

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### PLAVECKÝ BAZÉN

#### Popis aktivity

Určení povrchu a objemu mnohostěnu.

#### Předpokládané znalosti

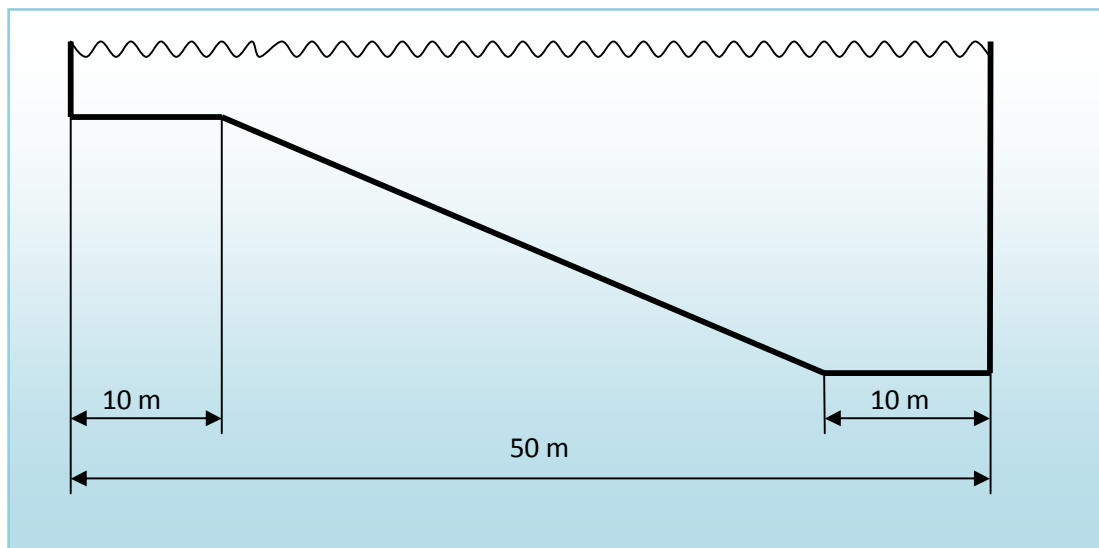
Vzorce pro obsah rovinného obrazce, povrch a objem tělesa

#### Potřebné pomůcky

Kalkulátor

#### Zadání

Bazén má šířku 15 m, hloubka se mění od 1 m v místě pro neplavce až po 4 m pod skokanským můstkem. Podélný průřez bazénu je na obrázku. Hladina vody sahá k okraji bazénu.



1. Firma pozvaná na opravu obložení bazénu si účtuje 420 korun za rekonstrukci  $1 \text{ m}^2$  plochy. Bude vlastníkovi bazénu stačit půlmilionová dotace? (Nezapomeňte na DPH ve výši 20 %!)
2. Jakým množstvím vody bazén naplníme?
3. Jak dlouho se bude bazén napouštět, jestliže každým ze čtyř přírodních potrubí přiteče 1,5 hl vody za minutu?

#### Možný postup řešení, metodické poznámky

Délka „svahu“:  $d = \sqrt{30^2 - 3^2} \text{ m} = 29,85 \text{ m}$

Plocha dna:  $S_d = (10 \cdot 15 + 29,85 \cdot 15 + 10 \cdot 15) \text{ m}^2 = 747,75 \text{ m}^2$

Plocha čelních stěn:  $S_\xi = [1 \cdot 15 + 4 \cdot 15] \text{ m}^2 = 75 \text{ m}^2$

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

$$\text{Plocha bočních stěn: } S_b = 2 \cdot \left( 10 \cdot 1 + 10 \cdot 4 + \frac{1}{2} \cdot (1 + 4) \cdot 30 \right) m^2 = 250 m^2$$

$$\text{Dohromady: } S = 1\,072,75 m^2$$

$$\text{Cena: } C = 1\,072,75 \cdot 420 \cdot 1,2 \text{ Kč} = 540\,660 \text{ Kč}$$

Na opravu obložení bazénu, který má plochu  $1072,76 m^2$  je potřeba  $540660 \text{ Kč}$ .

Odpověď: Dotace proto nebude stačit.

$$V = (10 \cdot 1 \cdot 15 + 10 \cdot 4 \cdot 15 + \frac{1}{2} \cdot (1 + 4) \cdot 30 \cdot 15) m^3 = 3\,750 m^3$$

Odpověď: Do bazénu se vejde  $3750 m^3$  vody.

$$\text{Přítok vody} = 1,5 \frac{hl}{\text{min}} = 0,15 m^3 \cdot s^{-1} = 9 m^3 \cdot h^{-1}$$

$$t = \frac{3750}{4 \cdot 9} h = 104,17 h = 4 \text{ dny } 8 h 10 \text{ min}$$

Odpověď: Bazén se bude napouštět 4 dny 8 hodin 10 minut.

**Doplňkové aktivity**

Zjistěte potřebné údaje k bazénu, který je k vaší škole nejbliž a řešte úlohu vzhledem ke zjištěným údajům.

**Obrazový materiál** | Archiv autora