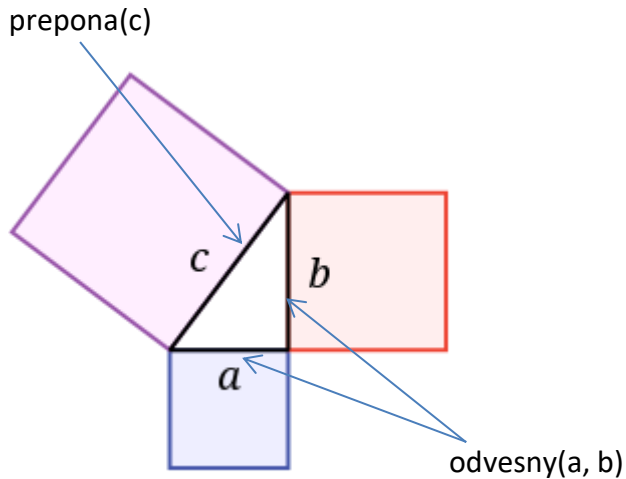


MATEMATIKA 9. A Pytagorova veta

Ilustrácia Pytagorovej vety:



Pytagorova veta opisuje vzťah, ktorý platí medzi dĺžkami strán **pravouhlého** trojuholníka v rovine. Umožňuje jednoducho vypočítať dĺžku tretej strany trojuholníka, ak sú známe dĺžky jeho dvoch zvyšných strán. Slovné sa veta dá formulovať takto:

Obsah štvorca zostrojeného nad preponou (najdlhšou stranou) pravouhlého trojuholníka je rovný súčtu obsahov štvorcov zostrojených nad jeho odvesnami.

Formálne možno Pytagorovu vetu vyjadriť rovnicou:

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

a, b sú dĺžky odvesien pravouhlého trojuholníka

c je dĺžka prepony pravouhlého trojuholníka (**najdlhšia** strana pravouhlého trojuholníka, **vždy leží oproti pravému uhlu**)

Príklad: Rozhodni, či trojuholník so stranami $a = 3$ cm, $b = 4$ cm, $c = 5$ cm je pravouhlý.

Riešenie:

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

$$b = 4 \text{ cm}$$

$$c = 5 \text{ cm}$$

potom v pravouhlom trojuholníku platí: $a^2 + b^2 = c^2$

dosadením dostaneme: $3^2 + 4^2 = 5^2$

$$9 + 16 = 25$$

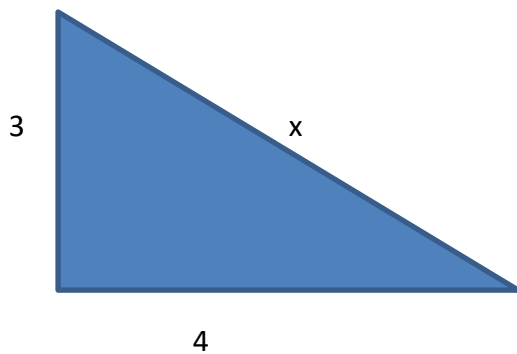
$25 = 25$ platí, z toho vyplýva, že daný trojuholník je pravouhlý

Pozor: Ak by rovnosť neplatila, potom trojuholník nie je pravouhlý.

Učebnica str. 50/cv. 10

Str. 51/cv.12

Príklad: Vypočítaj dĺžku strany **x** pravouhlého trojuholníka:



Riešenie:

$$x^2 = 3^2 + 4^2$$

$$x^2 = 9 + 16$$

$$x^2 = 25$$

$$x = \sqrt{25}$$

$$x = 5$$

Učebnica:

Str. 51/cv. 14

Str52/cv. 15, 16

Pozri video:

<https://www.youtube.com/watch?v=a3sE4oC3BE4>