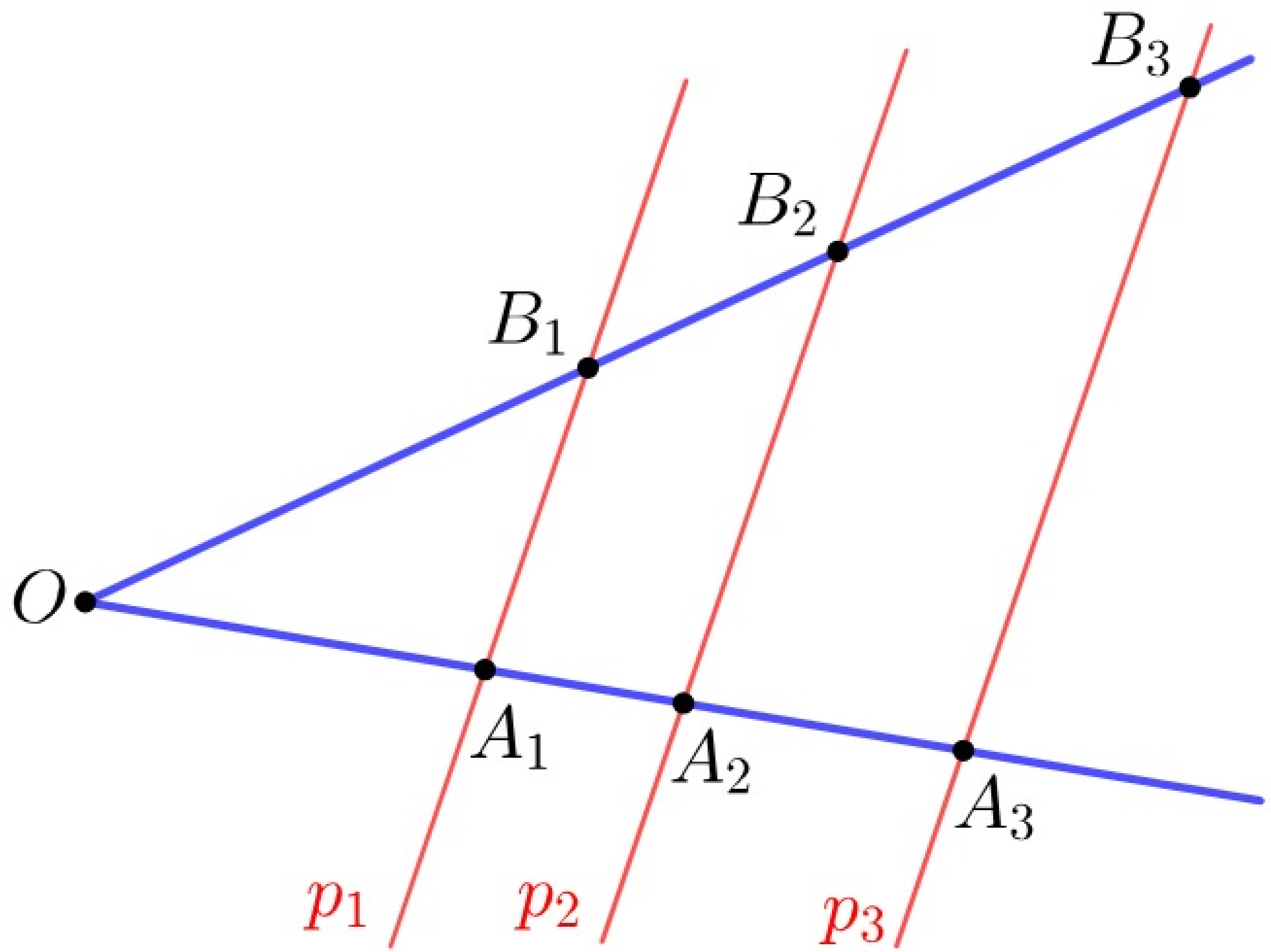
Párhuzamos szelők tétele

Kulcsszavak: párhuzamos szelők tétele



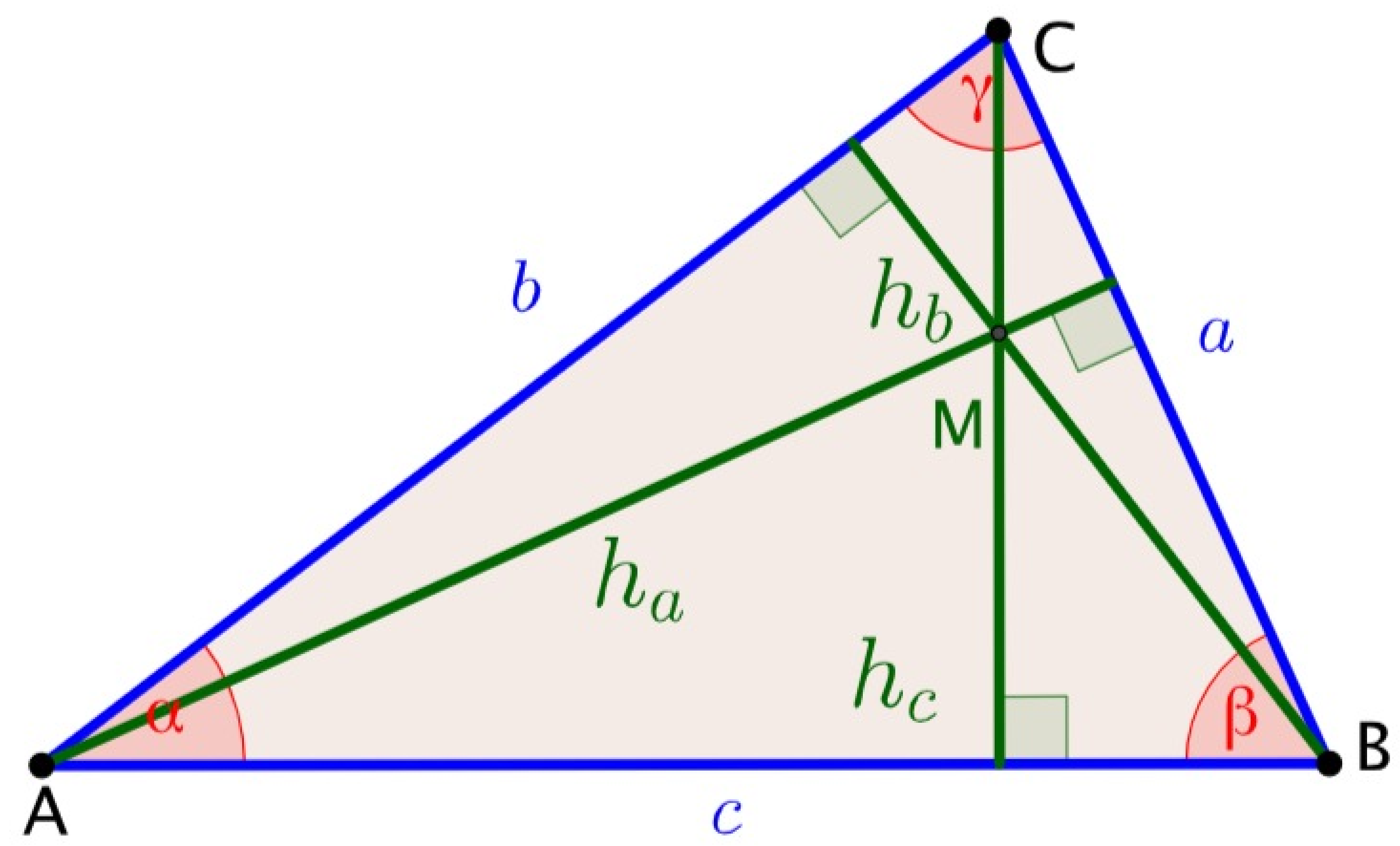
$$p_1 \parallel p_2 \parallel p_3$$

$$\frac{\overline{A_1B_1}}{\overline{A_2B_2}} = \frac{\overline{OA_1}}{\overline{OA_2}} = \frac{\overline{OB_1}}{\overline{OB_2}}$$

$$\frac{\overline{B_1B_2}}{\overline{B_2B_3}} = \frac{\overline{A_1A_2}}{\overline{A_2A_3}}$$

