

1. Vypočítejte a zlomky upravte na základní tvar:

a)  $\frac{2}{3} + \frac{5}{7} - \frac{1}{4}$

b)  $\frac{1}{9} + \frac{3}{8} - \frac{2}{7}$

c)  $\frac{1}{10} - \frac{3}{4} + \frac{4}{9}$

d)  $\frac{2}{5} - \frac{1}{10} - \frac{3}{15}$

e)  $\frac{7}{8} - \frac{5}{4} - \frac{5}{6}$

f)  $\frac{2}{3} - \frac{3}{4} - \frac{4}{15}$

2. Zjistěte, zda platí:

a)  $1 - \frac{2}{5} - \frac{3}{4} > 0$

b)  $2 - \frac{3}{7} - \frac{5}{4} > 0$

~~c)  $3 - \frac{4}{7} - \frac{5}{8} > 0$~~

d)  $2 - 1\frac{2}{3} - 1\frac{2}{5} > 0$

e)  $5 - 2\frac{3}{7} - 1\frac{7}{8} > 0$

~~f)  $7 - 3\frac{2}{7} - 2\frac{1}{4} > 0$~~

3. Které ze dvou čísel je větší?

a)  $\frac{17}{24}; \frac{130}{300}$

b)  $\frac{15}{21}; \frac{180}{280}$

~~c)  $\frac{41}{60}; \frac{340}{210}$~~

d)  $0,34; \frac{150}{800}$

e)  $1,23; \frac{500}{400}$

f)  $1,60; \frac{930}{600}$

4. Počítáme se závorkami:

a)  $\frac{5}{7} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{5}\right)$

b)  $\left(\frac{1}{7} - \frac{2}{5}\right) \cdot \frac{3}{4}$

c)  $\left(1 - \frac{7}{5}\right) \cdot \frac{2}{7}$

d)  $\frac{9}{6} \cdot \left(2 - \frac{8}{3}\right)$

e)  $4 - \frac{1}{2} \cdot \left(2 - \frac{3}{4}\right)$

f)  $7 - \frac{2}{9} \cdot \left(\frac{9}{4} - \frac{1}{2}\right)$

g)  $\left(4\frac{1}{2} - 5\frac{3}{4}\right) \cdot \frac{6}{5}$

h)  $1\frac{7}{9} \cdot \left(\frac{3}{5} - \frac{2}{7}\right)$

i)  $0,7 \cdot \left(\frac{3}{4} - 1\frac{2}{5}\right)$

j)  $0,8 \cdot \left(1\frac{7}{11} - 4\frac{2}{3}\right)$

k)  $6 \cdot \left(2\frac{5}{6} + 1\right)$

l)  $\left(12 - \frac{4}{5}\right) \cdot \left(\frac{5}{8} - \frac{1}{4}\right)$

6. Zjistěte, zda platí:

a)  $5 - 6 \cdot (3 - 7) < 0$

b)  $12 - 3 \cdot (8 - 15) < 0$

c)  $(6 - 8) - (9 - 24) < 10$

d)  $(3 - 28) - (11 - 50) < 0$

e)  $2 \cdot (7 - 19) > 3 \cdot (5 - 6)$

f)  $9 \cdot (6 - 10) > 5 \cdot (11 - 20)$

g)  $-5 \cdot (4 - 7) - 2 \cdot (3 - 9) > 0$

h)  $6 \cdot (-2 - 15) - 3 \cdot (7 - 11) > 0$

7. Najděte číslo  $x$  tak, aby platilo:

a)  $x \cdot \frac{1}{2} = 10$

b)  $x : \frac{1}{2} = 10$

c)  $x + \frac{1}{2} = 10$

d)  $x - \frac{1}{2} = 10$

8. Vypočítejte:

a)  $\frac{\frac{1}{4}}{\frac{5}{7}}$

b)  $\frac{\frac{1}{7} + \frac{1}{5}}{\frac{2}{5} + \frac{1}{4}}$

c)  $2 \cdot \frac{1 + \frac{1}{5}}{2 + \frac{3}{4}}$

d)  $\frac{\frac{2}{5}}{\frac{3}{4}} \cdot 3$

e)  $\frac{1 - \frac{4}{5}}{1 + \frac{4}{5}} \cdot 5$

f)  $\frac{2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2}}{\frac{1}{4} - 2}$

9. Vypočítejte a výsledek vyjádřete desetinným číslem:

a)  $5,7 \cdot \left(3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}\right)$

