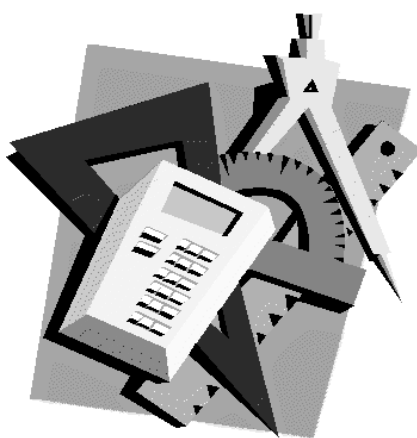


**ZBIERKA ÚLOH
Z MATEMATIKY
PRE 7. ROČNÍK
1. ČASŤ**



MENO:

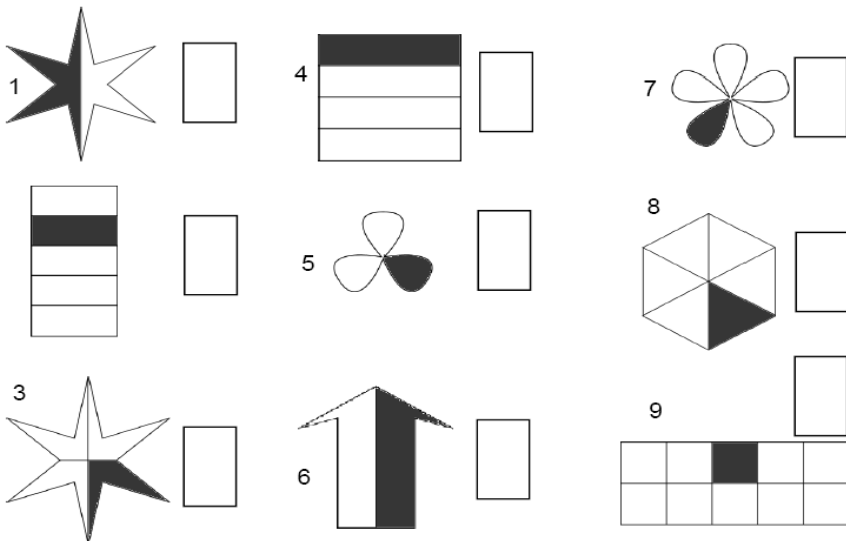
TRIEDA:



1. ZLOMKY

1.1 CELOK A ČASŤ CELKU, ZNÁZORNENIE ZLOMKOVEJ ČASTI, ZÁPIS ZLOMKOV.

1. Vyjadri zlomkom vyfarbenú časť celku.



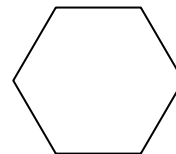
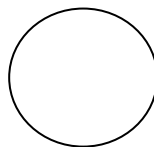
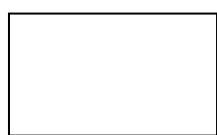
2. Rozdeľ na:

a) polovice

b) štvrtiny

c) osminy

d) šestiny

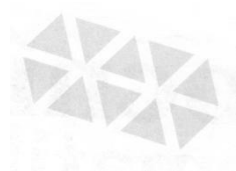


e) tretiny

f) pätiny

g) sedminy

h) devätiny

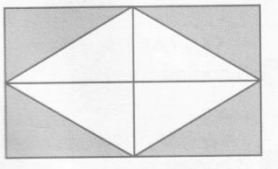


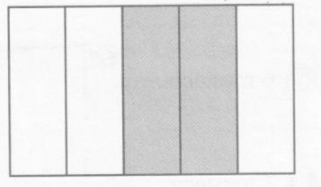
3. Zisti, či sa dané náhrdelníky dajú rozstrihnúť na tretiny.

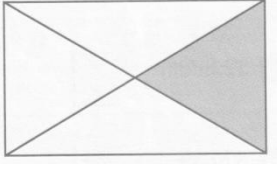
✓ áno ✗ nie

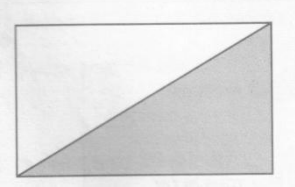


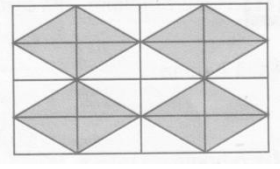
4. Napíš zlomkom, aká časť útvaru je vyfarbená a aká časť je nevyfarbená.

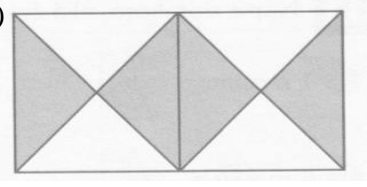
a)  V- N-

b)  V - N -

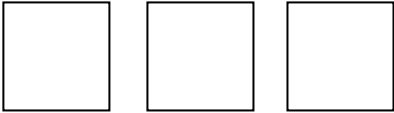
c)  V- N-

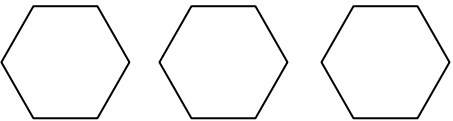
d)  V- N-


e)  V- N-

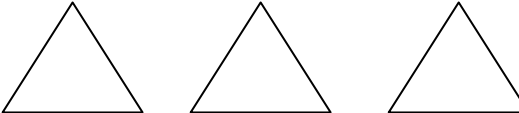
f)  V- N-


5. Rozdeľ útvar a vyfarbi danú časť.

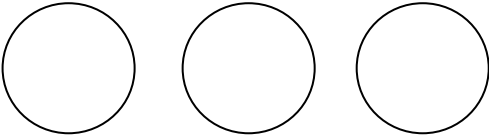
a) $\frac{2}{4}$ 

b) $\frac{5}{6}$ 

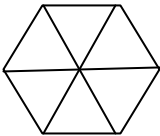
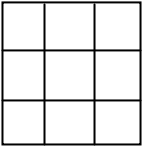
c) $\frac{10}{10}$ 

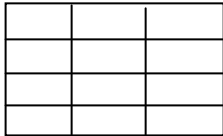
d) $\frac{3}{2}$ 

e) $\frac{10}{8}$ 

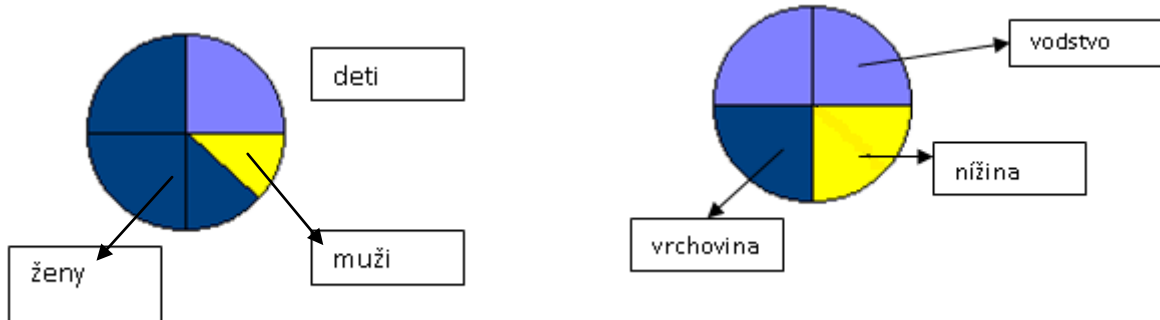
f) $\frac{5}{2}$ 

6. Vyfarbi:

a) $\frac{2}{3}$ útvaru  

b) $\frac{3}{4}$ útvaru 

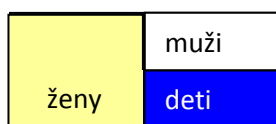
7. Na obrázku sú tzv. kruhové diagramy.