Tetszőleges háromszög

Kulcsszavak: Háromszög területe



A HÁROMSZÖG TERÜLETE

A háromszög területe a magasságvonalak segítségével

$$T = \frac{ah_a}{2} = \frac{bh_b}{2} = \frac{ch_c}{2}$$

$$T = \frac{ab \cdot sin\gamma}{2} = \frac{bc \cdot sin\alpha}{2} = \frac{ca \cdot sin\beta}{2}$$

A háromszög területe Hérón-képlettel

$$T = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}, \quad s = \frac{a+b+c}{2}$$

A háromszög területe a pontok koordinátái segítségével

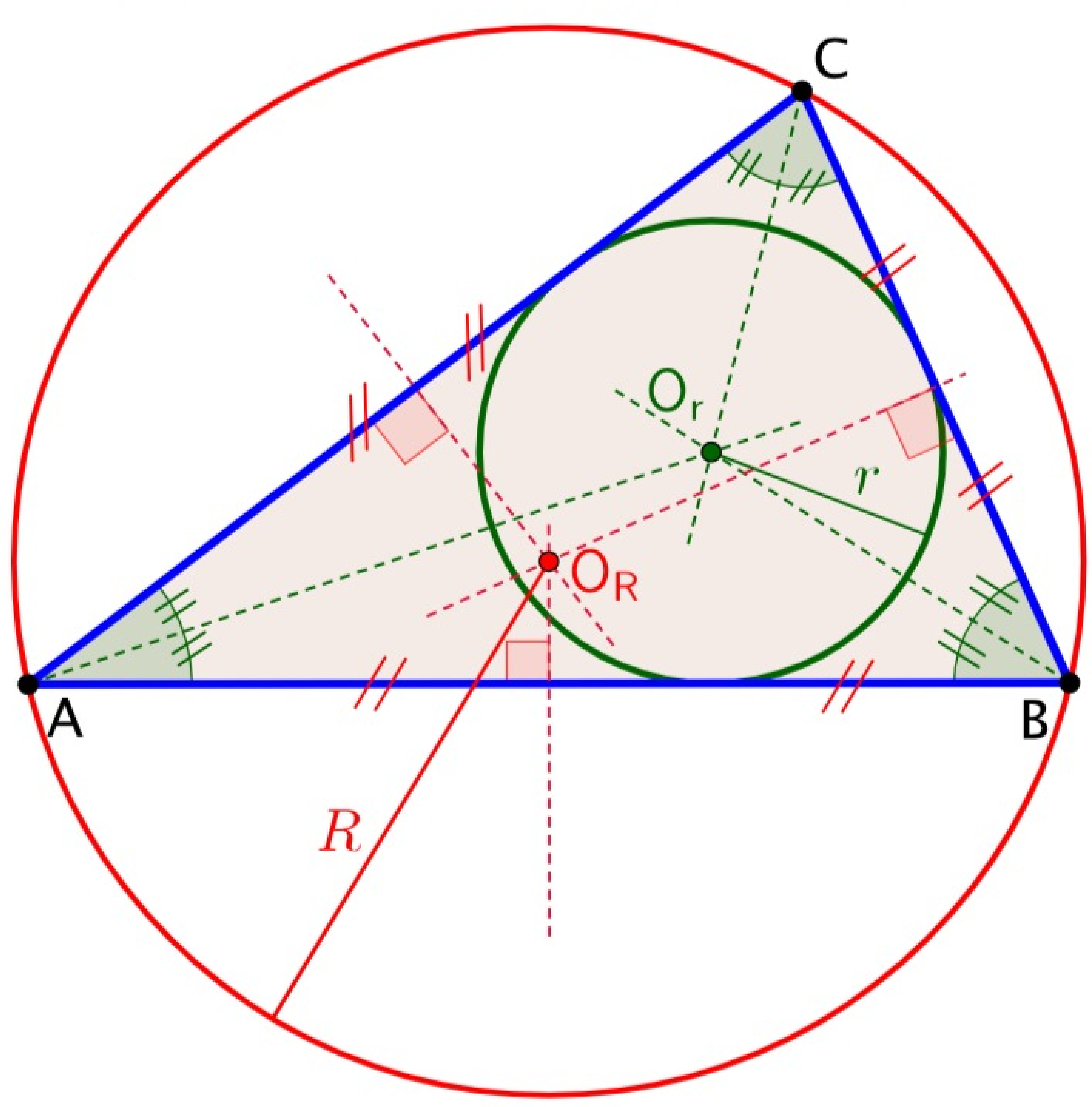
$$A(x_1, y_1), \ \ B(x_2, y_2), \ \ C(x_3, y_3)$$

$$T = \frac{1}{2} \mid x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2) \mid$$

vagy a fenti képlet az alábbi determináns abszolút értéke segítségével:

$$T = \frac{1}{2} \left| \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix} \right|$$

A HÁROMSZÖG KÖRÉ ÉS A HÁROMSZÖGBE ÍRT KÖR



A háromszög területe a köré írt kör sugarával

$$T = \frac{a \cdot b \cdot c}{4R}$$

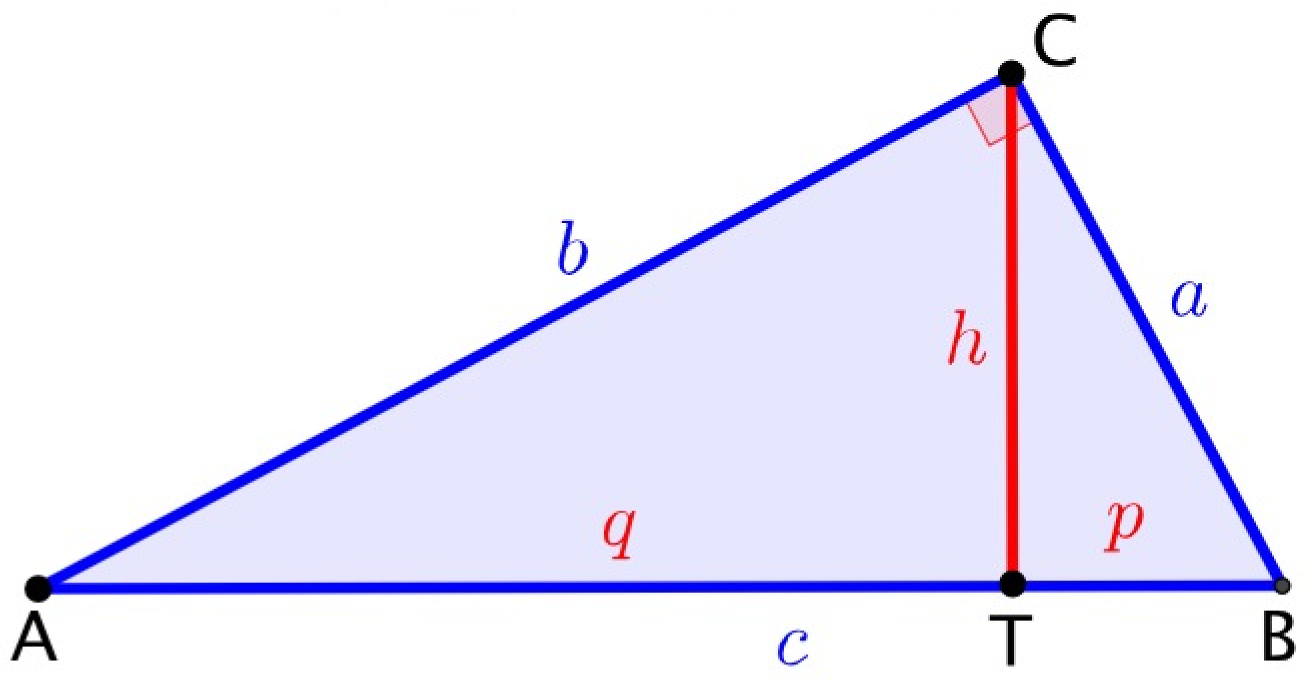
A háromszög területe a beírt kör sugarával

$$T = s \cdot r$$

Különleges háromszögek - derékszögű, egyenlő oldalú és egyenlő szárú háromszög

Kulcsszavak: különleges háromszögek - derékszögű, egyenlő oldalú és egyenlő szárú háromszög

