

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SKLUZAVKA

Popis aktivity

Výpočet plochy pláště válce, využití Pythagorovy věty při výpočtech.

Předpokládané znalosti

Pythagorova věta, obsah pláště válce, průměr kruhu, převody jednotek

Potřebné pomůcky

Pracovní list pro žáka

Zadání



Na skluzavku s lezeckou stěnou pro děti připevnili novou půlkruhovou střechu (viz obrázek). Využili na ni plát plechu širokého 110 centimetrů a dlouhého 2 metry.

1. Jakou plochu měl celý plát plechu?
2. Jakou šíři má celá konstrukce se skluzavkou a lezeckou stěnou?
3. Jak dlouhá je lezecká stěna, je-li připevněna ve výšce 110 centimetrů a je od nohy konstrukce upevněna ve vzdálenosti 40 centimetrů?
4. Jak dlouhá je modrá skluzavka, je-li zavěšena ve výšce 110 centimetrů a dosahuje 2,3 metru od nohy konstrukce?

Možný postup řešení, metodické poznámky

1. Celý plát plechu má obsah obdélníku.

$$S = a \cdot b$$

$$\text{šíře plátu... } a = 110 \text{ [cm]} = 1,1 \text{ [m]}$$

$$\text{délka plátu ... } b = 2 \text{ [m]}$$

$$S = 1,1 \cdot 2 = 2,2 \text{ [m}^2\text{]}$$

2. Šíře konstrukce je průměr kruhového oblouku.

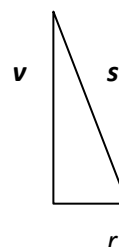
$l = 2\pi \cdot r = \pi \cdot d$, kde l je délka celého kruhového oblouku (obvod kruhu)

$$400 = 3,14 \cdot d$$

$$d = 127,39 \text{ [cm]} = 1,27 \text{ [m]}$$

3. Pro výpočet využijeme Pythagorovu větu.

Známe hodnotu $v = 110 \text{ [cm]}$, $r = 40 \text{ [cm]}$ a délku lezecké stěny s (viz obrázek) vypočítáme z pravoúhlého trojúhelníka pomocí Pythagorovy věty



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

$$s^2 = v^2 + r^2$$

$$s^2 = 110^2 + 40^2$$

$$s \doteq 117,05[\text{cm}]$$

Délka lezecké stěny je přibližně 117 centimetrů, tedy 1 metr a 17 centimetrů.

4. Opět využijeme Pythagorovu větu.

$$s^2 = v^2 + r^2$$

$$s^2 = 110^2 + 230^2$$

$$s \doteq 254,95[\text{cm}]$$

Délka modré skluzavky je přibližně 255 centimetrů, tedy 2 metry a 55 centimetrů.

Doplňkové aktivity

Zařadíme jako pracovní činnost, např. práce s materiálem v rámci výtvarné výchovy, kdy mají žáci provedené výpočty a vyrobí si ve skupinkách maketu skluzavky v měřítku 1 : 10.

Přesahy a vazby	<i>Výtvarná výchova, pracovní výchova</i>
------------------------	---

Obrazový materiál	Foto autorka
--------------------------	--------------