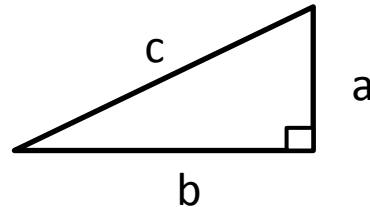


# Pythagoraan lause

## Pythagoraan lause

Suorakulmaisesta kolmiosta sivujen pituuksiin pätee

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



Lauseen graafinen [todistus](#).

# Pythagoraan lause

- Jos Pythagoraan lause pätee jollekin kolmiolle, kolmio on suorakulmainen.
- Esim. Onko kolmio, jonka sivujen pituudet ovat 2 cm, 3 cm ja 4 cm, suorakulmainen?

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

Kahden lyhimmän sivun neliöiden summa:

$$2^2 + 3^2 = 13$$

Pisimmän sivun neliö:  $4^2 = 16$

Koska  $13 \neq 16$ , niin kolmio ei ole suorakulmainen.

# Pisteiden etäisyys

- Pisteiden  $(x_1, y_1)$  ja  $(x_2, y_2)$  etäisyys on

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}.$$

- Esim. Pisteiden  $(1, -2)$  ja  $(3, 2)$  etäisyys on

$$\begin{aligned} d &= \sqrt{(3 - 1)^2 + (2 - (-2))^2} = \sqrt{2^2 + 4^2} \\ &= \sqrt{20} \approx 4,47 \end{aligned}$$