



PITAGORAS pochodził z wyspy Samos. Urodził się około 580 r. p.n.e. Wielki wpływ na rozwój myśli Pitagorasa miał jego pobyt w Egipcie.

Najbardziej twórczy okres swego życia spędził w Krotonie, w Wielkiej Grecji, i tam też powstała filozoficzna szkoła pitagorejska. Stworzył system poglądów naukowych, nazwanych jego imieniem.

Wprowadził pojęcie podobieństwa figur oraz ideę przeprowadzania systematycznych dowodów w geometrii. Przeprowadził dowód twierdzenia nazwanego twierdzeniem Pitagorasa (znanego wcześniej jako reguła bez dowodu), odkrył niewspółmierność boku i przekątnej kwadratu, przypisywał magiczne własności liczbom, wierzył w harmonię w Kosmosie.



TWIERDZENIE PITAGORASA

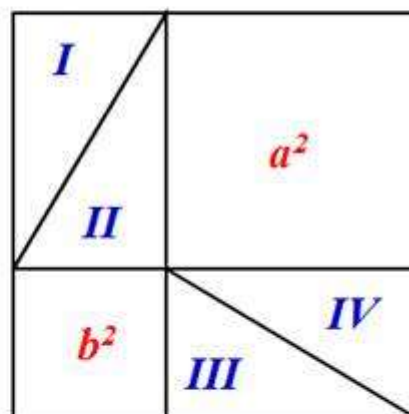
Jeżeli trójkąt jest prostokątny, to kwadrat długości jego przeciwprostokątnej jest równy sumie kwadratów długości jego przyprostokątnych.

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



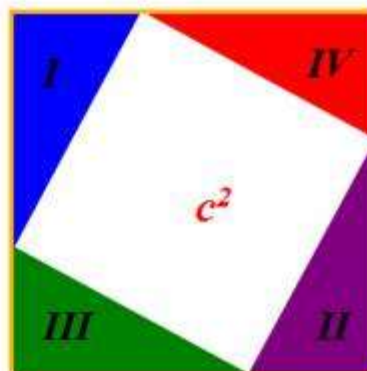
DOWÓD

Budujemy kwadrat, którego bok równa się sumie przyprostokątnych a i b danego trójkąta prostokątnego. Kwadrat ten dzielimy na dwa kwadraty: a^2 i b^2 oraz dwa równe prostokąty o bokach a i b . Podzielimy ten prostokąt na cztery równe trójkąty prostokątne: I, II, III, IV.



Układając te trójkąty w taki sposób, jak wskazuje rysunek, otrzymamy pośrodku kwadrat c^2 . Stąd wniosek, że kwadrat o boku $a + b$, pomniejszony o $2ab$, daje w pierwszym przypadku $a^2 + b^2$, a w drugim c^2 , a więc

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



Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa



Jeżeli długości boków trójkąta: a , b , c spełniają zależność $a^2 + b^2 = c^2$, to trójkąt jest prostokątny.

Przykład

$$a = 6 \text{ cm}$$

$$b = 8 \text{ cm}$$

$$c = 10 \text{ cm}$$

$$(6 \text{ cm})^2 + (8 \text{ cm})^2 = (10 \text{ cm})^2$$

$$36 \text{ cm}^2 + 64 \text{ cm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

$$100 \text{ cm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

$$L = P$$

$$a = 3 \text{ cm}$$

$$b = 6 \text{ cm}$$

$$c = 8 \text{ cm}$$

$$(3 \text{ cm})^2 + (6 \text{ cm})^2 = (8 \text{ cm})^2$$

$$9 \text{ cm}^2 + 36 \text{ cm}^2 = 64 \text{ cm}^2$$

$$45 \text{ cm}^2 \neq 64 \text{ cm}^2$$

$$L \neq P$$



Trójkąt jest prostokątny

Trójkąt nie jest prostokątny

