

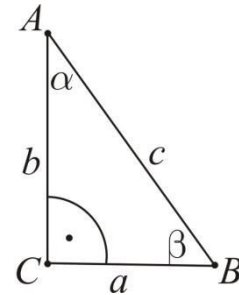
Час број 24: Питагорина теорема

Правоугли троугао

хипотенуза : страница наспрам правог угла (најдужа страница у правоуглом троуглу)

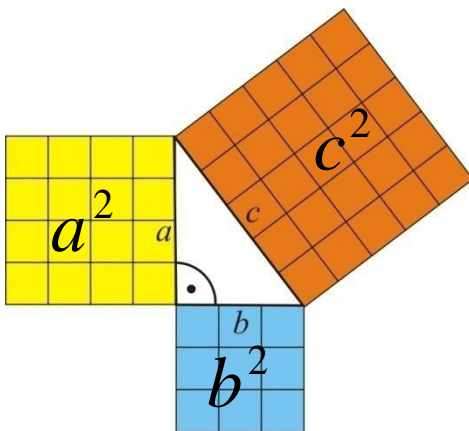
катете: странице које граде прав угао

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



Питагорина теорема:

Површина квадрата над хипотенузом c једнака је збиру површина квадрата над катетама a и b правоуглог троугла.



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

ЗАДАТАКА : Примени Питагорину теорему на следеће троуглове:

| | | | |
|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| | | | |
| $n^2 = m^2 + p^2$ | $AB^2 = AC^2 + BC^2$ | $y^2 = z^2 + x^2$ | $MN^2 = MP^2 + PN^2$ |

ЗАДАТАК: Катете правоуглог троугла су a и b , а хипотенуза c . Израчунај дужину треће странице ако је

а) $a = 8\text{cm}$, $b = 6\text{cm}$

б) $b = 1,6\text{cm}$, $c = 2\text{cm}$;

$$\begin{array}{l} \text{а) } a = 8\text{cm} \\ b = 6\text{cm} \\ \hline c = ? \\ c^2 = a^2 + b^2 \\ c^2 = 8^2 + 6^2 \\ c^2 = 64 + 36 \\ c^2 = 100 \\ c = \sqrt{100} \\ c = \boxed{10\text{cm}} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{б) } b = 1,6\text{cm} \\ c = 2\text{cm} \\ \hline a = ? \\ c^2 = a^2 + b^2 \\ 2^2 = a^2 + 1,6^2 \\ 4 = a^2 + 2,56 \\ a^2 = 4 - 2,56 \\ a^2 = 1,44 \\ a = \sqrt{1,44} \\ a = \boxed{1,2\text{cm}} \end{array}$$

Важи и обрнуто:

Троугао код којег је збир квадрата две странице једнак квадрату треће странице јесте правоугли троугао.

ЗАДАТАК: Да ли је троугао правоугли ако су његове странице.

а) $a = 8\text{cm}$, $b = 15\text{cm}$, $c = 17\text{cm}$;

б) $a = 6\text{cm}$, $b = 13\text{cm}$, $c = 15\text{cm}$;

$$\begin{array}{l} \text{а) } c^2 = a^2 + b^2 \\ 17^2 = 8^2 + 15^2 \\ 289 = 64 + 225 \\ 289 = 289 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{б) } c^2 = a^2 + b^2 \\ 15^2 = 6^2 + 13^2 \\ 225 = 36 + 169 \\ 289 \neq 205 \end{array}$$

Троугао је правоугли.

Троугао није правоугли

Домаћи задатак:

Збирка задатака:

31. страна:

1. задатак: б) в)

32. страна:

3. задатак: а) б) е)