DERÉKSZÖGŰ HÁROMSZÖG



Pitagorasz tétele

$$c^2 = a^2 + b^2$$

A derékszögű háromszög területe

$$T = \frac{a \cdot b}{2} = \frac{c \cdot h}{2}$$

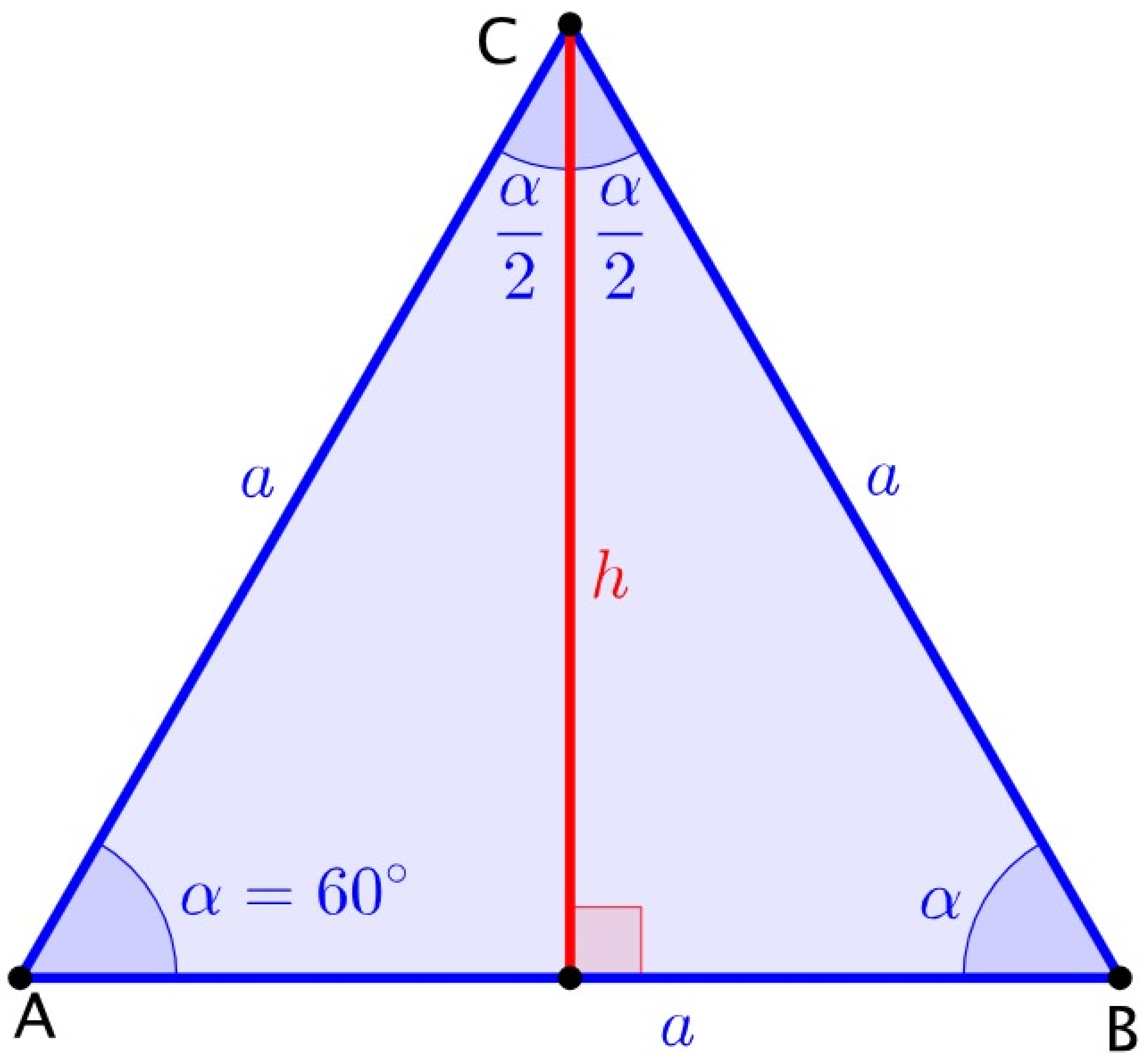
Befogó-tétel

$$a^2 = p \cdot c \; ; \quad b^2 = q \cdot c$$

Magasság-tétel

$$h^2 = p \cdot q$$

EGYENLŐ OLDALÚ HÁROMSZÖG



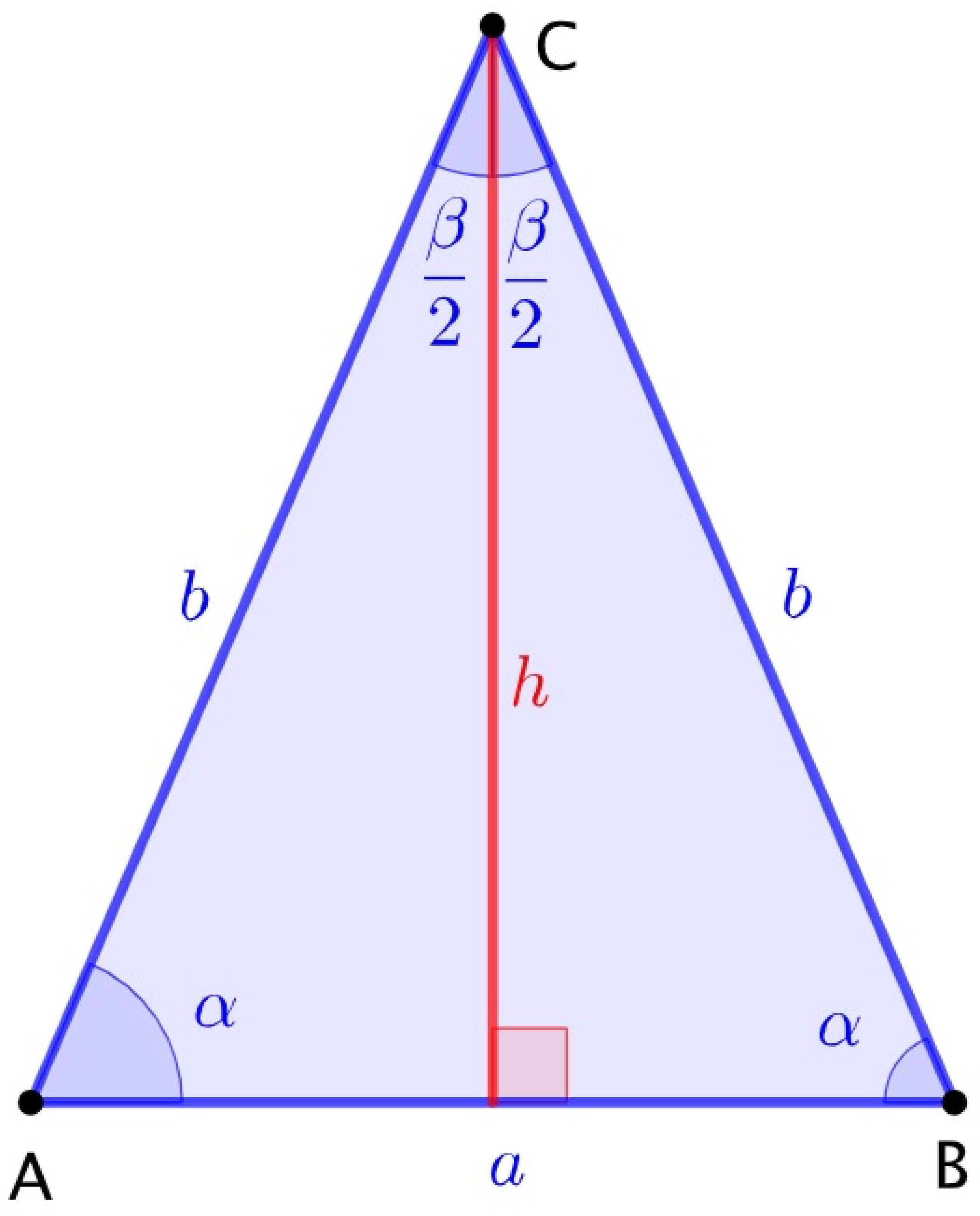
Az egyenlő oldalú háromszög magassága

$$h = \frac{\sqrt{3}}{2} a$$

Az egyenő oldalú háromszög területe

$$T = \frac{a \cdot h}{2}$$

EGYENLŐ SZÁRÚ HÁROMSZÖG