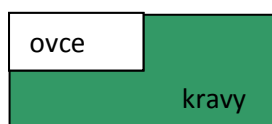
Akú časť tvoria muži a akú ženy?

Akú časť tvorí vrchovina a akú tvorí vodstvo?

8. Diagramy však nemusia byť len kruhové.



Akú časť tvoria deti?



Akú časť tvoria ovce a akú kravy?

16. Žiak absolvoval test z matematiky. Správne odpovedal na $\frac{19}{20}$ otázok testu. Koľko otázok bolo v teste? Na koľko otázok odpovedal nesprávne?

17. Doplň zlomok:

- a) Ak mesiac trvá 30 dní, 1 deň je mesiacu. c) Ak rok má 12 mesiacov, 4 mesiace sú roka.
b) Hodina trvá 60 minút, 12 minút je hodiny. d) Deň trvá 24 hodín, 8 hodín je dňa.

18. Zapiš zlomkom:

- a) koľko polovic má jedno jablko. c) koľko tretín majú tri tyčinky TriBit.
b) koľko osmín majú štyri pizze. d) koľko desatín má jeden meter.

19. Maroš prespal 10 hodín. Akú časť dňa bol hore?

20. Pretekár bežal na pretekoch 13 okruhov. Absolvoval už 7 okruhov. Aká časť dráhy mu ešte chýba do cieľa?

21. Anka vyfarbila 90° uhol. Aká časť kruhu zostala nevyfarbená?

22. Elenka vyšivala obrázok, na ktorom bolo 15 sýkoriek. Za týždeň sa jej podarilo vyšiť 5 sýkoriek. Akú časť výšivky musí ešte urobiť?

23. Vypočítaj úlohy z varešky.



24. Vypočítaj, akú časť syra zjedol hlodavec.



25. Urč, koľko minút je:

- a) $\frac{1}{2}$ z h b) $\frac{2}{3}$ z h c) $\frac{1}{4}$ z h d) $\frac{2}{5}$ z h e) $\frac{5}{6}$ z h f) $\frac{3}{10}$ z h

26. Vypočítaj.

- a) $\frac{1}{7}$ z 56 b) $\frac{2}{9}$ z 81 c) $\frac{3}{4}$ zo 100 d) $\frac{6}{5}$ z 35 e) $\frac{1}{8}$ z 48 f) $\frac{7}{6}$ z 54

27. Vypočítaj.

a) $\frac{1}{2}$ z 34 = c) $\frac{7}{10}$ z 300 = e) $\frac{16}{3}$ z 18 = g) $\frac{5}{6}$ z 66 =
b) $\frac{11}{12}$ z 60 = d) $\frac{15}{8}$ z 1 000 = f) $\frac{19}{11}$ z 121 = h) $\frac{14}{15}$ z 300 =

28. Koľko minút trval celý zápas, ak

- a) polčas trval 45 minút? b) tretina trvala 20 minút? c) štvrtina trvala 10 minút?

29. Vypočítaj celok ak :

a) $\frac{1}{10}$ je 15 b) $\frac{1}{4}$ je 8 c) $\frac{3}{5}$ sú 27 d) $\frac{5}{6}$ je 120

30. Urč celok ak:

- a) jeho štvrtina je 17m. b) jeho tri osminy sú 21 kg. c) jeho päť osmín je 55 kg.

31. Koľko stál tovar, ak:

a) $\frac{2}{3}$ z neho stáli 450 €? b) $\frac{4}{5}$ z neho stáli 1 000 €? c) $\frac{2}{7}$ z neho stáli 1400 €?

32. Vypočítaj celok ak :

a) $\frac{2}{9}$ sú 108 b) $\frac{5}{7}$ je 77 c) $\frac{3}{10}$ sú 150 d) $\frac{6}{13}$ je 72

33. Zisti:

- a) koľko minút je $\frac{3}{4}$ hodiny. c) koľko árov je $\frac{7}{20}$ hektára. e) aká časť kilogramu je 7g.
b) koľko hodín je $\frac{5}{12}$ dňa. d) koľko centimetrov je $\frac{3}{5}$ metra. f) aká časť tony je 9kg.

34. Z 30 žiakov v triede boli $\frac{2}{3}$ detí na výlete. Koľko žiakov zostalo doma?

35. Pani Hana má v záhrade 24 záhonov. $\frac{3}{8}$ z nich vysadila kvetmi. Akú časť záhonov určila na pestovanie zeleniny? Koľko je to záhonov?

36. Čarodejník Rýchlobeh rád usporadúva preteky v behu. Tento raz pretekali jeho kamaráti spolu so svojimi najlepšimi kamarátmi a tými boli dážďovky. Celá trasa mala 12 cm. Ani jednej dážďovke sa nepodarilo prejsť celú trasu, lebo po chvíli zmenili smer. Rýchlobeh si však poznačil, koľko ktorá dážďovka prešla. Prvá prešla $\frac{5}{12}$ z trasy, druhá $\frac{1}{6}$ trasy, tretia $\frac{3}{4}$ trasy, štvrtá $\frac{1}{2}$ trasy, piata $\frac{2}{3}$ trasy, šiesta $\frac{3}{6}$ trasy a siedma $\frac{7}{12}$ trasy. Zisti, koľko cm prešli jednotlivé dážďovky. (výpočty)

37. Zisti, čo trvá dlhšie.

a) $\frac{3}{5}$ hodiny alebo 35 minút? b) $\frac{5}{6}$ dňa alebo 20 hodín? c) $\frac{2}{5}$ roka alebo 150 dní?

38. Janka zjedla tri štvrtiny bonboniéry. Zostali v nej 3 cukríky. Koľko cukríkov bolo v plnej bonboniére?

39. Správca parku zistil, že cez zimu vyhynula sedmina stromčekov. Na ich miesto posadil 129 stromčekov. Koľko je stromčekov v parku?

40. Na svadobnom stole boli zákusky. Pri stole je dvadsať jedna svadobčanov a každý z nich zjedol už jeden zákusok, čo je pätina zo všetkých zákusok, ktoré boli položené pôvodne na stole. Koľko zákusok bolo pôvodne na stole?

41. Za plavbu požadujú moreplavci polovicu mešca dukátov cestou tam a druhú polovicu mešca cestou späť. Obchodník Samuel však navrhol, že za cestu tam zaplatí polovicu mešca, ako požadujú moreplavci, ale cestou späť len polovicu zo zvyšku dukátov, ktoré mu ostali. V mešci pred plavbou mal 200 zlatých dukátov.

Doplň: Moreplavci žiadali od Samuela _____ zlatých dukátov. Samuel však chcel zaplatiť len _____ dukátov. Ušetril by tak _____ dukátov.

42. Záhrada má rozmery 14 m x 20 m. Dve pätiny sú posiate trávou. Koľko je to m²?

43. Mám 100 guľôčok. $\frac{1}{4}$ z nich je biela. $\frac{3}{5}$ zvyšku sú modré. $\frac{1}{3}$ z tých, ktoré nie sú ani modré, ani biele, sú červené a ostatné sú zelené. Koľko mám zelených guľôčok?

44. Na mise je 100 orechov. Karol si z nich zobral 2 pätiny a Jozef si z nich zobral 3 desatiny. Koľko zostalo v mise orechov?

45. Cena bytu bola 70 000 €. Po rekonštrukcii byt zdražiel o pätinu. Koľko stál byt po rekonštrukcii?

46. V triede je 24 žiakov. Na anglický a francúzsky chodí po $\frac{3}{8}$ žiakov. Na nemecký $\frac{1}{4}$ žiakov. Koľkí chodia na jednotlivé jazyky?

47. V podniku na výrobu káblových zväzkov sú z 1050 zamestnancov $\frac{2}{3}$ žien. Z nich majú $\frac{4}{5}$ odbornú kvalifikáciu.

