

MENO: _____

DÁTUM:

- 1.** Je trojuholník so stranami **a=6 cm**, **b=8 cm** a **c=10 cm** pravouhlý?

Náčrt:

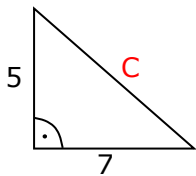
Výpočet:

$$\begin{aligned}a^2 + b^2 &= c^2 \\6^2 + 8^2 &= 10^2 \\36 + 64 &= 100 \\100 &= 100\end{aligned}$$

Keďže platí Pytagova veta $a^2 + b^2 = c^2$, trojuholník je pravouhlý.

- 2.** Určte dĺžku prepony **c** pravouhlého trojuholníka, v ktorom majú odvesny dĺžku **a=5 cm** a **b=7 cm**.

Náčrt:



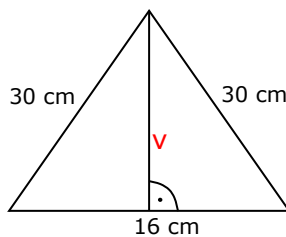
Výpočet:

$$\begin{aligned}a^2 + b^2 &= c^2 \\5^2 + 7^2 &= c^2 \\25 + 49 &= c^2 \\74 &= c^2 \\c &= \sqrt{74} \\c &= 8,6 \text{ cm}\end{aligned}$$

Prepona má dĺžku 8,6 cm.

- 3.** Vypočítaj výšku rovnoramenného trojuholníka, ktorý má základňu dlhú 16 cm a rameno 30 cm.

Náčrt:



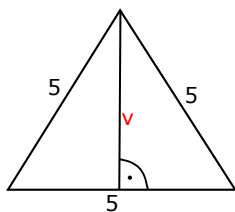
Výpočet:

$$\begin{aligned}a^2 + b^2 &= c^2 \\v^2 &= 30^2 - (16:2)^2 \\v^2 &= 30^2 - 8^2 \\v^2 &= 900 - 64 \\v^2 &= 836 \\v &= \sqrt{836} \\v &= 28,91 \text{ cm}\end{aligned}$$

Výška trojuholníka je 28,91 cm.

4. Vypočítaj obsah rovnostranného trojuholníka so stranou **5 cm**.

Náčrt:



Výpočet:

Vzorec pre výpočet obsahu trojuholníka: $S = \frac{a \cdot v_a}{2}$

Najprv musíme vypočítať výšku trojuholníka. Keďže je trojuholník rovnostranný, využijeme Pytagorovu vetu.

$$S = \frac{a \cdot v_a}{2}$$

$$S = \frac{5 \cdot 4,33}{2}$$

$$S = 10,825 \text{ cm}^2$$

$$v^2 = 5^2 - (5:2)^2$$

$$v^2 = 5^2 - 2,5^2$$

$$v^2 = 25 - 6,25$$

$$v^2 = 18,75$$

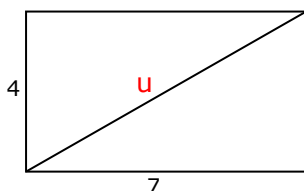
$$v = \sqrt{18,75}$$

$$v = 4,33 \text{ cm}$$

Obsah trojuholníka je $10,825 \text{ cm}^2$

5. Vypočítaj dĺžku uhlopriečky obdĺžnika so stranami **a=4 cm** a **b=7 cm**.

Náčrt:



Výpočet:

$$u^2 = 4^2 + 7^2$$

$$u^2 = 16 + 49$$

$$u^2 = 65$$

$$u = \sqrt{65}$$

$$u = 8,06 \text{ cm}$$

Uhlopriečka má dĺžku $8,06 \text{ cm}$.