b)  $13,6 \cdot \left(2\frac{2}{5} - \frac{3}{10}\right)$

c)  $3\frac{4}{5} \cdot \left(2\frac{1}{4} - 0,2\right)$

d)  $2\frac{1}{8} \cdot \left(3,7 - \frac{3}{4}\right)$

10. Vypočítejte co nejjednodušším způsobem:

a)  $2\frac{3}{4} - 0,25 - \frac{1}{2}$

b)  $5\frac{1}{10} - 3\frac{1}{2} - \frac{7}{4}$

c)  $2,7 - (3,6 - 1,5)$

d)  $5,9 - \left(4\frac{2}{5} - 2,7\right)$

11. Vypočítejte a výsledek vyjádřete zlomkem:

a)  $\frac{0,7}{2,6} : \frac{1,2}{0,5}$

b)  $\frac{7,8}{0,4} : \frac{3,5}{0,7}$

c)  $\frac{2,6}{0,2} : \frac{1,5}{0,5}$

d)  $\frac{1,4}{0,7} : \frac{0,2}{2,2}$

12. Vypočítejte a výsledek vyjádřete desetinným číslem:

a)  $[4,8 : (-0,2)] : 1,5$

b)  $(3,6 : 0,8) : (-4)$

c)  $[(-0,42) : 1,2] \cdot (-0,3)$

d)  $(5,6 : 2,8) \cdot 0,5$

2. Když za 2 hodiny ujedu 30 km, kolik kilometrů ujedu za 2,5 hodiny, pojedou-li stejně rychle?

3. Když 1 cm na mapě představuje 20 km ve skutečnosti, kolik cm na této mapě představuje 125 km?

4. Poměr počtu zubů velkého a malého kola je 1 : 2,5. Kola jsou spojena řetězem. Které z kol se bude otáčet rychleji než druhé a kolikrát? V jakém poměru jsou poloměry těchto kol?



5. Jsou následující úvahy správné?

- a) Čím rychleji auto jede, tím větší vzdálenost za stejný čas ujede.
- b) Čím vyšší postava, tím delší stín v určitou dobu vrhá.
- c) Čím je plocha plechové střechy větší, tím více barvy se na její nátěr spotřebuje.
- d) Čím déle se budu učit, tím více se toho naučím.
- e) Čím větší je objem každého z míčů, tím více se jich do určité bedny vejde.
- f) Když jeden člověk dohlédne z radniční věže do vzdálenosti 5 km, tak dva dohlédnou z téhož místa do vzdálenosti 10 km.
- g) Čím více budeme květinu zalévat, tím lépe nám poroste.

6. Pan Kučera s panem Novákem začali společně podnikat. Pan Kučera vložil do společné firmy 2 miliony korun a pan Novák jeden milion korun. Po roce podnikání si pak mohli rozdělit zisk 600 tisíc korun. Jak si ho měli rozdělit?

7. Mosaz (to je slitina mědi a zinku) má dvakrát větší pevnost v tahu než zlato. Zlato má ale šestkrát větší pevnost v tahu než cín. Kolikrát větší pevnost v tahu má mosaz než cín?

9. Člověk vysoký 175 cm vrhá stín délky 4 m. Jak vysoký je strom, jehož stín má ve stejnou dobu délku 10 m?
10. Poměr rychlostí dvou vlaků je 1 : 2. Kolikrát delší dráhu urazí 2. vlak za stejný čas?
11. Auto ujelo 30 km za 20 minut. Za kolik minut ujede při stejné rychlosti 60 km?
12. Na třicetikilometrovém úseku jelo auto stálou rychlostí 20 minut. Jakou rychlostí (vzhledem k předchozí) by muselo auto jet, aby tuto vzdálenost urazilo za 10 minut?

13. Z každých 2 kg odpadu je 1,5 kg biologicky zpracovatelných látek. Kolik biologicky zpracovatelných látek dostaneme ze 6 t odpadu?
14. Dvě ozubená kola jsou spojena řetězem. Poměr obvodu prvního ke druhému je 3 : 1. V jakém poměru je počet jejich otáček za stejný čas?
15. Svítíme současně 8 stejnými žárovkami. Kolikrát se zmenší spotřeba elektrické energie, jestliže budeme svítit jen dvěma žárovkami?
16. Auto ujelo 400 km a spotřebovalo 28 litrů benzínu. Kolik litrů benzínu spotřebuje při ujetí 50 km?
17. Na plochu 1 dm<sup>2</sup> napršelo za 3 hodiny tolik vody, že by se nad ní mohl vytvořit sloupec vody vysoký 5 mm. Jak vysoký sloupec vody by se nad touto plochou mohl vytvořit, kdyby pršelo se stejnou intenzitou jeden den?
18. Recept k přípravě mrkvového krému pro 4 osoby předpokládá 400 g mrkve, 175 g brambor, 2 až 3 cibule, 1 až 2 lžíce másla, 1 l vody, 75 g zakysané smetany a 1 lžičku krájeného kopru. Upravte uvedený návod pro přípravu mrkvového krému pro 10 osob.
19. V továrně byla od pondělí do pátku měřena produktivita práce. Celý týden v továrně vyráběli stejné výrobky. V pondělí se vyrobilo 250 výrobků, což bylo stejně jako v pátek, v úterý 375, a to bylo stejně jako ve čtvrtek. Ve středu vyrobili 500 výrobků. V jakém poměru byla produktivita práce v jednotlivých pracovních dnech v týdnu?
20. Prodejem losů získají organizátoři loterie 600 tisíc korun. Tato částka se dělí postupně v poměru 1 : 2 : 3 na výhry, uhrazení režijních nákladů loterie a zbytek na charitativní účely. Kolik peněz se získá na charitativní účely?