

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### ŠTÍT DOMU

#### Popis aktivity

Řešení slovní úlohy pomocí kvadratické rovnice.

#### Předpokládané znalosti

Řešení kvadratických rovnic

#### Potřebné pomůcky

Psací potřeby, kalkulačtor

#### Zadání

Štít modelu domu ve tvaru rovnoramenného trojúhelníku má obsah  $240 \text{ cm}^2$ . Základna tohoto trojúhelníku je o  $28 \text{ cm}$  delší než jeho výška. Vypočti obvod štítu modelu domu.



#### Možný postup řešení, metodické poznámky

Rovnoramenný trojúhelník:

Výška .....  $x$   
 Základna .....  $x + 28$   
 Obsah trojúhelníku .....  $240 \text{ cm}^2$

Pro sestavení rovnice využijeme vztahu pro výpočet obsahu trojúhelníku:

$$240 = \frac{x + 28}{2} \cdot x$$

Řešení rovnice:

$$480 = x^2 + 28x$$

$$x^2 + 28x - 480 = 0$$

$$D = 2704$$

$$\sqrt{D} = 52$$

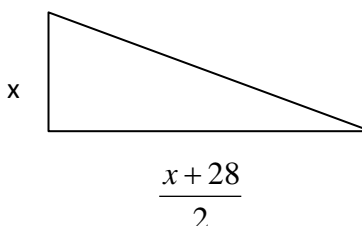
$$x_1 = 12$$

$$x_2 = -40$$

Úloze vyhovuje pouze  $x = 12$

Velikost základny je

$$2 \cdot \frac{x + 28}{2} = 2 \cdot \frac{12 + 28}{2} = 2 \cdot 20 = 40$$



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výpočet délky ramene  $r$  pomocí Pythagorovy věty:

$$r = \sqrt{20^2 + 12^2}$$

$$r = \sqrt{544}$$

Obvod trojúhelníku je  $40 + 2\sqrt{544}$  cm.

**Doplňkové aktivity**

Zjisti odchylku ramene štítu od základny štítu.

**Literatura**

Archiv autora

**Obrazový materiál**

Microsoft Klipart