

1

Řešte rovnici:

a) $\frac{2p+1}{5} = \frac{p+4}{5}$

b) $\frac{10-q}{13} = \frac{2q-8}{13}$

c) $\frac{r+7}{2} = \frac{5r-1}{4}$

d) $\frac{3+s}{2} = \frac{4s+3}{6}$

e) $\frac{t+1}{2} = \frac{2t-1}{3}$

f) $\frac{u+6}{4} = \frac{2u+7}{3}$

2

Vyřešte rovnici.

a) $7a + 2 = 2(a + 11) \quad a =$

b) $\frac{1}{2}b + b + 3 = 15 \quad b =$

c) $7-3c = c-5 \quad c =$

d) $8d + 13,6 = 40 \quad d =$

e) $3,5 \cdot e + 0,8 = 5 \quad e =$

f) $4(f + 0,2) = 1,7 + f \quad f =$

3

Zjistěte, který výraz je stejný jako výraz $\frac{x}{2}-2$:

- a) $-2 + \frac{3}{2}x - x$
- b) $x - \frac{x+2}{2} - 3$
- c) $(\frac{2}{3}x - 1) - (\frac{x}{6} - 3)$
- d) $\frac{x-3}{2} - \frac{x+2}{4}$

4

Zapište bez závorek:

- a) $(2a + 1)^2 - (4a^2 + 1)$
- b) $(3b + 2)^2 - (3b + 1)(3b + 3)$
- c) $(2c + 1)^2 - (c + 1)^2$
- d) $(d + 1)^2 - (d - 1)^2$

5

Napište bez závorek:

- a) $(1 - a + a^2)(1 + a)$
- b) $(1 - a + a^2 - a^3)(1 + a)$
- c) $(1 + a + a^2 + a^3)(1 - a)$
- d) $(a - b)(a^2 + ab + b^2)$
- e) $(a + b)(a^2 - ab + b^2)$

6

V přístavu jsou dvě krásné výletní lodě, které vozí turisty na krátké plavby. Jedna loď se vrací každých 15 minut. Druhá loď každých 21 minut. Marek si chtěl vyfotit přístav s oběma loděmi, ale dorazil právě ve chvíli, kdy obě odplouvaly. Za jak dlouho se má vrátit?

7

Obdélníkovou podlahu o rozměrech 350 cm × 560 cm chceme pokrýt čtverci. Kolik nejméně čtverců potřebujeme? Jaká je strana čtverce?

8

Na výlet se vydalo 21 lidí. Byli mezi nimi dospělí a děti. Zjistěte, kolik bylo kterých, když víte, že:

- a) děti tvořily $\frac{1}{3}$ všech výletníků
- b) dětí bylo více než dospělých, a to o $\frac{1}{3}$ všech výletníků
- c) kdyby dospělých bylo o $\frac{1}{3}$ více, bylo by jich stejně jako dětí
- d) dětí bylo o $\frac{1}{3}$ více než dospělých.

9

Myslím si číslo. Když jeho

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{3}{5}$

snížím o 1, dostanu 29. Jaké číslo si myslím?

10

Rýsujte na čistý papír.

1. Sestrojte přímku p . $\leftrightarrow p$
2. Na přímce p sestrojte bod S . $S \in p$
3. Bodem S ved'te kolmici q k přímce p . $\leftrightarrow q: S \in q, q \perp p$
4. Sestrojte kružnici m se středem S a poloměrem 3 cm. $\odot m (S; 3\text{cm})$
5. Označte A a C průsečíky kružnice m s přímkou p . $A, C = m \times p$
6. Označte B a D průsečíky kružnice m s přímkou q . $B, D = m \times q$
7. Sestrojte úsečky AB, BC, CD a DA . AB, BC, CD, DA

Jaký útvar jste narýsovali? Změřte velikosti úhlů ABC a ABD .

11

Sestrojte čtverec, jehož úhlopříčka má délku 4 cm.

- a) Zjistěte obsah čtverce.
- b) Co nejpřesněji zjistěte obvod čtverce.

Sestrojte čtverec, jehož úhlopříčka má délku 4 cm.

- a) Zjistěte obsah čtverce.
- b) Co nejpřesněji zjistěte obvod čtverce.