható trapéznek (**húrtrapéznek**) nevezük az olyan trapézt, amelyik köré kör szerkeszthető.

A körbe írható trapéznek van csúcsot nem tartalmazó szimmetriatengelye. A tengelyes szimmetria miatt a húrtrapéz egyenlő szárú, és az egy alapon fekvő szögei egyenlők.

Az egy száron fekvő szögei társszögek. Átlói egyenlők.



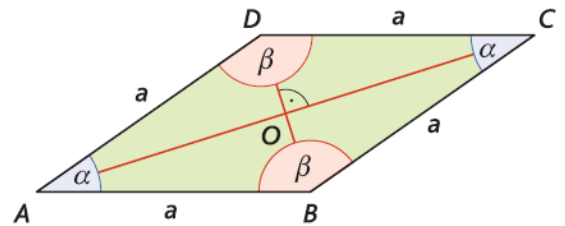


Deltoidnak nevezzük a négyszöget, ha van szimmetriaátlója, vagyis csúcsot tartalmazó szimmetriatengelye. A deltoid két-két szomszédos oldala egyenlő hosszú, A deltoid átlói merőlegesen egymásra.

Területe = $\frac{e \cdot f}{2}$
(átlók jele: e és f)

Kerülete = $2a + 2b$

Rombusznak nevezzük az egyenlő oldalú négyszöget. A rombusz speciális trapéz, speciális paralelogramma, speciális deltoid. Mindkét átlója szimmetriaátló, ezek merőlegesen felezik egymást.

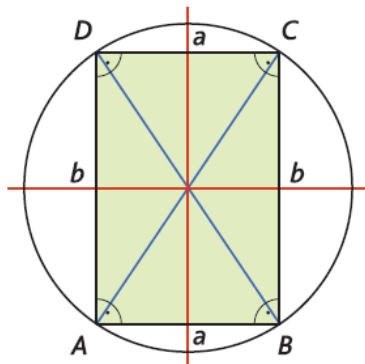


Területe = $a \cdot m_a$ vagy **Területe** = $\frac{e \cdot f}{2}$

(paralelogramma esetén)

(deltoid esetén)

Kerülete = $4 \cdot a$



Téglalapnak nevezzük az egyenlő szögű négyszöget.

A téglalap speciális derékszögű trapéz, speciális húrtrapéz, speciális paralelogramma.

Átlói egyenlő hosszúak és felezik egymást.

Mindkét oldalfelező merőlegese szimmetriatengely.

Területe = $a \cdot b$

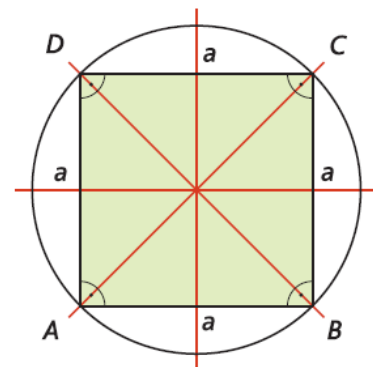
Kerülete = $2a + 2b$

Négyzetnek nevezzük a szabályos (azaz egyenlő oldalú és egyenlő szögű) négyszöget.

A négyzet húrtrapéz és derékszögű trapéz, egyenlő oldalú, derékszögű paralelogramma, illetve deltoid, derékszögű rombusz, egyenlő oldalú téglalap (rendelkezik ezek tulajdonságaival).

Mindkét átlója és mindkét oldalfelező merőlegese szimmetriatengely.

Az átlók egyenlő hosszúak, és merőlegesen felezik egymást.



Területe = a^2

Kerülete = $4 \cdot a$