- Koľko žien pracuje v podniku?
- Koľko žien nemá odbornú kvalifikáciu?
- Koľko mužov pracuje v podniku?

48. Z lavy odrezali tretinu a zostalo im 120cm. Akú dĺžku mala lava pôvodne?

49. Dirigent symfonického orchestra má paličku dlhú 60cm. Tretina sa mu však odlomila. Akú dlhú paličku má teraz?

50. Ferko za dve tretiny dňa obral 28 ríbezl'ových kríkov. Koľko kríkov by obral za deň?

51. Cyril si kúpil tulipánové cibulky. Všetky posadil, ale tretina mu nevzišla. Nakoniec sa Cyril tešil zo 64 tulipánov. Koľko kúpil cibuliek Cyril a koľko za ne zaplatil, ak jedna stála 0,20€ korún?

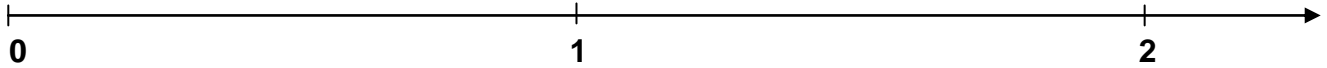
52. V cukrárni mali celú tortu rozkrájanú na 16 častí. Ferko zjedol štvrtinu, Gábor zjedol osminu. Koľko dielov zvýšilo?

53. Michalovi trvá cesta do školy 25 minút, Ferkovi $\frac{3}{5}$ hodiny. Komu trvá cesta do školy dlhšie a o koľko minút?

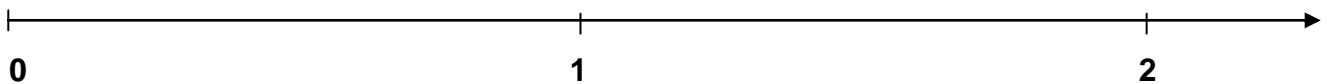
1.2 ZLOMOK NA ČÍSELNEJ OSI, VZŤAH MEDZI DESATINNÝM ČÍSLOM A ZLOMKOM, ZMIEŠANÉ ČÍSLO

1. Na číselnej osi znázorni zlomkové časti celku:

a) $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \frac{6}{4}, \frac{7}{4}$ z 1



b) $\frac{1}{5}, \frac{3}{5}, \frac{6}{5}, \frac{8}{5}, \frac{10}{5}$ z 1



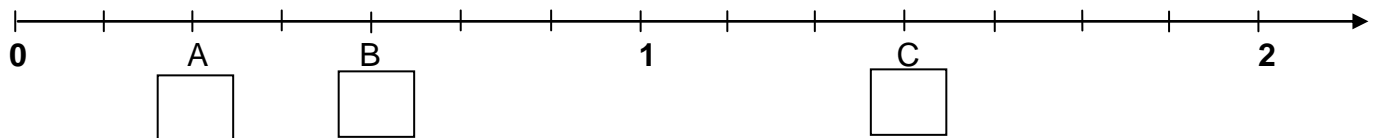
2. Narysuj číselnú os s jednotkovou úsečkou dlhou 8 cm do zošita a znázorni na nej:

a) $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}$ z 1 b) $\frac{3}{5}, \frac{5}{5}$ z 1 c) $\frac{4}{8}, \frac{7}{8}$ z 1 d) $\frac{7}{20}, \frac{13}{20}$ z 1

3. Narysuj číselnú os s jednotkovou úsečkou dĺžky 4, 2 cm do zošita a znázorni na nej:

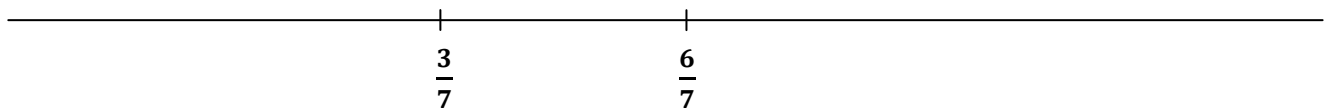
a) $\frac{5}{6}, \frac{10}{6}$ z 1 b) $\frac{4}{7}, \frac{9}{7}$ z 1

4. Zapiš zlomkom do okienok, aké časti z 1 sú na číselnej osi označené písmenami.



5. Na obrázku je časť číselnej osi s dvomi vyznačenými zlomkovými časťami z 1. Znázornite na tejto číselnej osi:

a) $\frac{5}{7}$ z 1 b) $\frac{1}{7}$ z 1 c) $\frac{2}{7}$ z 1 d) $\frac{7}{7}$ z 1 e) číslo 0 f) číslo 1



6. Na úsečke 6cm dlhej vyznač farebne $\frac{2}{3}$ úsečky.

7. Vyjadri graficky na úsečke dlhej 10 cm: $\frac{2}{5}, \frac{4}{5}, \frac{7}{10}, \frac{3}{10}$

8. Narysuj úsečku 9 cm. Farebne vyznač $\frac{2}{3}$ tejto úsečky.

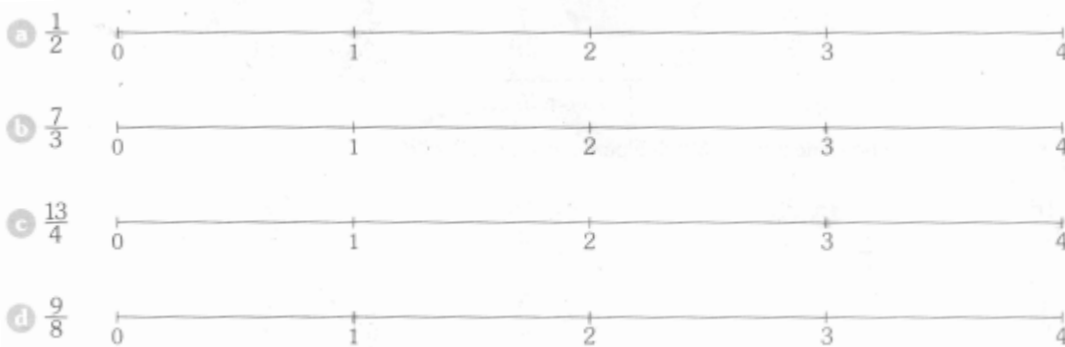
9. Narysuj polpriamku so začiatkom v bode A a vyznač na nej taký bod B, aby platilo $|AB| = 60\text{mm}$. Potom na polpriamke zostroj:

a) bod M tak, aby $|AM| = \frac{3}{4} |AB|$ b) bod N tak, aby $|AN| = \frac{5}{4} |AB|$

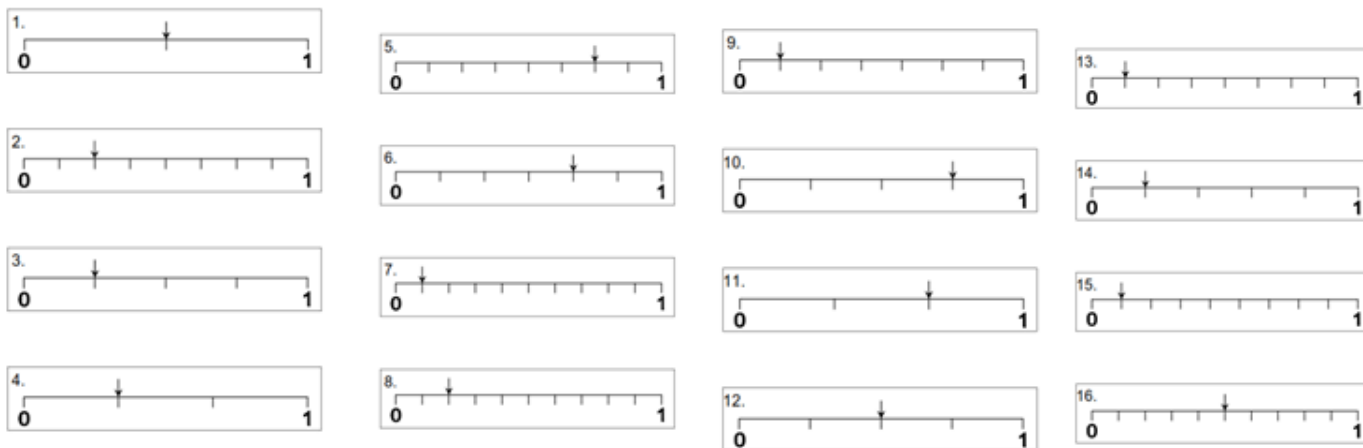
10. Farebne vyznač:



