

# ŘEŠENÍ OTEVŘENÝCH ÚLOH

## 1 Číselné množiny

### Řešení úlohy 19

Délka nového hřiště:	$0,85 \cdot 40 \text{ m} = 34 \text{ m}$
Šířka nového hřiště:	$1,3 \cdot 15 \text{ m} = 19,5 \text{ m}$
Obsah plochy původního hřiště:	$S_1 = (40 \cdot 15) \text{ m}^2 = 600 \text{ m}^2$
Obsah plochy nového hřiště:	$S_2 = (34 \cdot 19,5) \text{ m}^2 = 663 \text{ m}^2$

Protože

$$\frac{S_2}{S_1} = \frac{663 \text{ m}^2}{600 \text{ m}^2} = 1,105,$$

je obsah plochy nového hřiště o 10,5 % větší než obsah plochy původního hřiště.

### Řešení úlohy 20

- a)  $1 \text{ den} = 24 \cdot 3\,600 \text{ s} = 86\,400 \text{ s}$   
Objem vody za 1 den:  $86\,400 \cdot 0,1 \text{ cm}^3 = 8\,640 \text{ cm}^3 = 8,64 \text{ litru}$   
Za jeden den odkape 8,64 litru vody.
- b) Objem vody za 1 rok:  $(8,64 \text{ litru}) \cdot 365 = 3\,153,6 \text{ litru} = 3,1536 \text{ m}^3$   
Za jeden rok odkape  $3,1536 \text{ m}^3$  vody.
- c) Objem akvária:  $(30 \cdot 30 \cdot 40) \text{ cm}^3 = 36\,000 \text{ cm}^3$   
Doba naplnění akvária:  $(36\,000 \text{ cm}^3) : \left(0,1 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}}\right) = 360\,000 \text{ s} = 100 \text{ h}$   
Akvárium se naplní za 100 hodin, tj. za 4 dny a 4 hodiny.

### Řešení úlohy 21

Všechna ozubená kola se otočí o stejný počet zubů. Aby byla ve stejné vzájemné poloze, musí být tento počet zubů násobkem počtu zubů každého ozubeného kola.

$$15 = 3 \cdot 5, \quad 105 = 3 \cdot 5 \cdot 7, \quad 819 = 3^2 \cdot 7 \cdot 13$$
$$n(15, 105, 819) = 3^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 = 4\,095$$

Prostřední kolo se o 4 095 zubů otočí při  $\frac{4\,095}{105}$ , tj. 39 otáčkách.

Ozubená kola budou ve stejné vzájemné poloze po každém násobku 39 otáček prostředního kola.