

Řešení úlohy 99

- a) Předpokládejme, že se délka strany záhonu zvětší o x metrů, $x > 0$.
V \mathbb{R}^+ řešme nerovnici:

$$(6 + x)^2 \leq 1,21 \cdot 36$$

Postupně dostaneme:

$$6 + x \leq 1,1 \cdot 6$$

$$x \leq 0,6$$

Protože 0,6 je 10 % z 6, můžeme stranu záhonu prodloužit nejvýše o 10 %.

- b) Obsah pěšin bude

$$(2 \cdot 0,3 \cdot 6 - 0,3^2) \text{ m}^2 = 3,51 \text{ m}^2,$$

a to je $(\frac{3,51}{36} \cdot 100) \% = 9,75 \%$ původní rozlohy záhonu.

Řešení úlohy 100

- a) Je-li délka bazénu x metrů ($x > 0$), je jeho šířka $0,6x$ metrů. Pro obsah dna platí

$$x \cdot 0,6x = 375,$$

odkud $x = 25$. Rozměry dna bazénu jsou 25 m a 15 m.

- b) Voda sahá do výšky $(1,5 - 0,15)$ m, v bazénu proto je

$$25 \cdot 15 \cdot (1,5 - 0,15) \text{ m}^3 = 506,25 \text{ m}^3 = 506\,250 \text{ litrů}$$

vody.

Řešení úlohy 101

Označme x , y , z postupně doby, které strávili v posilovně první, druhý a třetí muž. Platí

$$x + y + z = 440,$$

$$\frac{40}{100} x = \frac{50}{100} y,$$

$$x = y + z.$$

Dosazením $x = y + z$ do první a druhé rovnice této soustavy získáme soustavu

$$2(y + z) = 440,$$

$$4(y + z) = 5y,$$

z níž vypočteme $y = 176$, $z = 44$; $x = y + z = 220$.

První muž strávil v posilovně 220 hodin, druhý 176 hodin a třetí 44 hodin.

Řešení úlohy 102

- a) $x + 8 \neq 0$; daný výraz je definován právě pro $x \in \mathbb{R} \setminus \{-8\}$.

- b) $(x - 5)(x + 2) = 0$; daný výraz má hodnotu nula pouze pro $x = 5$
a $x = -2$.

$$\text{c) } \frac{(-0,5 - 5) \cdot (-0,5 + 2)}{-0,5 + 8} = \frac{-5,5 \cdot 1,5}{7,5} = \frac{-5,5}{5} = -1,1$$