

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### BAZÉN

#### Popis aktivity

Využití výpočtů objemů základních těles (kvádr, válec).

#### Předpokládané znalosti

Převod jednotek, operace s desetinnými čísly, využití trojčlenky, výpočet objemů základních těles

#### Potřebné pomůcky

Pracovní list pro žáka

#### Zadání

Pan Zahradník splnil sen svým dětem a vybudoval na zahradě jejich domu velký bazén, který má tvar oválu s rozměry: délka 8 m, šířka 4 m, hloubka 1,5 m. V obchodě mu nabízeli k bazénu ještě pískovou filtraci a chemické prostředky na udržení čistoty vody.



Pan Zahradník uvažoval takto: filtraci nepotřebuji, protože budu často měnit v bazénu vodu. Když ale přišel domů, vzal tužku a papír a začal počítat:



a) Cena vody v místě jeho bydliště je 55 Kč za 1m<sup>3</sup>. Pokud chci mít čistou vodu na koupání, musím ji měnit alespoň každých 14 dnů. Děti se budou koupat asi od poloviny května do začátku září, to znamená, že vodu v bazénu budu měnit nejméně 9 krát.

b) Písková filtrace pro objem mého bazénu stojí 12 950 Kč. Chemické prostředky na roční provoz bazénu stojí asi 3 500 Kč. Na zimu musím třetinu vody z bazénu vypustit a na jaře totéž množství doplnit.

Otázky:

- 1) Bude pro pana Zahradníka výhodnější vodu z bazénu opakovaně vypouštět a zase napouštět?
- 2) Nebo se vyplatí panu Zahradníkovi koupit pískovou filtraci a chemické prostředky na čištění vody?
- 3) Jaká bude investice do provozu bazénu druhý rok používání?

#### Možný postup řešení, metodické poznámky

Objem vody v bazénu: ovál si rozdělíme na válec a kvádr.

Objem válce v m<sup>3</sup>:  $V = \pi r^2 \cdot v = 3,14 \cdot 2^2 \cdot 1,5 = 18,84$

Objem hranolu v m<sup>3</sup>:  $V = S_p \cdot v = 4 \cdot 4 \cdot 1,5 = 24$

Objem bazénu v m<sup>3</sup>:  $V = 18,84 + 24 = 42,84$

1) výměna vody v bazénu: za celou letní sezónu se voda vymění 9 krát  
spotřeba vody v m<sup>3</sup> bude:

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

$$42,84 \cdot 9 = 385,56$$

cena vody v korunách za letní sezónu bude:

$$385,56 \cdot 55 = 21\,205,8$$

2) dokoupení pískové filtrace a chemických prostředků:

cena pískové filtrace pro bazény do objemu  $55 \text{ m}^3$  ..... 12 950 Kč

cena chemických prostředků na 1 rok provozu bazénu je asi 3 500 Kč

Celková investice v korunách .....  $12\,950 + 3\,500 = 16\,450$

3) investice za druhý rok provozu bazénu:

jedna třetina objemu vody bazénu, která byla na podzim vypuštěna a na jaře se musí znovu napustit:

$$1/3 \text{ z } 42,84 \text{ m}^3 = 14,28 \text{ m}^3$$

cena vody:  $14,28 \cdot 55 = 785,4$

chemické prostředky: 3 500 Kč

Celková investice na druhý rok provozu bazénu je **4 285 Kč**

Závěr:

Pan Zahradník si pravděpodobně koupí pískovou filtraci a chemické prostředky, protože tato varianta šetří množství spotřebované vody i jeho finance.

Poznámka:

Příklad nabádá žáky k ekologickému myšlení při spotřebě vody, k hospodaření s vlastními financemi.

### Doplňkové aktivity

1. Žáci mohou zjistit cenu vody v místě jejich bydliště a spočítat, kolik by stálo napuštění bazénu.
2. Žáci mohou porovnat cenu provozu bazénu s cenou, kterou zaplatí za návštěvu veřejné plovárny během letní sezóny.
3. Lze obměnit rozměry bazénu (žáci mohou samostatně obměňovat zadání úlohy) umožňuje procvičování učiva.

### Přesahy a vazby

Finanční gramotnost, environmentální výchova

### Obrazový materiál

Klipart poskytl Microsoft