

Zapiš výraz: součin čísel $\frac{2}{5}$ a $2\frac{1}{2}$ dělený $\frac{2}{3}$ a urči jeho hodnotu.

$$\frac{\frac{2}{5} \cdot 2\frac{1}{2}}{\frac{2}{3}} = \frac{\frac{1}{1} \cdot \frac{2}{3}}{\frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{1} \cdot \frac{3}{2}}{\frac{2}{2}} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{2}{2}} = \frac{1}{1} : \frac{3}{2} = \frac{1}{1} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

Dvojnásobek součtu čísel $\frac{2}{3}$ a $\frac{3}{4}$ násobte převrácenou hodnotou rozdílu čísel $\frac{5}{6}; -\frac{2}{3}$.

$$2 \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4} \right) \cdot \frac{1}{\left[\frac{5}{6} - \left(-\frac{2}{3} \right) \right]} = \frac{2}{1} \cdot \frac{17}{12} \cdot \frac{1}{\frac{3}{2}} = \frac{17}{6} \cdot \frac{2}{3} = \frac{17}{9}$$

$$\frac{8+9}{12} = \frac{17}{12} \quad \frac{5+4}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

prevrátená hodnota x

$$x^{-1} = \frac{1}{x}$$

Žáci jeli na školní výlet 3 hodiny autobusem rychlostí 45 km/h, pak šli ještě 2 km pěšky a nakonec jeli 1 km lanovkou. Jak daleko byl cíl jejich cesty?

$$\begin{array}{l} \text{aut.} \dots \dots 3 \text{h} \dots \dots 45 \text{ km/h} \quad 3 \cdot 45 \\ \text{pěšky} \dots \dots \dots \dots 2 \text{ km} \checkmark \\ \text{lanovka} \dots \dots \dots \dots 1 \text{ km} \checkmark \\ \hline \end{array} \quad \underline{(3 \cdot 45) + 2 + 1 = 138 \text{ km}}$$

V prázdninovém táboře bylo 20 stanů po dvou lůžkách a 35 chat po čtyřech lůžkách. Kolik bylo všech lůžek v táboře?

$$\begin{array}{l} 20 \text{ stanů} \dots \dots \text{po } 2 \text{ lůžkách} \\ 35 \text{ chat} \dots \dots \text{po } 4 \text{ lůžkách} \\ \hline 20 \cdot 2 + 35 \cdot 4 = 40 + 140 = \underline{\underline{180}} \text{ lůžek} \end{array}$$

Urči obsah obdélníku ABCD, jehož jedna strana má délku a a druhá strana je o 3cm kratší.



$$S = a \cdot b$$
$$\underline{S = a \cdot (a-3)}$$

Urči hodnotu výrazu:

a) $7x - 3$ $x \in \{0, 2, 5\}$

b) $10y - 5x$ $x = 3, y = 2$

Výraz s proměnnou

$$6 + a$$

PROMĚNNÁ (neznáma)

Zapiš jako výraz:

Radek je v cm vysoký. Martin je o 5 cm vyšší než Radek.

Jak vysoký je Martin?

$$v + 5$$

Ve vagónu je s míst k sezení. Kolik míst k sezení je ve vlaku sestaveném ze 7 takových vagónů?

7.s

VÝPOČTY S VÝRAZY

Sečti výrazy: $3a - 5$ a $2a + 3$

VÝRAZ

$$3a - 5$$

$$\underbrace{(3a - 5)}_{\text{člen}} + \underbrace{(2a + 3)}_{\text{člen}}$$

$$3a - 5$$

člen výrazu → tento výraz má dva členy

$5x + 3x - 1$ - tři členy výrazu (trojčlen)

$5x - 3 + 2x + 5$ - čtyři členy výrazu (čtyřčlen)

$8y$ - jeden člen výrazu (jednočlen)

