

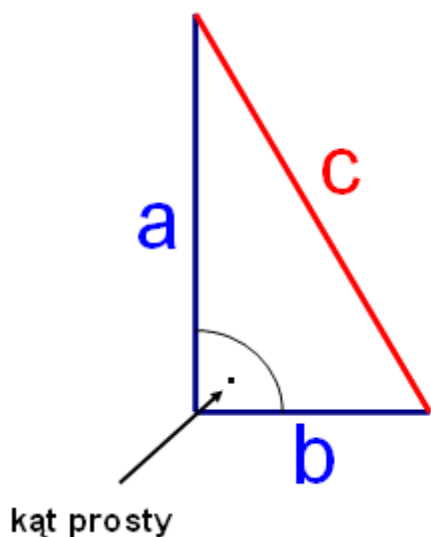
Temat: Trójkąt prostokątny. Twierdzenie Pitagorasa

Twierdzenie Pitagorasa należy poprzedzić pojęciami wstępnymi, które już znacie:

- **Trójkąt prostokątny** jest to trójkąt, którego jeden z kątów wewnętrznych jest kątem prostym.



- **Uwaga:** Mówiąc przyprostokątna nie precyzujemy o którą z dwóch przyprostokątnych nam chodzi.
- **przeciwprostokątna** – bok trójkąta prostokątnego leżący na przeciw kąta prostego. Na rysunku zaznaczony kolorem czerwonym i literką **c**.
- **przyprostokątna** – bok trójkąta prostokątnego leżący przy kącie prostym. Na rysunku masz dwie niebieskie przyprostokątne: **a** i **b**. (obojętnie, która **a**, która **b**)



Nauczmy się obliczać długość jednego boku **trójkąta prostokątnego**, mając dane długości dwóch pozostałych boków w tym trójkącie.

Do tego będziemy wykorzystywać właśnie **TWIERDZENIE PITAGORASA**

Słowo **twierdzenie** oznacza zdanie, które można uzasadnić, że tak naprawdę jest.

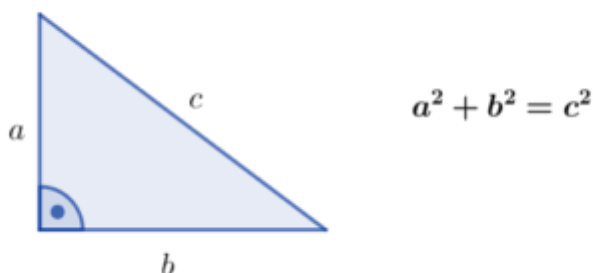
Na początek obejrzyj poniższy filmik: (osoby zalogowane na Khan Academy mają tam podane materiały razem z ćwiczeniami)

https://www.youtube.com/watch?v=Gl_ocz8jqzM

TWIERDZENIE PITAGORASA

W trójkącie prostokątnym, suma kwadratów długości przyprostokątnych jest równa kwadratowi długości przeciwprostokątnej.

Używając oznaczeń podanych na rysunku zapisujemy krócej:



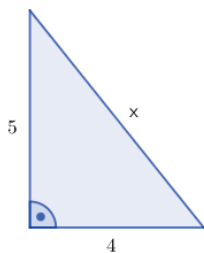
ZAPAMIĘTAJ!

TWIERDZENIE PITAGORASA STOSUJEMY TYLKO DO TRÓJKĄTÓW PROSTOKĄTNYCH

Teraz dowiesz się jak stosować twierdzenie Pitagorasa do obliczania boków trójkącie prostokątnym

Przykład 1: W trójkącie prostokątnym przyprostokątne mają długość 4 i 5. Znajdź **przeciwprostokątna**.

• **Rozwiązanie:**



a=5, b=4, c=x

Korzystamy z twierdzenia Pitagorasa:

$a^2 + b^2 = c^2$ podane liczby wstawiamy do wzoru zamiast liter

$$5^2 + 4^2 = x^2$$

$$25 + 16 = x^2$$

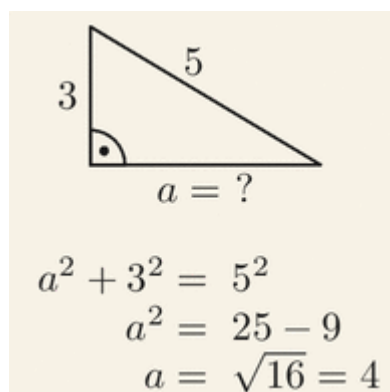
$$41 = x^2 \quad \text{dla wygody zamieniamy stronami}$$

$$x^2 = 41 \quad \text{aby znaleźć } x \text{ zapisujemy liczbę pod pierwiastkiem}$$

$$x = \sqrt{41} \quad \text{nie ma pierwiastka z 41, ani nie da się wyciągnąć liczby przed znak pierwiastka więc zostawiamy}$$

Odpowiedź: Przeciwprostokątna ma długość $\sqrt{41}$.

Przykład 2. Oblicz przyprostokątną a



Zanim zrobisz zadania obejrzyj filmiki

<https://www.youtube.com/watch?v=TUI5Kgg2ap4>

<https://www.youtube.com/watch?v=im5M0qrA1gc>

<https://www.youtube.com/watch?v=8y-iNfTxMQ0>

Zadanie do zrobienia w zeszycie: 1 poziom D strona 265 (rysunki przerysuj do zeszytu) – zrób według wzoru w przykładzie 1