

První dvě úlohy (2023, 2022)

1. Celý film trvá 1 hodinu. Doba, která ještě zbývá do konce filmu, je polovinou doby, která již uplynula od začátku filmu.

Vypočtete, kolik minut zbývá do konce filmu.

uplynulo... x
zbývá... $\frac{x}{2}$

$$x + \frac{x}{2} = 1 \quad | \cdot 2$$

$$2x + x = 2$$

$$3x = 2$$

$$x = \frac{2}{3} \text{ h} = 40 \text{ min}$$

$$40 : 2 = \underline{\underline{20 \text{ min}}}$$

2. Vnitřní objem sudu je 15krát větší než objem kbelíku. Objem kbelíku je 5krát větší než objem konvičky. Ze sudu plného vody jsme třetinu vody odebrali, takže v něm zbylo 60 litrů vody.

Vypočtete v litrech objem konvičky.

$$60 \text{ l jsou } \frac{2}{3} \rightarrow \text{ celek je } 60 : 2 \cdot 3 = 90 \text{ l}$$

$$90 : 15 = 6 \text{ l (kbelík)} \quad 6 : 5 = \underline{\underline{1,2 \text{ l (konvička)}}$$

3. Kvádr je možné beze zbytku rozřezat na 200 krychlí, z nichž každá má objem 8 dm^3 .

Vypočtete, na kolik krychlíček o objemu 1 cm^3 lze tento kvádr beze zbytku rozřezat.

$$8 \text{ dm}^3 = 8000 \text{ cm}^3$$

$$8000 \cdot 200 = \underline{\underline{1\,600\,000 \text{ cm}^3}} - \text{stejně tolik je krychlíček}$$

4. Vypočtete: $\sqrt{(-5)^2} - 3^2 = 5 - 9 = -4$

5. Třídenní lyžařská permanentka je o 150 % dražší než jednodenní permanentka. Jednodenní permanentka stojí 600 korun.

Vypočtete:

(a) kolikrát více se zaplatí za třídenní permanentku než za jednodenní permanentku,

(b) o kolik korun jsou 3 jednodenní permanentky dražší než 1 třídenní permanentka.

$$600 \text{ Kč} \dots 100\%$$

$$x \text{ Kč} \dots 150\%$$

$$900 + 600 = 1500,-$$

$$1800 - 1500 = \underline{\underline{300,- \text{ Kč}}}$$

$$1500 : 600 = \underline{\underline{2,5}}$$

$$x = \frac{600 \cdot 150}{100} = 900$$

6. Vypočtete, kolikrát je součet čísel 0,2 a 0,5 větší než jejich součin.

$$(0,2 + 0,5) : 0,2 \cdot 0,5 = 0,7 : 0,1 = \underline{\underline{7 \text{ krát}}}$$

7. Vypočtete:

$$(a) 4 + 6 : 2 - 5 \cdot (-3 + 5) = \underline{\underline{-3}}$$

$$(b) \sqrt{1,3^2 - 1,2^2} = \sqrt{0,25} = \underline{\underline{0,5}}$$

8. Hmotnosti dvou závaží jsou v poměru 3 : 5 a liší se o 600 g.

Vypočtete v gramech hmotnost lehčího závaží.

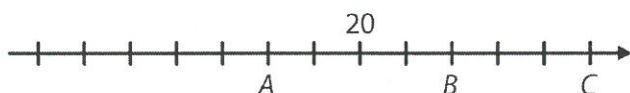
$$5 - 3 = 2 \text{ díly} \quad 600 : 2 = 300 \text{ g} \quad 3 \cdot 300 = \underline{\underline{900 \text{ g}}}$$

9. Na číselné ose je vyznačeno 13 bodů, které oddělují 12 stejných dílků. V jednom z těchto bodů je číslo 20 a body A, B, C představují tři kladná čísla. Číslo v bodě C je součtem čísla v bodě A a čísla v bodě B.

Určete číslo v bodě:

(a) C

(b) B



$$\frac{A+B}{2} = 20 \quad / \cdot 2$$

$$A+B = 40 = C$$

$$\underline{\underline{B = 28}}$$

10. Vypočtete:

$$\frac{7^2 - \sqrt{7^2}}{\sqrt{49}} = \frac{49 - 7}{7} = \underline{\underline{6}}$$

11. Obdélník má šířku 8 cm a obsah 4 dm². Vypočtete, o kolik cm se liší délka a šířka obdélníku.

$$4 \text{ dm}^2 = 400 \text{ cm}^2$$

$$50 - 8 = \underline{\underline{42 \text{ cm}}}$$

$$400 : 8 = 50 \text{ cm} \dots \text{délka}$$

12. Vypočtete, kolikrát větší je objem 1,2 dm³ než objem 300 mm³.

$$1,2 \text{ dm}^3 = 1200000 \text{ mm}^3$$

$$1200000 : 300 = \underline{\underline{4000 \text{ krát}}}$$

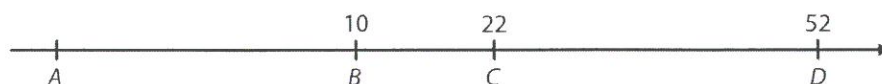
13. Vypočtete:

$$(-6)^2 - 3 \cdot (-3) = 36 + 9 = \underline{\underline{45}}$$

14. Body A, B, C a D představují čtyři čísla na číselné ose. Bod B dělí (zleva) úsečku AC v poměru 7 : 3.

(a) Určete, v jakém poměru dělí bod C (zleva) úsečku BD. Poměr zapíšte v základním tvaru.

(b) Určete číslo, které na číselné ose představuje bod A.



$$22 - 10 = 12$$

$$12 : 3 = 4$$

$$7 : 3$$

$$4 \cdot 7 = 28$$

$$10 - 28 = \underline{\underline{-18 \text{ (A)}}}$$

$$52 - 22 = 30$$

$$12 : 30$$

$$\underline{\underline{2 : 5}}$$