11. Pre každý zlomok vyznač na číselnej osi najbližšie menšie a najbližšie väčšie prirodzené číslo.



12. Aký zlomok je znázornený pri šípkach?



13. Zapiš zlomok ako desatinné číslo s presnosťou na jedno desatinné miesto.

a/ $\frac{10}{13}$ b/ $\frac{25}{40}$ c/ $\frac{6}{7}$ d/ $\frac{100}{17}$

14. Zapiš zlomok ako desatinné číslo s presnosťou na dve desatinné miesta.

a/ $\frac{40}{38}$ b/ $\frac{2}{13}$ c/ $\frac{32}{7}$ d/ $\frac{55}{4}$

15. Zapiš zlomok ako desatinné číslo s presnosťou na štyri desatinné miesta.

a/ $\frac{17}{21}$ b/ $\frac{10}{14}$ c/ $\frac{100}{28}$ d/ $\frac{64}{7}$

16. Urč periódu v danom desatinnom čísle, ktoré získaš pri prevode zo zlomku.

a/ $\frac{15}{9}$ b/ $\frac{4}{3}$ c/ $\frac{2}{9}$ d/ $\frac{7}{6}$

17. Desatinné čísla napíš ako desatinné zlomky.

0,36; 1,2; 7,105; 14,03; 6,7; 10,05; 24,1; 0,01; 0,999; 15,3; 18,23

18. Zakrúžkuj desatinné zlomky. Zakrúžkované desatinné zlomky napíš ako desatinné čísla.

$\frac{4}{10}$, $\frac{81}{100}$, $\frac{46}{12}$, $\frac{10}{7}$, $\frac{312}{10}$, $\frac{7}{20}$, $\frac{9}{1000}$, $\frac{15}{10}$, $\frac{100}{10}$

19. Doplň:

a) $\frac{7}{\square} = 0,07$; $\frac{18}{\square} = 0,018$; $\frac{307}{\square} = 3,07$; $\frac{12\ 004}{\square} = 12,004$;

b) $\frac{\square}{1000} = 12,318$; $\frac{\square}{100} = 4,28$; $\frac{\square}{1000} = 0,369$; $\frac{\square}{100} = 12,4$; $\frac{\square}{1000} = 0,07$

20. Zapiš desatinné čísla a desatinné zlomky:

- | | |
|--|---|
| a) dvadsaťdeväť celých štyri stotiny | i) osem desatín |
| b) stotri celých päťstosedem tisícín | j) nula celých tri stotiny |
| c) päťdesiatdva stotín | k) jedna celá dvestotridsaťsedem desaťtisícín |
| d) osemstodva desaťtisícín | l) milión tri celých šesť desatín |
| e) päť stotín | m) dvadsať celých sedemnášť tisícín |
| f) sedemnášť stotín | n) tristodva desaťtisícín |
| g) nula celých dvestotridsať tisícín | o) tristotridsaťtri stotín |
| h) tisícštyridsaťosem celých dve stotiny | p) päť celých sedem miliónťín |

21. Zapiš ako desatinné čísla : a) $\frac{3}{1\ 000}$, b) $\frac{284}{1\ 000}$, c) $\frac{529}{100}$, d) $\frac{3\ 329}{10}$, e) $\frac{12\ 345}{10\ 000}$, f) $\frac{68\ 727}{100}$, g) $\frac{23\ 915}{10\ 000}$.

22. Desatinné čísla prepíš do tvaru desatinných zlomkov.

a) 0,25; b) 2,7; c) 0,0008; d) 958,1; e) 4,76; f) 4,6; g) 1,000; h) 25,25; i) 4,04; j) 16,5; k) 2,17

23. Napíš desatinné zlomky ako desatinné čísla.

a) $\frac{3\ 667}{1\ 000}$, b) $\frac{7}{100}$, c) $\frac{2\ 508}{10\ 000}$, d) $\frac{96}{10}$, e) $\frac{810}{1000}$, f) $\frac{9\ 123}{10\ 000}$, g) $\frac{3}{10}$, h) $\frac{528}{100}$, i) $\frac{7812}{1\ 000}$, j) $\frac{46\ 091}{100}$, k) $\frac{126}{10}$
l) $\frac{7\ 891}{10\ 000}$, m) $\frac{901}{10}$, n) $\frac{8\ 145}{1\ 000}$, o) $\frac{74}{1\ 000}$, p) $\frac{190}{10\ 000}$

24. Napíš desatinné čísla ako zlomky.

a) 0,85 ; b) 0,21; c) 24,897; d) 0,61; e) 0,90 ; f) 0,3261; g) 0,769 ; h) 9,246; i) 0,451; j) 0,2
k) 7,7088; l) 0,84 ; m) 0,602 ; n) 6,887 ; o) 1,5948 ; p) 6,2017 ; r) 10,44 ; s) 9,915 ; t) 73,080

25. Vypíš zmiešané čísla $\frac{35}{9}$, $1\frac{10}{4}$, $\frac{32}{17}$, 1478, $6\frac{3}{7}$, $\frac{26}{23}$, 5478, $3\frac{9}{5}$, $9\frac{6}{11}$, $\frac{55}{14}$, 3024, $0\frac{6}{11}$, $\frac{8}{3}$, $5\frac{6}{31}$,

26. Zapiš pomocou zmiešaného čísla a potom premeň na zlomky.

a/ Teplota stúpla na 30 a pol stupňa.

e/ Za týždeň som vypila 3 a trištvrté minerálky.

b/ Mama kúpila kilo a pol jablk.

f/ Zásoby uhlia v kotolni stúpili o 20 a pätinu tony.

c/ Z oslavy zvýšilo jedna a osmina torty.

g/ Prešli sme 6 a devätinu kilometra.

d/ Kúpila som 3 a štvrt' metra látky.

27. Napíš dané zlomky ako zmiešané čísla.

a) $\frac{7}{2} =$ c) $\frac{9}{4} =$ e) $\frac{18}{9} =$ g) $\frac{17}{5} =$ i) $\frac{125}{13} =$ k) $\frac{19}{4} =$ m) $\frac{100}{14} =$

b) $\frac{90}{8} =$ d) $\frac{36}{15} =$ f) $\frac{200}{16} =$ h) $\frac{99}{5} =$ j) $\frac{1000}{35} =$ l) $\frac{75}{21} =$ n) $\frac{66}{12} =$

28. Zapiš zmiešané čísla ako zlomky.

a) $7\frac{1}{5} =$ b) $11\frac{5}{6} =$ c) $4\frac{8}{11} =$ d) $5\frac{12}{17} =$ e) $8\frac{6}{13} =$ f) $16\frac{1}{2} =$ g) $12\frac{1}{18} =$

29. Napíš zlomky ako zmiešané čísla.

$\frac{15}{8}; \frac{20}{6}; \frac{3}{2}; \frac{14}{9}; \frac{51}{6}; \frac{35}{3}; \frac{6}{5}; \frac{21}{18}; \frac{5}{2}; \frac{13}{4}; \frac{25}{7}; \frac{9}{2}; \frac{6}{4}; \frac{17}{8}; \frac{15}{12}; \frac{16}{5}$