$2a + 6$ OPAČNÝ VÝRAZ je $-(2a + 6) = -2a - 6$

Zapiš výrazy:

a) součet čísel sto osmdesát a padesát dva,

$$180 + 52$$

b) rozdíl čísel třicet pět a dvanáct celých čtyři desetiny,

$$35 - 12,4$$

c) součin čísel tři tisíce pět a dvě stě dva,

$$3005 \cdot 202$$

d) podíl čísel sto deset a deset,

$$\frac{110}{10}$$

e) druhá mocnina čísla osmnáct,

$$18^2$$

f) druhá odmocnina čísla dvacet pět,

$$\sqrt{25}$$

g) k součtu čísel 25 a 17 přičti rozdíl čísel 100 a 51,

$$(25+17) + (100-51)$$

h) dvojnásobek čísla z zmenšený o 3,

$$2z - 3$$

i) součin výrazů $2k$ a $3m$ zvětšený o p .

$$(2k \cdot 3m) + p$$

Zapiš jako výraz:

a) Martinovi je x roků. Martin je o 3 roky starší než Michal.

Jak starý je Michal?

$$x - 3$$

b) podíl čísel k a 5 zmenšený o 9, $\frac{k}{5} - 9$

c) V nádrži je 156 litrů vody. Kolik litrů vody bude v nádrži,
jestliže doní přilijeme 3krát b litrů vody? $156l + 3b$

d) součin výrazů $2k$ a $3m$ zmenšený o p , $2k \cdot 3m - p$

e) Osobní automobil má průměrnou spotřebu d litrů benzínu na 100 km.
Kolik benzínu spotřebuje na cestě z Prahy do Bratislavы
dlouhé 317 km?

$$d \text{ litrů} \dots 100 \text{ km} \Rightarrow 1 \text{ km} \dots \frac{d}{100}$$

$$\frac{d}{100} \cdot 317 \dots 317 \text{ km}$$

Zapiš jako výraz:

a) součet čísla 8 a dvojnásobku čísla 5,

$$8 + 2 \cdot 5$$

b) součin čísla 3 a součtu čísel 2,5 a 3,5,

$$3 \cdot (2,5 + 3,5)$$

c) podíl součtu čísel 12 a 18 a čísla 6,

$$\frac{12 + 18}{6}$$

d) čtyřnásobek součtu u a v ,

$$4 \cdot (u + v)$$

e) trojnásobek x zvětšený o 5,

$$(3 \cdot x) + 5$$

f) Ve třídě je d dívek a chlapců o 2 méně. Kolik je ve třídě chlapců? Kolik je ve třídě žáků?

$$d + (d - 2)$$

Urči hodnotu daných výrazů:

a) $11a$ ($a = 13$) $11 \cdot 13 = \underline{\underline{143}}$

b) $x - 4$ ($x = -5$) $-5 - 4 = -\underline{\underline{9}}$

c) $4x - 1$ ($x = 5$) $4 \cdot 5 - 1 = \underline{\underline{19}}$

d) $5t + 0,5$ ($t = -0,3$) $5 \cdot (-0,3) + 0,5 = -\underline{\underline{1}}$

e) c^2 ($c = -11$) $(-11)^2 = \underline{\underline{121}}$

f) $-b + 5$ ($b = 8$) $-8 + 5 = -\underline{\underline{3}}$

Urči hodnotu daných výrazů:

a) $7x - 3$ ($x = 0$) $7 \cdot 0 - 3 = \underline{\underline{-3}}$

b) $5x$ ($x = -3$) $5 \cdot (-3) = \underline{\underline{-15}}$

c) $6 + a$ ($a = 11$) $6 + 11 = \underline{\underline{17}}$

d) $y(y - 3)$ ($y = 5$) $5 \cdot (5 - 3) = \underline{\underline{10}}$

e) b^2 ($b = 12$) $12^2 = \underline{\underline{144}}$

f) $\underline{-x - 2}$ ($x = -2$) ~~$-2 - 2 = -4$~~

$$(-2) - 2 = +2 - 2 = \underline{\underline{0}}$$