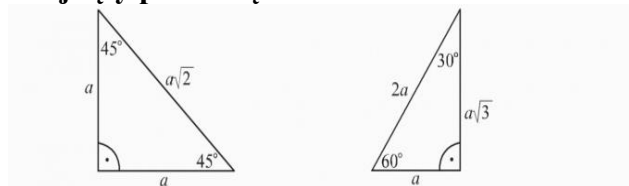


Wzory z matematyki

Trójkąty prostokątne:



Pola figur:

Kwadrat:

$$P = a^2$$

Prostokąt:

$$P = ab$$

Równoległobok:

$$P = ah$$

Romb:

$$P = \frac{ef}{2}$$

Trójkąt: $P = \frac{ah}{2}$

Trójkąt równoboczny: $P = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$

Trapez: $P = \frac{(a+b)h}{2}$

Sześciokąt: $P = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{3a^2 \sqrt{3}}{2}$

Koło: $P = \pi r^2$

Długość okręgu, obwód koła: $l = 2\pi r$

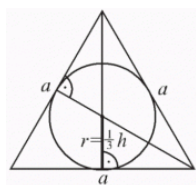
Figury na płaszczyźnie:

Wysokość trójkąta równobocznego: $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

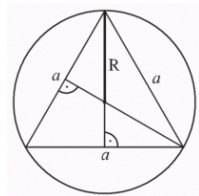
Przekątna kwadratu: $d = a\sqrt{2}$

Wielokąty i okręgi:

Okrąg wpisany i opisany na trójkącie równobocznym.

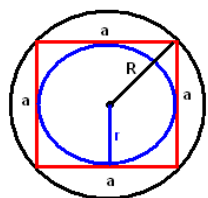


$$r = \frac{1}{3}h$$



$$R = \frac{2}{3}h$$

Okrąg wpisany i opisany na kwadracie.

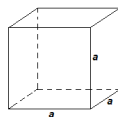


$$R = \frac{1}{2}d$$

$$r = \frac{1}{2}a$$

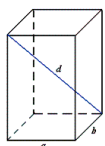
Bryły: V – objętość P – pole

Sześcian:



$$V = a^3 \quad P = 6a^2$$

Prostopadłościan:



$$V = abc$$

$$P_c = 2ab + 2bc + 2ac$$

Graniastołup:

P_p - pole podstawy

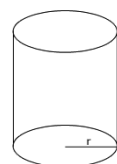
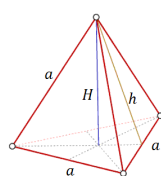
P_{pb} - pole powierzchni bocznej

$$V = P_p \cdot h \quad P = 2P_p + P_{pb}$$

Ostrosłup:

$$V = \frac{1}{3}P_p H$$

$$P = P_p + P_{pb}$$

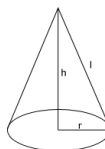


Walec:

$$V = \pi r^2 H$$

$$P = 2P_p + P_{pb} = 2\pi r^2 + 2\pi rH$$

Stożek:



$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 H$$

$$P = P_p + P_{pb} = \pi r^2 + \pi r l$$

Kula:

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$P = 4\pi r^2$$

Procenty (symbol - %): $1\% = \frac{1}{100} = 0,01$

Promile (symbol - ‰) $1\text{‰} = \frac{1}{1000} = 0,001$

Potęgi:

$$a^0 = 1 \quad a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

Iloczyn potęg o tych samych podstawach

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

Iloraz potęg o tych samych podstawach

$$a^m : a^n = \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

Potęga potęgi: $(a^m)^n = a^{mn}$

Iloczyn potęg o tym samym wykładniku:

$$a^n \cdot b^n = (ab)^n$$

Iloraz potęg o tym samym wykładniku:

$$a^n : b^n = \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

Pierwiastki:

$$\sqrt[n]{a} = b \dots b \text{ o } \dots b^2 = a$$

np.

$$\sqrt{4} = 2 \quad \text{bo} \quad 2^2 = 4$$

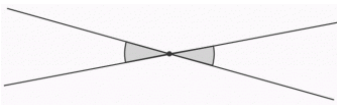
$$\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

np.

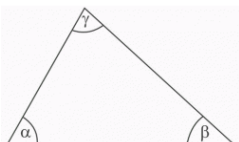
$$\sqrt{12} = \sqrt{4 \cdot 3} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$$

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{18} = \sqrt{2 \cdot 18} = \sqrt{36} = 6$$

Kąty wierzchołkowe są równe.

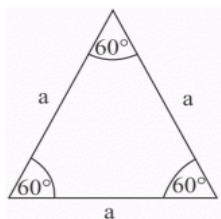


Suma kątów wewnętrznych trójkąta jest równa 180° .



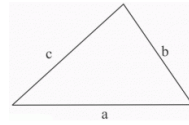
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Trójkąt równoboczny:



Wszystkie boki są równe.
Wszystkie kąty są równe.

W trójkącie suma długości dwóch dowolnych boków jest większa od długości trzeciego boku.

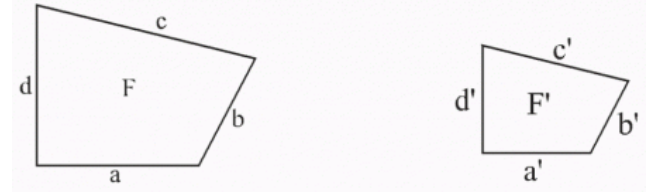


$$a + b > c$$

$$a + c > b$$

$$b + c > a$$

W figurach podobnych stosunki odpowiednich boków są równe.



$F' \sim F$ – czytamy: figura F' jest podobna do figury F

$$\frac{a'}{a} = \frac{b'}{b} = \frac{c'}{c} = \frac{d'}{d}$$