30. Napíš zmiešané čísla ako zlomky.

$3\frac{5}{6}; 1\frac{2}{3}; 7\frac{3}{7}; 4\frac{4}{9}; 6\frac{1}{6}; 8\frac{35}{3}; 2\frac{3}{5}; 10\frac{1}{8}; 4\frac{2}{5}; 9\frac{3}{4}; 7\frac{5}{8}; 6\frac{1}{2}; 25\frac{1}{4}; 12\frac{2}{3}$

31. Napíš zlomky ako zmiešané čísla.

$\frac{26}{15}$	$\frac{20}{7}$	$\frac{42}{15}$	$\frac{57}{2}$	$\frac{15}{13}$	$\frac{55}{33}$	$\frac{19}{2}$
$\frac{57}{50}$	$\frac{44}{24}$	$\frac{50}{39}$	$\frac{60}{6}$	$\frac{33}{24}$	$\frac{35}{7}$	$\frac{57}{49}$
$\frac{26}{8}$	$\frac{55}{53}$	$\frac{54}{8}$	$\frac{48}{4}$	$\frac{58}{30}$	$\frac{58}{23}$	$\frac{53}{7}$

32. Napíš zmiešané čísla ako zlomky.

$9\frac{4}{59}$	$3\frac{21}{44}$	$5\frac{1}{25}$	$5\frac{38}{60}$	$9\frac{51}{55}$	$8\frac{29}{40}$	$6\frac{18}{54}$
$3\frac{19}{37}$	$6\frac{10}{22}$	$6\frac{1}{58}$	$6\frac{4}{35}$	$5\frac{13}{16}$	$10\frac{22}{30}$	$4\frac{10}{44}$
$2\frac{9}{27}$	$10\frac{4}{12}$	$8\frac{30}{55}$	$1\frac{1}{28}$	$4\frac{29}{50}$	$8\frac{20}{29}$	$6\frac{5}{19}$
$2\frac{13}{33}$	$5\frac{2}{21}$	$4\frac{17}{20}$	$8\frac{7}{12}$	$4\frac{38}{51}$	$6\frac{47}{59}$	$9\frac{25}{51}$

1.3 ROZŠIROVANIE A ZJEDNODUŠOVANIE ZLOMKOV

1. Rozšír zlomky číslom uvedeným v zátvorke. $\frac{3}{7}$ (5), $\frac{25}{32}$ (12), $\frac{5}{26}$ (11)

2. a) Rozšír zlomky číslom 9: $\frac{12}{5}, \frac{11}{99}, \frac{4}{8}, \frac{7}{15}, \frac{13}{3}$ b) Rozšír zlomky číslom 11: $\frac{9}{19}, \frac{13}{17}, \frac{5}{12}, \frac{9}{14}, \frac{15}{33}$

3. Doplň čitateľa, alebo menovateľa zlomku tak, aby platila rovnosť.

a) $\frac{2}{11} = \frac{*}{44}$ c) $\frac{14}{3} = \frac{56}{*}$ e) $\frac{28}{*} = \frac{4}{9}$ g) $\frac{3}{10} = \frac{x}{20}$

b) $\frac{1}{9} = \frac{4}{x}$ d) $\frac{3}{21} = \frac{1}{x}$ f) $\frac{45}{15} = \frac{x}{3}$ h) $\frac{14}{28} = \frac{x}{4}$

4. Uprav zlomky tak, aby menovateľ bol 45. a/ $\frac{6}{15}$ b/ $\frac{26}{5}$ c/ $\frac{14}{3}$ d/ $\frac{8}{9}$

5. Doplň čitateľa, aby platila rovnosť:

a/ $\frac{1}{5} = \frac{\quad}{15}$ b/ $\frac{5}{4} = \frac{\quad}{36}$ c/ $\frac{6}{9} = \frac{\quad}{72}$ d/ $\frac{10}{8} = \frac{\quad}{88}$ e/ $\frac{2}{7} = \frac{\quad}{42}$

6. Doplň menovateľa, aby platila rovnosť:

a/ $\frac{1}{5} = \frac{6}{\quad}$ b/ $\frac{7}{12} = \frac{49}{\quad}$ c/ $\frac{9}{2} = \frac{81}{\quad}$ d/ $\frac{20}{3} = \frac{100}{\quad}$ e/ $\frac{3}{8} = \frac{24}{\quad}$

7. Napíš aspoň 5 rôznych zlomkov tak, aby platila rovnosť.

$\frac{3}{10} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$ $\frac{4}{5} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

8. Zjednoduš zlomok číslom v zátvorke.

a) $\frac{4}{6}$ (2) = c) $\frac{15}{12}$ (3) = e) $\frac{45}{63}$ (4) = g) $\frac{18}{45}$ (9) =
b) $\frac{36}{48}$ (6) = d) $\frac{77}{21}$ (7) = f) $\frac{5}{60}$ (5) = h) $\frac{12}{16}$ (4) =

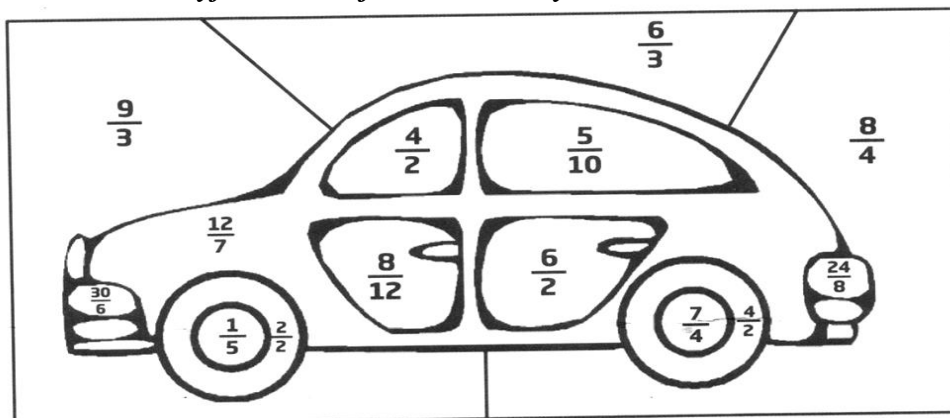
9. Zjednoduš zlomok tak, aby platila rovnosť.

a) $\frac{8}{16} = \frac{\quad}{2}$ c) $\frac{16}{42} = \frac{8}{\quad}$ e) $\frac{6}{10} = \frac{\quad}{5}$ g) $\frac{45}{90} = \frac{9}{\quad}$ i) $\frac{27}{36} = \frac{9}{\quad}$
b) $\frac{28}{48} = \frac{\quad}{24}$ d) $\frac{45}{90} = \frac{\quad}{10}$ f) $\frac{66}{84} = \frac{33}{\quad}$ h) $\frac{24}{9} = \frac{8}{\quad}$ j) $\frac{15}{45} = \frac{\quad}{3}$

10. Uprav zlomky na základný tvar.

a) $\frac{20}{28} =$ c) $\frac{27}{54} =$ e) $\frac{24}{64} =$ g) $\frac{81}{99} =$ i) $\frac{15}{10} =$ k) $\frac{100}{44} =$ m) $\frac{99}{9} =$
b) $\frac{120}{350} =$ d) $\frac{16}{64} =$ f) $\frac{17}{51} =$ h) $\frac{14}{100} =$ j) $\frac{125}{305} =$ l) $\frac{123}{132} =$ n) $\frac{124}{116} =$

11. Zlomky v základnom tvare vyfarbi žltou farbou. Zlomky, ktoré nie sú v základnom tvare, vyfarbi modrou farbou.



12. Uprav zlomky na základný tvar.

$$\frac{3}{6} = \quad \frac{8}{24} = \quad \frac{10}{100} = \quad \frac{16}{8} = \quad \frac{25}{75} = \quad \frac{4}{32} = \quad \frac{18}{27} = \quad \frac{15}{25} = \quad \frac{13}{39} =$$

$$\frac{75}{100} = \quad \frac{40}{120} = \quad \frac{4}{1000} = \quad \frac{20}{46} = \quad \frac{33}{44} = \quad \frac{36}{48} = \quad \frac{80}{88} = \quad \frac{21}{35} = \quad \frac{18}{10} =$$