Az egyenlő szárú háromszög magassága

$$h = \sqrt{b^2 - \frac{a^2}{4}}$$

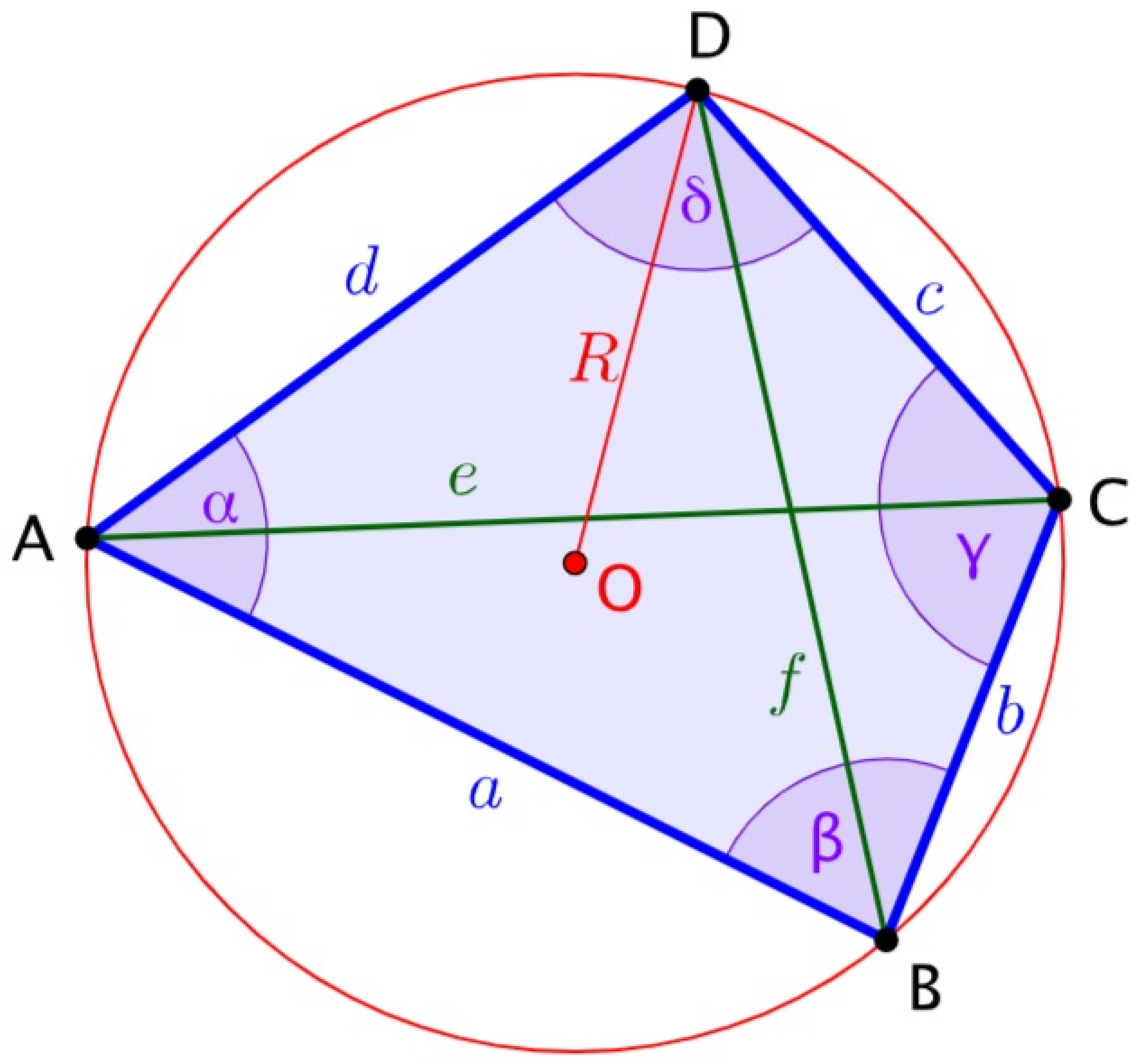
Az egyenő szárú háromszög területe

$$T = \frac{a \cdot h}{2}$$

Négyszög

Kulcsszavak: négyszög, húrnégyszög, Ptolemaiosz-tétele, érintőnégyszög

Húrnégyszög



$$\alpha + \gamma = 180^*$$

$$\beta + \delta = 180^*$$

Ptolemaiosz-tétele

$$e \cdot f = a \cdot c + b \cdot d$$

Kerület:

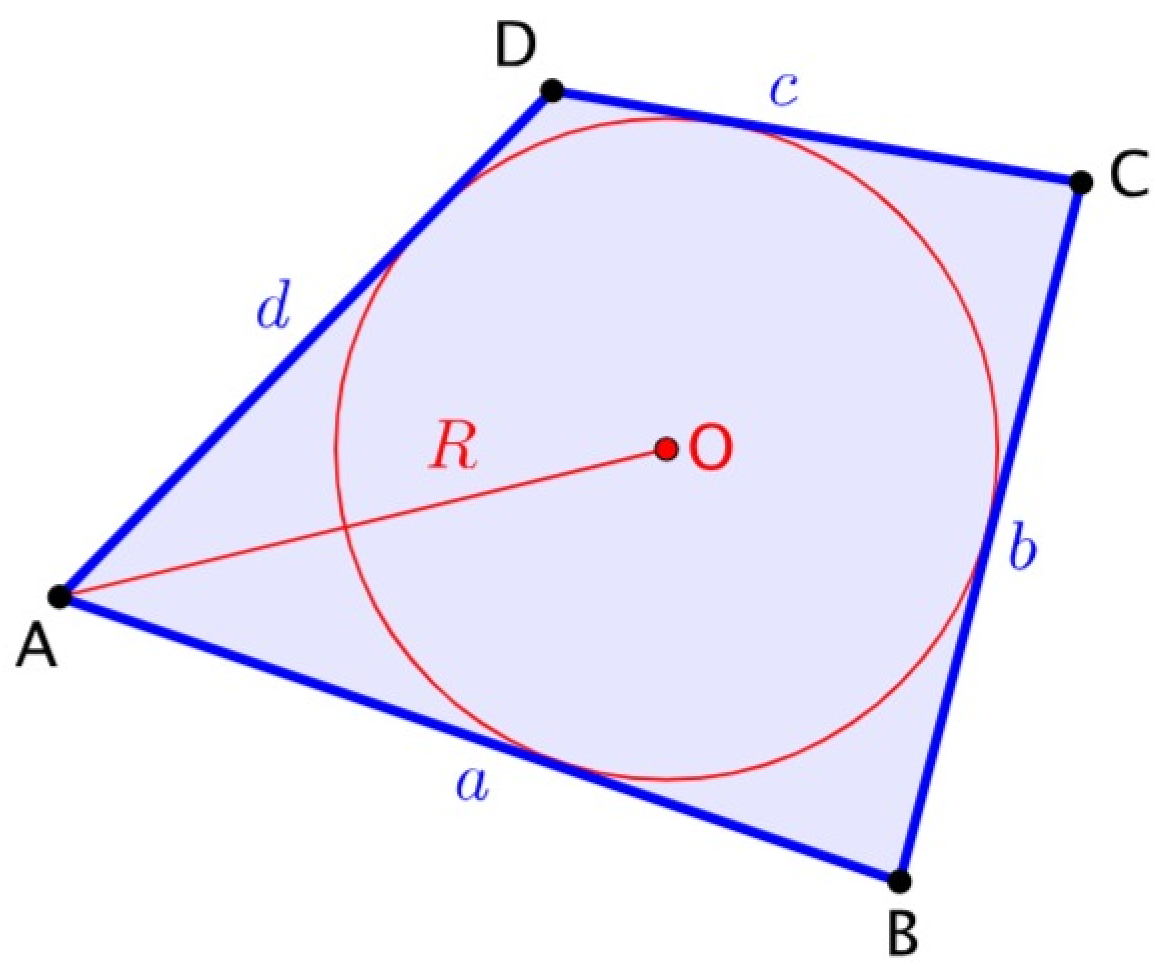
$$K = 2 \cdot s = a + b + c + d$$

$$s = \frac{a + b + c + d}{2}$$

Terület:

