

11 hodin 17 minut + 9 hodin 45 minut = 1262 minut

$$\frac{\frac{5 \cdot 6}{6} - \frac{4}{3+3}}{\frac{2+3}{6}} = \frac{\frac{30}{6} - \frac{4}{6}}{\frac{5}{6}} = \frac{26}{6} \cdot \frac{6}{5} = \frac{26}{5}$$

$$(5 + n) \cdot (5n - 1) + (3n - 5n) \cdot 2 - (n - 1) - (3 - 5) =$$

$$\left(\frac{2x}{9} + \frac{9}{4}\right)^2 = \frac{4x^2}{81} + \frac{81}{16} + \frac{2 \cdot 2x \cdot 9}{9 \cdot 4} = \frac{4x^2}{81} + \frac{81}{16} + x$$

$$\frac{x+3}{5} - 1 = 2 - \frac{5x-2}{4}$$

$$4x + 12 - 20 = 40 - 25x + 10$$

$$4x - 8 = 50 - 25x$$

$$29x = 58$$

$$x = 2$$

Plocha pravoúhlého trojúhelníku je  $3000 \text{ mm}^2$ . Kratší odvěsna je dlouhá  $50 \text{ mm}$ . Jak dlouhá je přepona trojúhelníku?

Plocha trojúhelníku:  $S = \frac{z \cdot v}{2}$ , odtud  $v = \frac{2S}{z}$   $v = \frac{6000}{50}$   $v = 120 \text{ mm}$

Přepona:  $p^2 = \sqrt{a^2 + b^2}$   $p^2 = \sqrt{50^2 + 120^2}$   $p = 130 \text{ mm}$

První dopoledne přijelo na sraz 40% účastníků. Dvě třetiny zbývajících dorazili po obědě a posledních 10 účastníků dorazilo večer.

- Vyjádřete zlomkem, kolik účastníků přijelo dopoledne.
- Vyjádřete procenty, kolik účastníků přijelo večer.
- Kolik účastníků celkem přijelo na sraz?

$$a) 40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$$

$$b) 20\%$$

$$c) 50 \text{ lidí}$$

Adam a Bořek se sešli na břehu kruhového rybníka. Rybník má na mapě 1 : 10 000 průměr 1 cm. Adam se rozhodl rybník přeplavat napříč. Bořek šel okolo po břehu.

- Jaký je průměr rybníku ve skutečnosti?
- Adam plaval rychlostí 0,5 m/s. Jak dlouho mu trvalo přeplavání rybníka?
- Kolik metrů ušel Bořek po břehu?
- Kdo z kamarádů byl dříve na druhé straně, když Bořek šel rychlostí 3,6 km/h?

$$a) d = 1 \text{ cm} \cdot 10\,000 = 10\,000 \text{ cm} = 100 \text{ m}$$

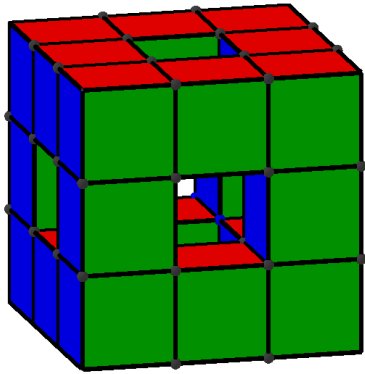
$$b) t = \frac{s}{v} \qquad v = \frac{100 \text{ m}}{0,5 \text{ m/s}} = 200 \text{ s}$$

$$c) \text{Půlkruh } o = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot d \qquad o = \frac{1}{2} \cdot 3,14 \cdot 100 \qquad o = 157 \text{ m}$$

$$d) 3,6 \text{ km/h} = 3600 \text{ m} / 3600 \text{ s} = 1 \text{ m/s} \quad \text{Bořek šel 157s a byl tam o 43 sekund dříve.}$$

Z krychliček o straně 5 cm byla slepena kostra kostky (viz obr.) bez středové krychličky a bez středů stěn.

- O kolik procent je objem menší oproti plně vyplněné kostce?
- O kolik  $\text{cm}^2$  je povrch větší oproti plné kostce?



Ubylo sedm kostek. Šest ve stěnách a jedna středová. Celkem jich bylo 27. Objem se tedy zmenšil o  $\frac{7}{27}$ .

$$100\% = 27 \text{ kostek} \quad 1\% = 0,27 \quad 7 : 0,27 \doteq 26\%$$

Při odebrání kostek „zmizelo“ šest čtverců (středových v každé stěně). Přibyly v každé stěně čtyři čtverce:

$$S_1 = 6 \cdot 9 = 54 \square$$

$$S_2 = 54 \square - 6 \square + 6 \cdot 4 \square = 72 \square$$

$$\text{Rozdíl je } 18 \square, \text{ tj. } 18 \cdot 5^2 = 450 \text{ cm}^2$$