13. Dopln chýbajúce čitatele a menovatele tak, aby platila rovnosť.

$$\begin{array}{ccccc} \frac{1}{3} = \frac{3}{\quad} & \frac{73}{100} = \frac{\quad}{300} & \frac{1}{8} = \frac{6}{\quad} & \frac{\quad}{100} = \frac{58}{200} & \frac{73}{75} = \frac{146}{\quad} \\ \frac{13}{\quad} = \frac{104}{120} & \frac{9}{\quad} = \frac{10}{18} & \frac{2}{4} = \frac{\quad}{36} & \frac{55}{100} = \frac{385}{\quad} & \frac{6}{10} = \frac{42}{\quad} \\ \frac{5}{\quad} = \frac{20}{160} & \frac{4}{10} = \frac{20}{\quad} & \frac{3}{\quad} = \frac{15}{45} & \frac{8}{18} = \frac{32}{\quad} & \frac{\quad}{20} = \frac{54}{120} \\ \frac{4}{8} = \frac{36}{\quad} & \frac{14}{20} = \frac{126}{\quad} & \frac{1}{4} = \frac{8}{\quad} & \frac{\quad}{40} = \frac{108}{360} & \frac{2}{12} = \frac{\quad}{48} \end{array}$$

14. Dopln chýbajúce čitatele a menovatele tak, aby sa zlomky rovnali.

$$\begin{array}{cc} \frac{7}{8} = \frac{\quad}{40} = \frac{56}{\quad} = \frac{\quad}{48} & \frac{5}{50} = \frac{\quad}{500} = \frac{15}{\quad} = \frac{\quad}{450} \\ \frac{4}{10} = \frac{36}{\quad} = \frac{\quad}{80} = \frac{20}{\quad} & \frac{3}{12} = \frac{\quad}{72} = \frac{27}{\quad} = \frac{\quad}{48} \\ \frac{1}{3} = \frac{\quad}{24} = \frac{6}{\quad} = \frac{\quad}{30} & \frac{5}{6} = \frac{45}{\quad} = \frac{\quad}{36} = \frac{40}{\quad} \\ \frac{5}{25} = \frac{40}{\quad} = \frac{\quad}{125} = \frac{15}{\quad} & \frac{5}{9} = \frac{\quad}{45} = \frac{35}{\quad} = \frac{\quad}{36} \\ \frac{1}{4} = \frac{\quad}{8} = \frac{9}{\quad} = \frac{\quad}{28} & \frac{35}{50} = \frac{350}{\quad} = \frac{\quad}{200} = \frac{245}{\quad} \\ \frac{6}{8} = \frac{\quad}{40} = \frac{48}{\quad} = \frac{\quad}{80} & \frac{1}{12} = \frac{\quad}{108} = \frac{8}{\quad} = \frac{\quad}{72} \\ \frac{3}{9} = \frac{\quad}{36} = \frac{9}{\quad} = \frac{\quad}{72} & \frac{1}{2} = \frac{5}{\quad} = \frac{\quad}{4} = \frac{7}{\quad} \end{array}$$

15. Akú časť ovocia tvoria jablká, keď na stole je 5 kusov jablák, 2 hrušky, 10 sliviek a 3 banány?

a/ Zapiš zlomkom odpoveď na otázku z úlohy.

b/ Zmeň zapísaný zlomok na desatinné číslo s presnosťou na dve desatinné miesta.

c/ Zapiš tri zlomky rovnajúce sa zlomku z úlohy a.

d/ Zlomok z úlohy a uprav na základný tvar.

e/ Zlomok z úlohy a krát číslom 5.

f/ Zlomok z úlohy a rozšír číslom 4.

16. Akú časť minúty predstavuje 42 sekúnd?

a/ Zapiš zlomkom odpoveď na otázku z úlohy.

b/ Zmeň zapísaný zlomok na desatinné číslo s presnosťou na jedno desatinné miesto.

c/ Zapiš tri zlomky rovnajúce sa zlomku z úlohy a.

d/ Zlomok z úlohy a uprav na základný tvar.

e/ Zlomok z úlohy a krát číslom 3.

f/ Zlomok z úlohy a rozšír číslom 1.

17. Uprav zlomky na základný tvar.

$$\frac{39}{57}$$

$$\frac{38}{76}$$

$$\frac{24}{42}$$

$$\frac{45}{96}$$

$$\frac{48}{66}$$

$$\frac{21}{99}$$

$$\frac{44}{72}$$

$$\frac{28}{44}$$

$$\frac{55}{77}$$

$$\frac{88}{96}$$

$$\frac{41}{41}$$

$$\frac{70}{90}$$

$$\frac{26}{39}$$

$$\frac{35}{45}$$

$$\frac{32}{44}$$

$$\frac{57}{96}$$

$$\frac{24}{60}$$

$$\frac{40}{66}$$

$$\frac{76}{80}$$

$$\frac{51}{54}$$

$$\frac{22}{33}$$

$$\frac{28}{44}$$

$$\frac{36}{90}$$

$$\frac{35}{45}$$

$$\frac{51}{54}$$

$$\frac{32}{40}$$

$$\frac{33}{90}$$

$$\frac{25}{30}$$

18. Uprav zlomky na základný tvar.

$$\frac{22}{10} =$$

$$\frac{20}{4} =$$

$$\frac{15}{5} =$$

$$\frac{72}{200} =$$

$$\frac{180}{84} =$$

$$\frac{33}{42} =$$

$$\frac{110}{40} =$$

$$\frac{50}{60} =$$

$$\frac{72}{120} =$$

$$\frac{100}{50} =$$

$$\frac{400}{50} =$$

$$\frac{63}{45} =$$

$$\frac{1470}{500} =$$

$$\frac{12}{32} =$$

$$\frac{200}{25} =$$

$$\frac{8}{80} =$$

$$\frac{189}{98} =$$

$$\frac{42}{84} =$$

$$\frac{24}{48} =$$

$$\frac{12}{8} =$$

1.4. POROVNÁVANIE A USPORIADANIE ZLOMKOV

1. Roztried'te zlomky podľa toho, či zlomok je menší ako 1, väčší ako 1 alebo sa rovná 1.

$$\frac{1}{6}, \frac{12}{3}, \frac{16}{8}, \frac{0}{5}, \frac{11}{5}, \frac{18}{96}, \frac{5}{15}, \frac{8}{8}, \frac{6}{9}, \frac{18}{2}, \frac{3}{1}, \frac{12}{12}, \frac{1}{5}, \frac{21}{36}, \frac{7}{7}, \frac{7}{2}, \frac{4}{5}, \frac{3}{2}, \frac{2}{7}, \frac{13}{20}, \frac{24}{14}, \frac{10}{10}, \frac{18}{19}, \frac{5}{9}, \frac{15}{15}, \frac{6}{1}, \frac{8}{9}, \frac{17}{16}$$

2. Porovnaj dvojice zlomkov.

$$\frac{2}{3} \frac{5}{7}; \quad \frac{4}{9} \frac{5}{6}; \quad \frac{5}{8} \frac{5}{10}; \quad \frac{2}{3} \frac{3}{2}; \quad \frac{4}{4} \frac{11}{13}; \quad \frac{4}{7} \frac{5}{7}; \quad \frac{6}{36} \frac{1}{6}$$

$$\frac{5}{16} \frac{1}{4}; \quad \frac{7}{32} \frac{2}{8}; \quad \frac{6}{10} \frac{4}{6}; \quad \frac{12}{9} \frac{4}{3}; \quad \frac{1}{5} \frac{1}{6}; \quad \frac{8}{12} \frac{4}{6}; \quad \frac{3}{9} \frac{1}{3}$$