$$T = \sqrt{(s-a) \cdot (s-b) \cdot (s-c) \cdot (s-d)}$$

Érintőnégyszög



$$a + c = b + d$$

Kerület:

$$K = 2 \cdot s = a + b + c + d$$

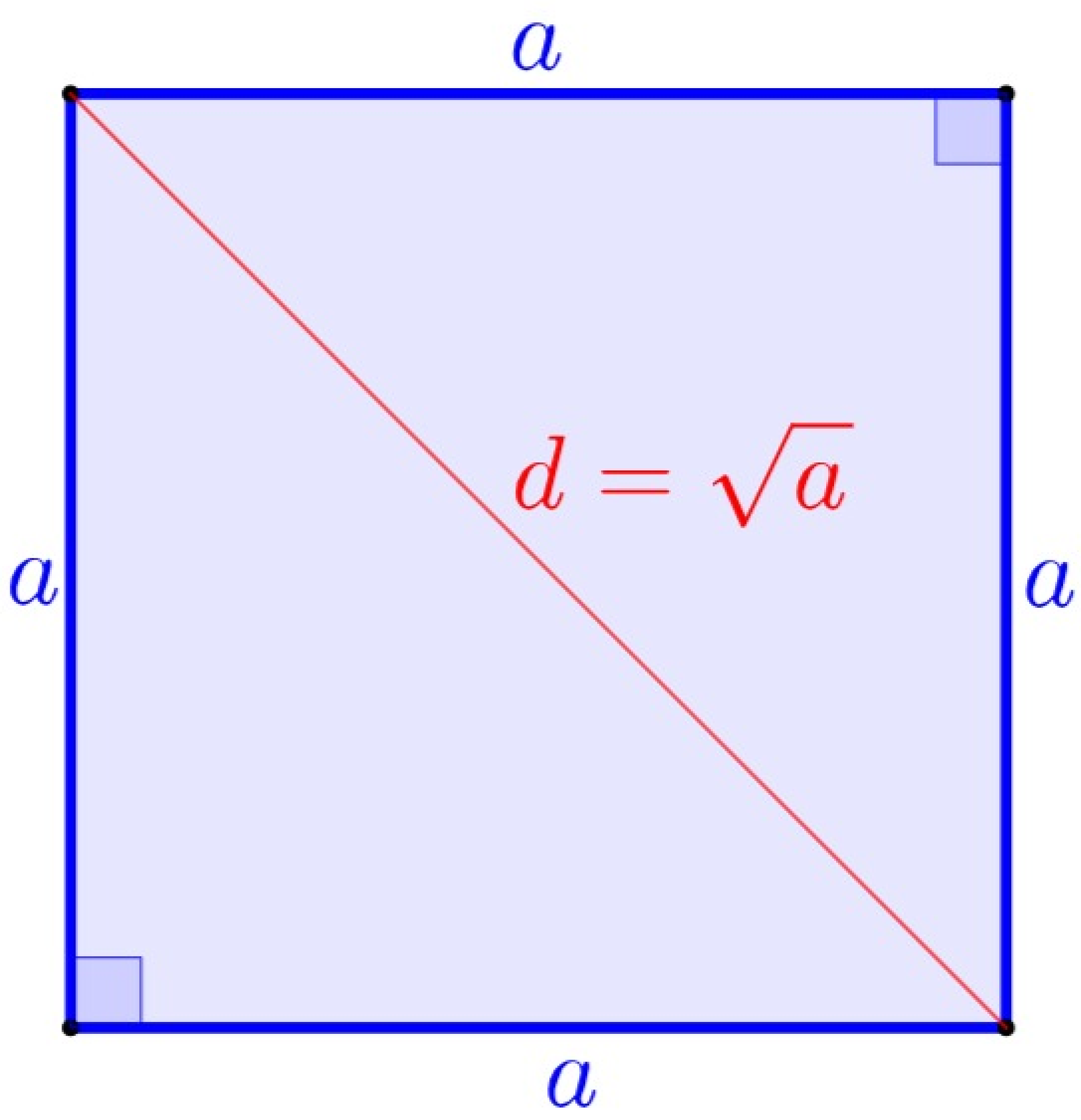
$$s = \frac{a + b + c + d}{2}$$

Terület:

$$T = s \cdot r$$

Négyzet

Kulcsszavak: négyzet, átló, kerület, terület



Átló

$$d = \sqrt{a}$$

Kerület

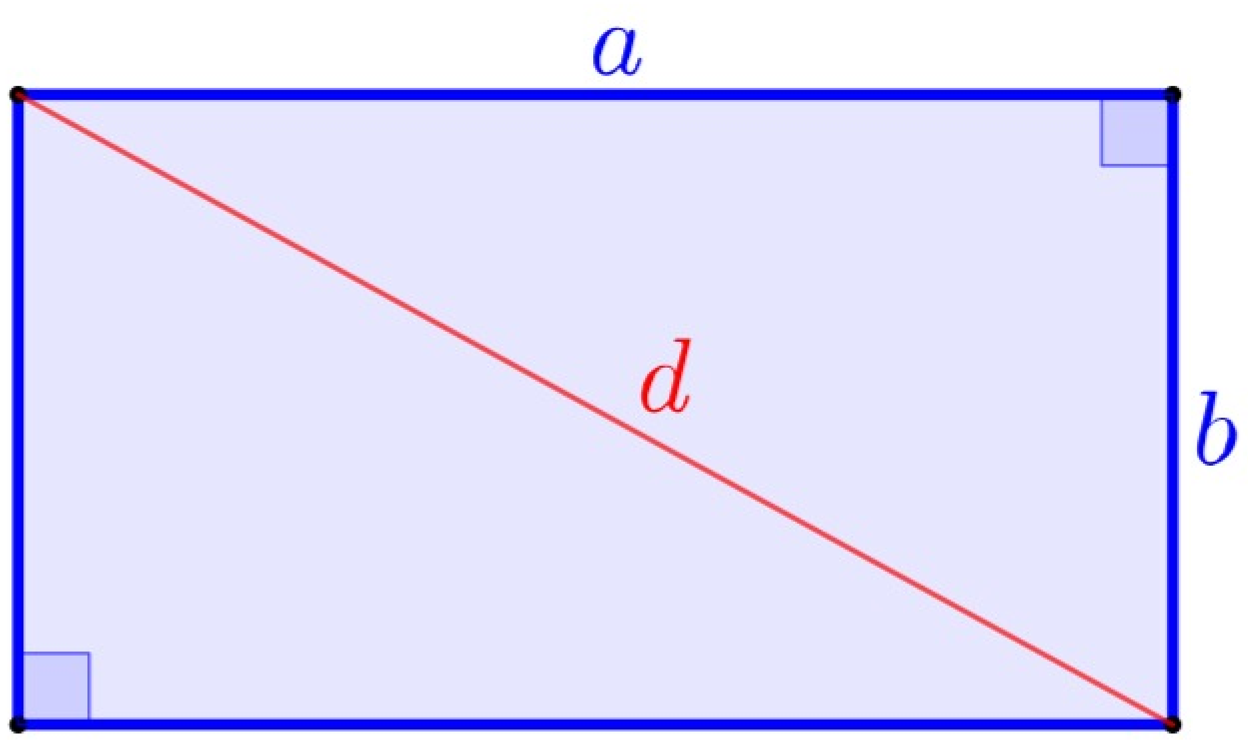
$$K = 4a$$

Terület

$$T = a^2$$

Téglalap

Kulcsszavak: téglalap, átló, kerület, terület



Átló

$$d = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Kerület

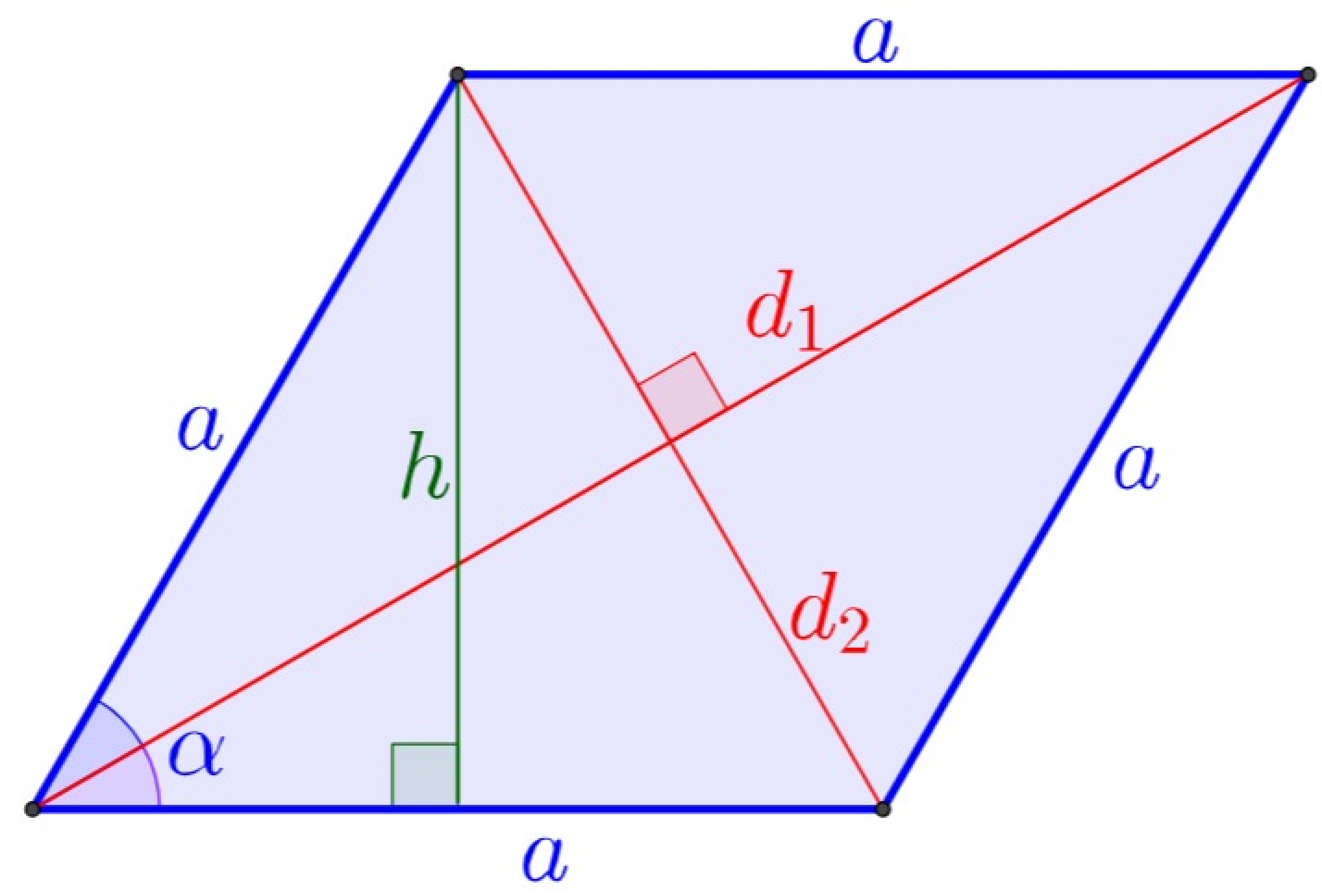
$$K = 2\,(a + b)$$

Terület

$$T = a \cdot b$$

Rombusz

Kulcsszavak: rombusz, kerület, terület, magasság, átló



Kerület

$$K = 4 \cdot a$$

Terület

$$T = a \cdot h = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$$

Magasság

$$h = a \cdot sin\alpha$$

Főátló

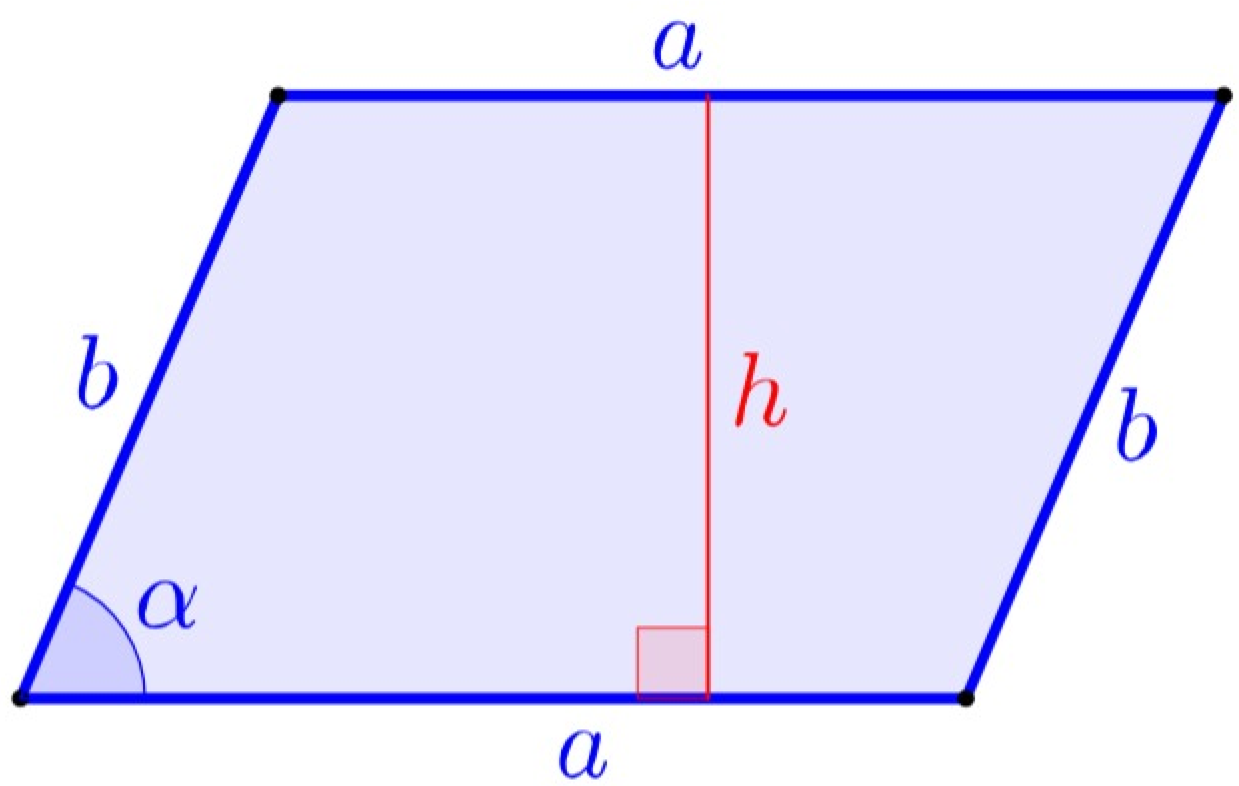