3. Usporiadaj zlomky:

Vzostupne : a) $\frac{2}{4}; \frac{5}{6}; \frac{4}{12}; \frac{1}{8}; \frac{9}{6}$

b) $\frac{4}{9}; \frac{2}{3}; \frac{5}{18}; \frac{7}{2}; \frac{1}{6}$

c) $\frac{3}{4}; \frac{6}{7}; \frac{27}{28}; \frac{5}{8}; \frac{9}{14}; \frac{3}{2}$

Zostupne: d) $\frac{1}{4}; \frac{5}{8}; \frac{9}{10}; \frac{3}{8}; \frac{4}{5}; \frac{7}{2}$

e) $\frac{5}{24}; \frac{4}{3}; \frac{1}{12}; \frac{2}{2}; \frac{3}{6}$

f) $\frac{7}{8}; \frac{6}{5}; \frac{20}{40}; \frac{1}{2}; \frac{11}{10}; \frac{5}{4}$

4. Porovnaj zlomky.

$$\frac{11}{12} \square \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{5} \square \frac{1}{4}$$

$$\frac{13}{15} \square \frac{4}{15}$$

$$\frac{7}{10} \square \frac{7}{12}$$

$$\frac{4}{15} \square \frac{4}{17}$$

$$\frac{13}{19} \square \frac{2}{19}$$

$$\frac{1}{14} \square \frac{4}{14}$$

$$\frac{11}{13} \square \frac{6}{13}$$

$$\frac{6}{12} \square \frac{6}{15}$$

$$\frac{8}{19} \square \frac{8}{14}$$

$$\frac{5}{15} \square \frac{6}{15}$$

$$\frac{15}{20} \square \frac{1}{20}$$

$$\frac{10}{11} \square \frac{3}{11}$$

$$\frac{1}{14} \square \frac{1}{18}$$

$$\frac{1}{5} \square \frac{4}{5}$$

$$\frac{7}{11} \square \frac{5}{11}$$

$$\frac{2}{15} \square \frac{2}{9}$$

$$\frac{2}{8} \square \frac{4}{8}$$

$$\frac{1}{14} \square \frac{13}{14}$$

$$\frac{4}{6} \square \frac{4}{16}$$

$$\frac{1}{3} \square \frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{15} \square \frac{1}{16}$$

$$\frac{4}{5} \square \frac{4}{16}$$

$$\frac{6}{12} \square \frac{1}{12}$$

$$\frac{8}{9} \square \frac{4}{9}$$

$$\frac{10}{13} \square \frac{12}{13}$$

$$\frac{8}{18} \square \frac{2}{18}$$

5. Na bežeckých pretekoch mali jednotliví pretekári nasledujúce časy. Zorad' ich od najpomalšieho po najrýchlejšieho:

$$\frac{165}{15}, \frac{200}{12}, \frac{175}{20}, \frac{111}{3}, \frac{145}{4}, \frac{112}{5}, \frac{179}{6}, \frac{211}{10}, \frac{357}{30}, \frac{75}{2}$$

6. Šikovný robotníci Pat a Mat sa opäť púšťajú do práce. Tentoraz chcú spoločne namaľovať

obraz. Pat vymaľoval $\frac{1}{2}$ obrazu. Mat stihol vymaľovať $\frac{1}{4}$ obrazu. Kto stihol vymaľovať väčšiu

časť obrazu? (výpočty)



7. Jurko s Andrejom natierali plot. Jurko doobeda natrel $\frac{3}{5}$ plota a Andrej $\frac{1}{4}$ plota. Ktorý z chlapcov natrel väčšiu časť plota?

8. Objem modrého hrnca je $\frac{5}{7}$ litra a zeleného $\frac{3}{4}$ litra. Ktorý hrniec je väčší?

9. V Bratislave namerali počas letnej búrky $\frac{5}{6}$ dm zrážok, v Trnave $\frac{7}{10}$ dm a v Košiciach $\frac{4}{5}$ dm.

V ktorom meste pršalo najviac a v ktorom najmenej?

10. V krajine čarodejníkov sú jedlé huby zakliate do pravých a jedovaté huby do nepravých zlomkov.

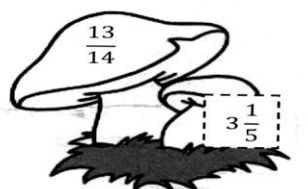
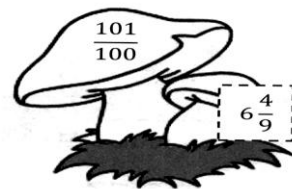
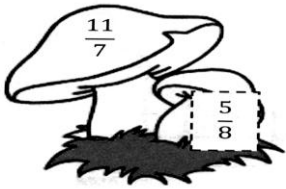
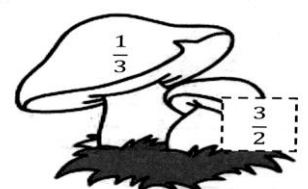
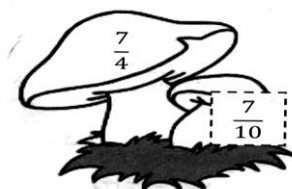
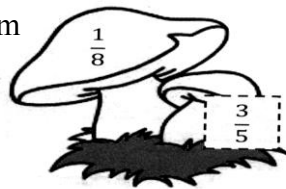
Čarodejnický majster Všetkoviem sa vybral do zázračného lesa so svojím učňom Budemvedieť.

Všetkoviem označil jedlé huby modrou a jedovaté huby červenou farbou.

Budemvedieť ich zozbieral.

Dokážeš aj ty správne označiť

„jedlé“ a „jedovaté“ huby?



11. Snehulienka napiekla svojim kamarátom trpaslíkom buchty. Šmudla zjedol $\frac{1}{3}$ z daných buchiet, Rýpal zjedol $\frac{5}{6}$ z buchiet, Smejko zjedol $\frac{1}{5}$ buchiet, Vedko zjedol $\frac{1}{10}$ z buchiet, Ňouma zjedol $\frac{4}{15}$ z daných buchiet, Štuplík zjedol $\frac{6}{30}$ z buchiet a Spachtoš zjedol $\frac{1}{15}$. Ktorý z nich zjedol najviac buchiet a ktorý najmenej? (výpočty)

12. Na školskom pozemku pracovali dve triedy. VIIA. upratala svoju časť pozemku za $\frac{5}{8}$ vyučovacej hodiny a VII.C rovnako veľkú časť pozemku upratala za $\frac{7}{10}$ vyučovacej hodiny. Ktorá trieda upratala svoj pozemok rýchlejšie?

13. Zo školy na stanicu je $\frac{7}{10}$ km, na okraj lesa $2\frac{7}{8}$, k rybníku $2\frac{13}{15}$ km a na križovatku ciest $\frac{20}{25}$ km.

a) Ku ktorému z uvedených miest je zo školy najbližšie a ku ktorému najďalej?

b) Určte vzdialenosti zo školy na stanicu a na križovatku v metroch.

14. Turisti prešli predpoludním $\frac{4}{7}$ svojej cesty, popoludní zvyšok. Kedy prešli väčší kus cesty?

15. V Bratislave cez noc namerali $\frac{7}{10}$ cm zrážok, v Trnave $\frac{5}{6}$ cm a v Košiciach $\frac{4}{5}$ cm. V ktorom meste bol dážď najvýdatnejší a kde pršalo najmenej?