$$d_1 = 2a \cdot sin\frac{\alpha}{2}$$

Mellékátló

$$d_2 = 2a \cdot cos\frac{\alpha}{2}$$

Paralelogramma

Kulcsszavak: paralelogramma, kerület, terület, magasság



Kerület

$$K = 2\left(a + b\right)$$

Terület

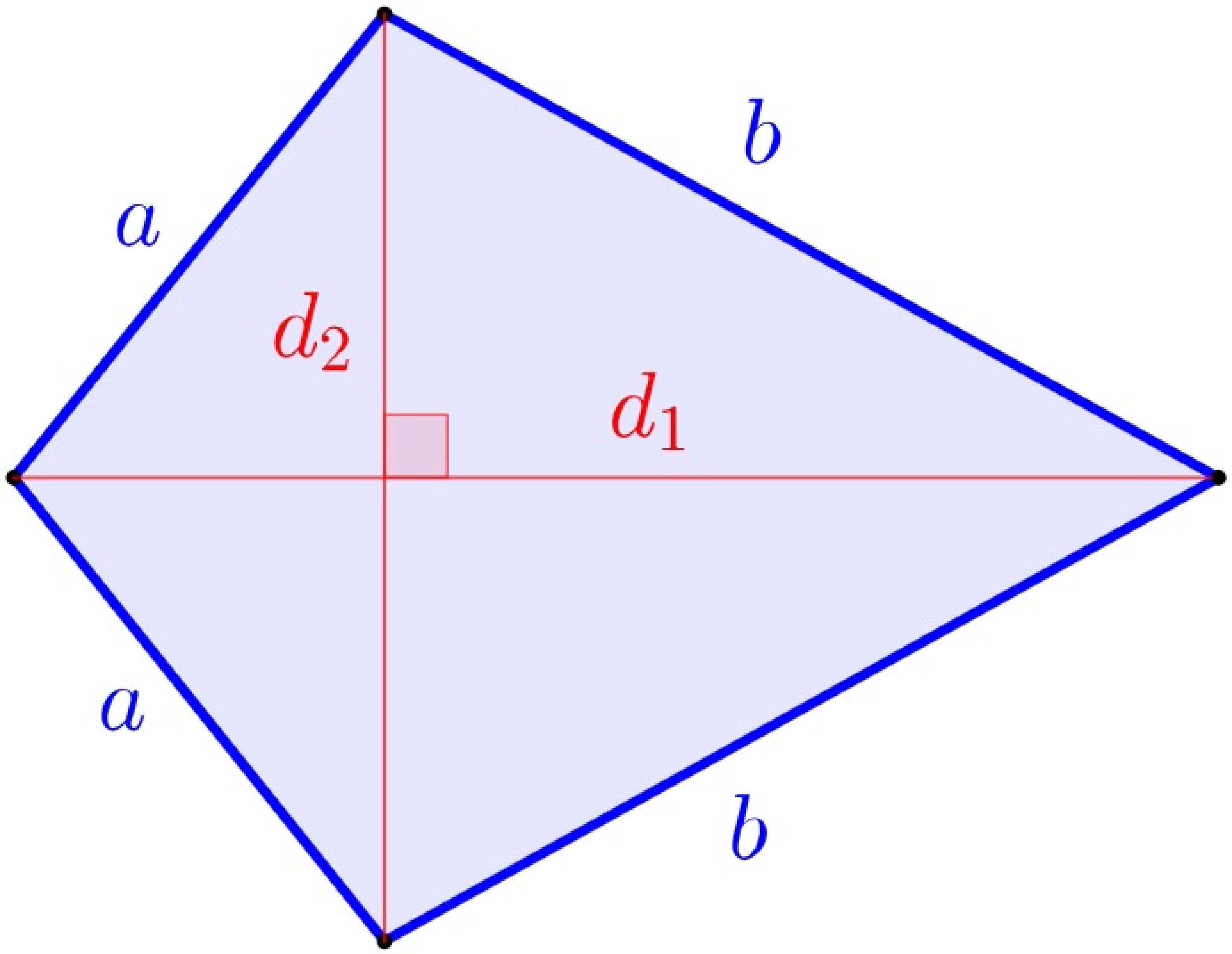
$$T = a \cdot b \cdot sin\alpha$$

Magasság

$$h = b \cdot sin\alpha$$

Deltoid

Kulcsszavak: deltoid, kerület, terület



Kerület

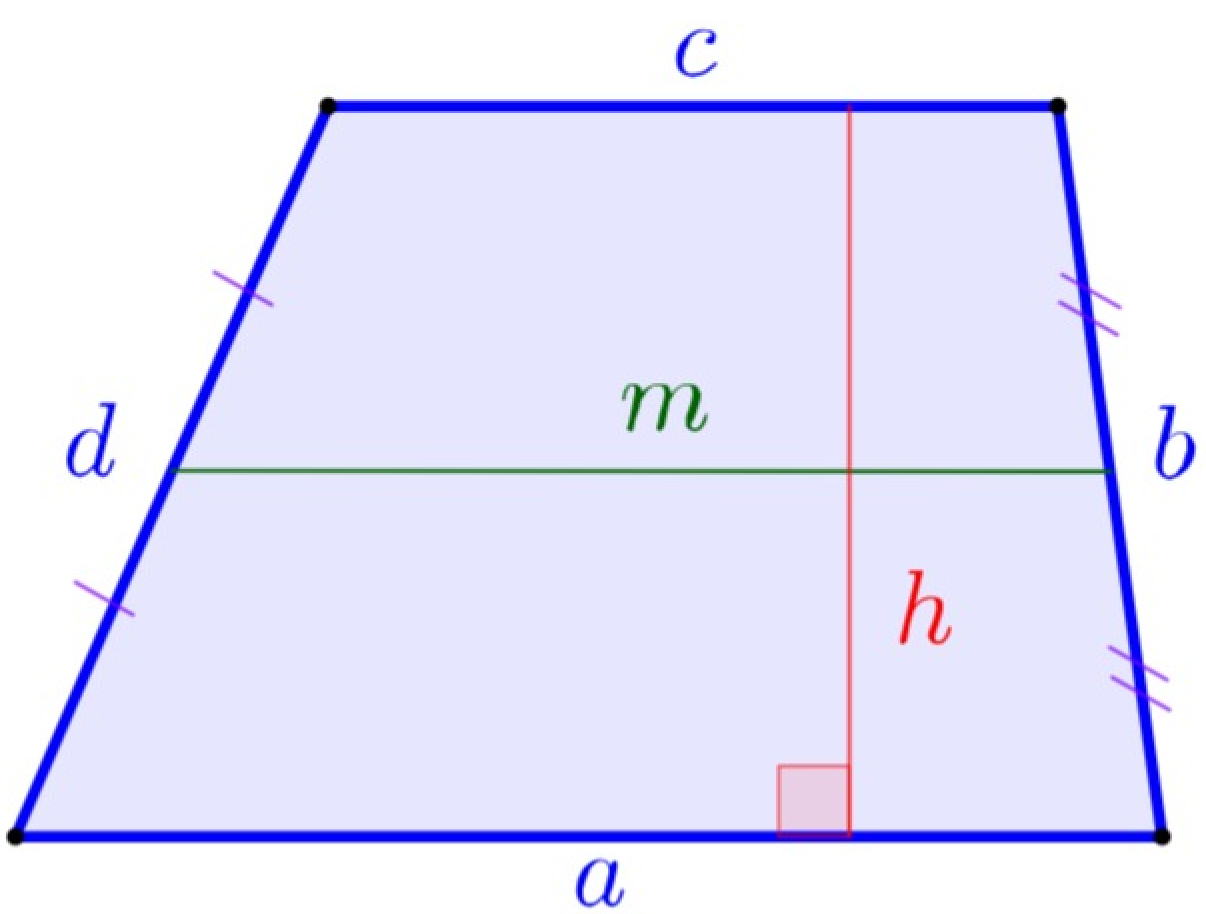
$$K = 2 \cdot (a + b)$$

Terület

$$T = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$$

Trapéz

Kulcsszavak: trapéz, kerület, terület



Kerület

$$K = a + b + c + d$$

Terület

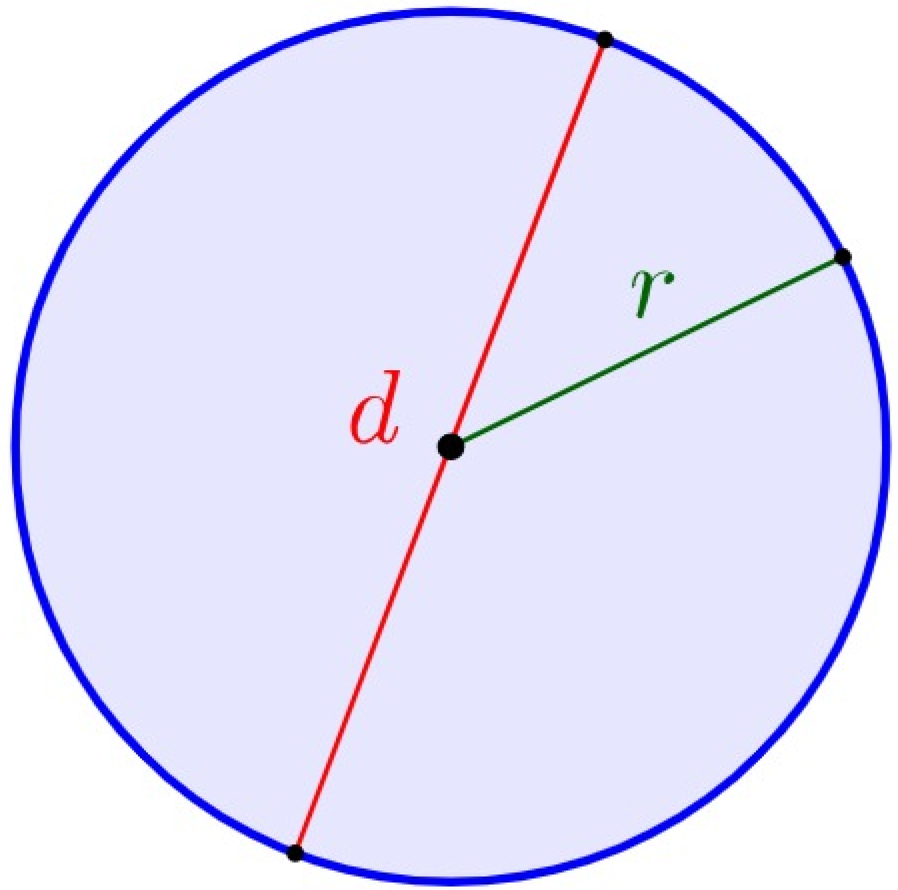
$$T = m \cdot h$$

Középvonal

$$m = \frac{a + c}{2}$$

Kör

Kulcsszavak: kör, kerület, terület



Kerület

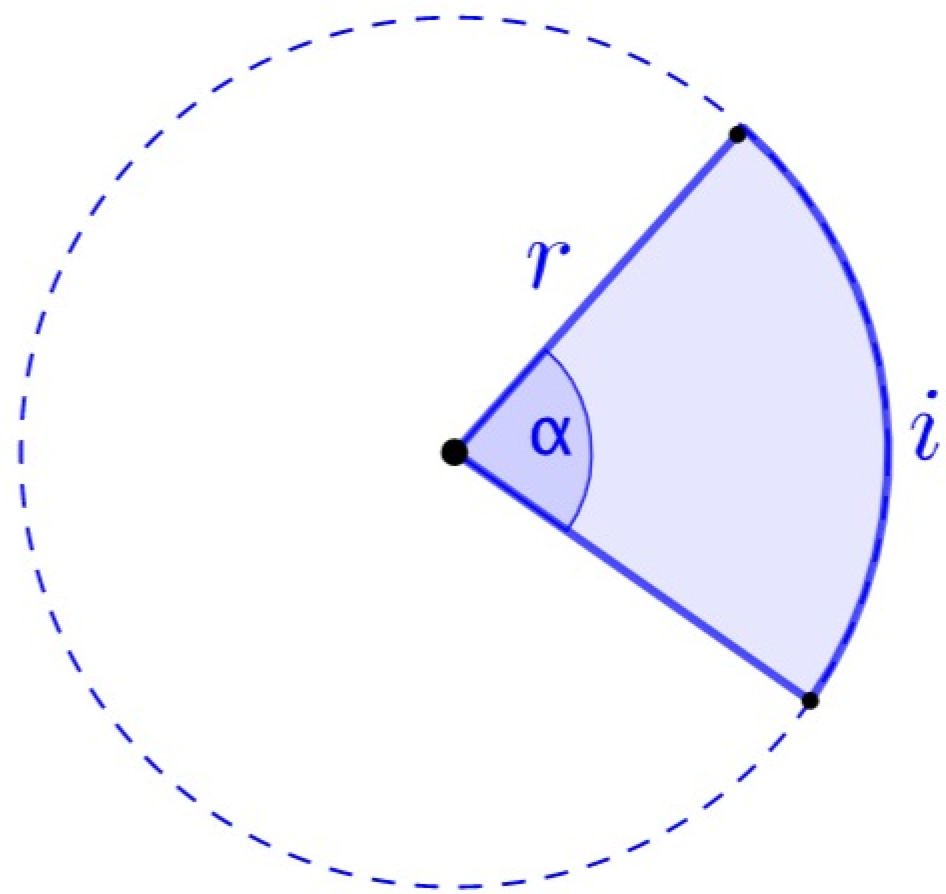
$$K = 2r\pi = d\pi$$

Terület

$$T = r^2\pi = \frac{d^2\pi}{4}$$

Körcikk

Kulcsszavak: körcikk, körív hossza, körcikk területe



Körív hossza

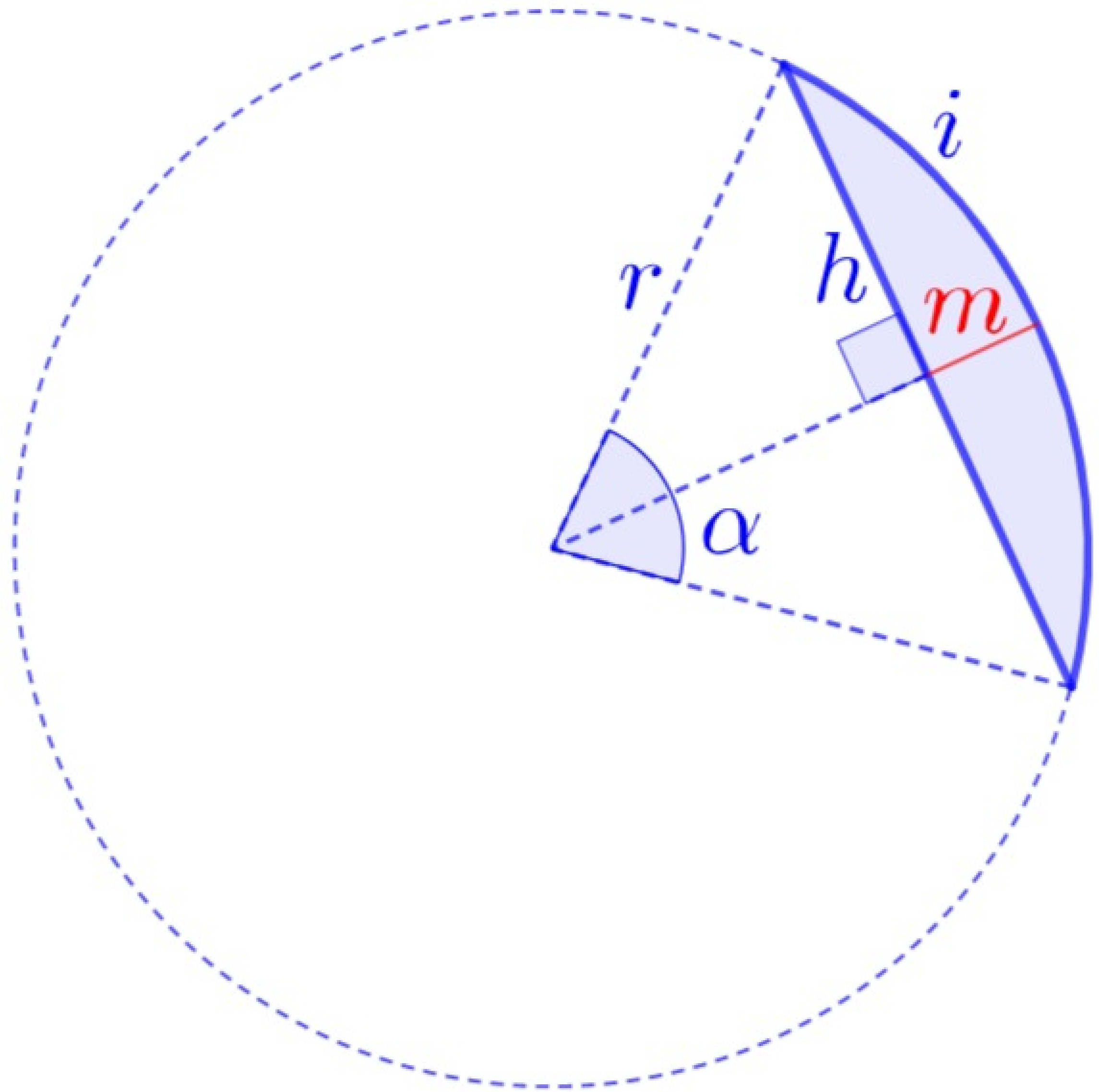
$$i = r\alpha_{[rad]} = \frac{r\alpha_{[^\circ]}\pi}{180^\circ}$$

Terület

$$T = \frac{r^2\alpha_{[rad]}}{2} = \frac{r^2\alpha_{[^\circ]}\pi}{360^\circ}$$

Körszelet

Kulcsszavak: körszelet, terület



Terület

$$T = \frac{1}{2}[r \cdot i - h\,(r - m)] = \frac{1}{2} r^2 \left(\alpha_{[rad]} - sin\alpha\right)$$

Körív hossza

$$i = r\alpha_{[rad]} = \frac{r\alpha_{[^\circ]}\pi}{180^\circ}$$