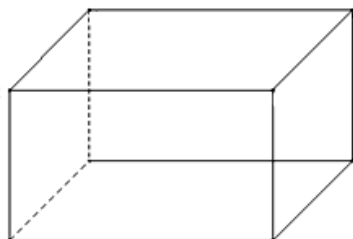
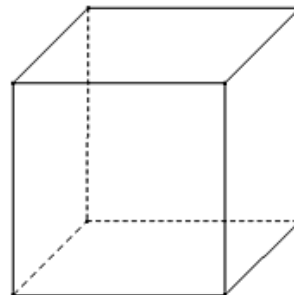
16. Eva a Mirka vyhrali na súťaži rovnakú knižku. Eva z nej prečítala $\frac{4}{11}$ a Mirka $\frac{3}{8}$. Ktorá prečítala viac strán?

17. Milan a Ivan si kúpili rovnaké čokolády. Milan odjedol $\frac{6}{13}$ a Ivan $\frac{7}{10}$. Ktorý z nich odjedol menší kus čokolády?

2. KOCKA A KVÁDER

1. Označ teleso písmenami KLMNOPRS a doplň údaje:

Teleso
Vrcholy
Hrany
Steny
Počet vrcholov..... Počet hrán Počet stien.....



2. Označ teleso písmenami ABCDEFGH a doplň údaje:

Teleso
Vrcholy
Hrany
Steny
Počet vrcholov..... Počet hrán Počet stien.....

3. Doplň:

Kocka má vrcholov, hrán a stien. Všetky steny kocky majú tvar Všetky steny kocky sú štvorce.

Kváder má vrcholov, hrán a stien. Všetky steny kvádra majú tvar Každé dve steny sú zhodné obdĺžniky.

4. Načrtni si telesá a doplň údaje.

a) kocka IJKLMNPO počet hrán - počet stien - počet vrcholov-

Vypíš: dve dvojice rovnobežných hrán- _____
dve dvojice rovnobežných stien _____
dve dvojice na seba kolmých hrán - _____
dve dvojice na seba kolmých stien _____

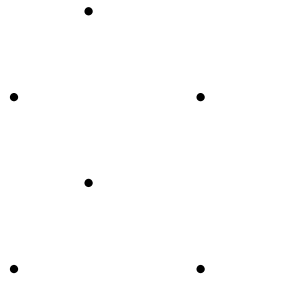
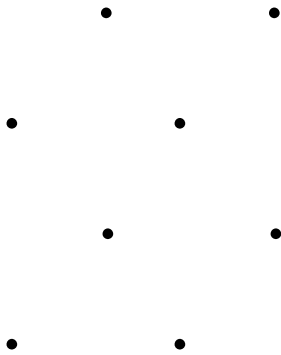
Steny kocky tvoria _____, ktoré sú _____

b) kváder EFGHIJKL počet hrán - počet stien - počet vrcholov-

Vypíš: dve dvojice rovnobežných hrán- _____
dve dvojice rovnobežných stien _____
dve dvojice na seba kolmých hrán - _____
dve dvojice na seba kolmých stien _____

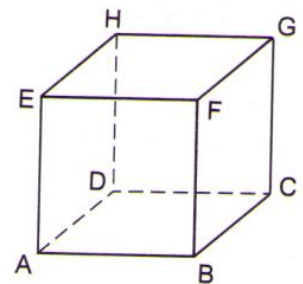
Steny kvádra tvoria _____, pričom protiľahlé steny tvoria _____

5. Spoj vrcholy na obrázku tak, aby vznikol kváder. 6. Spoj vrcholy na obrázku, aby vznikla kocka.



7. Zapiš všetky vrcholy kocky ABCDEFGH, ktoré ležia:

- a) na prednej stene: _____
- b) na zadnej stene: _____
- c) na pravej bočnej stene: _____

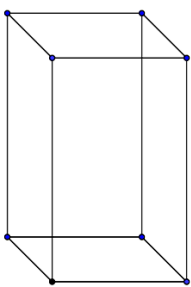


8. Vypíš:

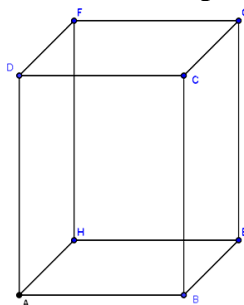
- a) hrany rovnobežné s hranou BC: _____
- b) hrany kolmé na hranu EH: _____
- c) Navzájom rovnobežné steny: _____

9. Voľnou rukou vyznač obrys telesa pri danom pohľade, viditeľné hrany – plná hrubá čiara, neviditeľné hrany – tenká čiarkovaná čiara.

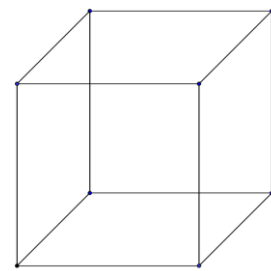
Nadhl'ad zľava



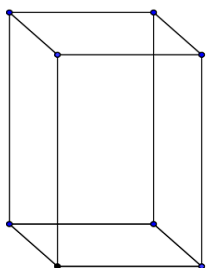
Nadhl'ad sprava



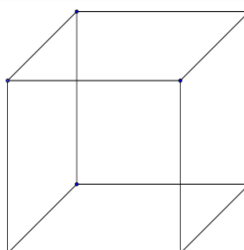
Podhl'ad zľava



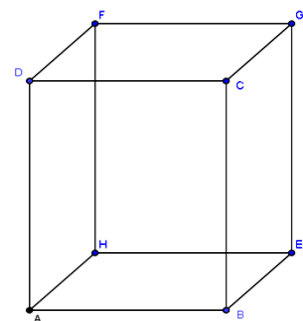
Podhl'ad sprava



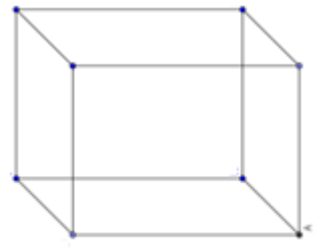
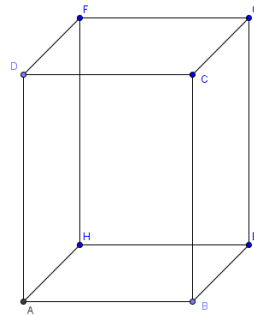
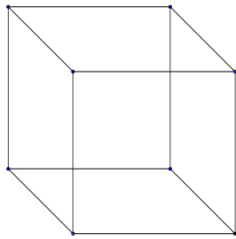
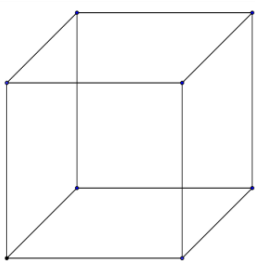
Nadhl'ad sprava



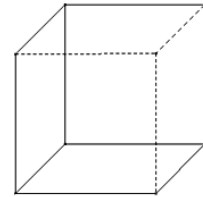
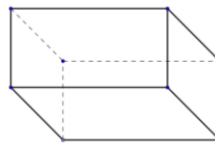
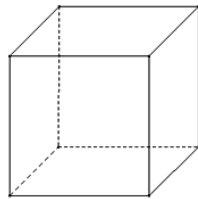
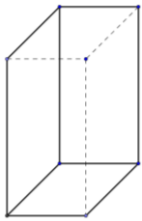
Podhl'ad zľava



10. Nad teleso napíš názov pohľadu, ktorý voľnou rukou do obrázku vyznačíš - viditeľné hrany – plná hrubá čiara, neviditeľné hrany – tenká čiarkovaná čiara.



11. Nad teleso napíš v akom pohľade je zobrazené.



12. Narysuj kocku KLMNOPRS a = 3 cm vo voľnom rovnobežnom premietaní.

13. Narysuj kváder ABCDEFGH a = 5 cm, b = 4 cm, c = 3 cm vo voľnom rovnobežnom premietaní.

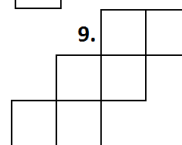
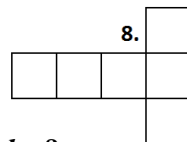
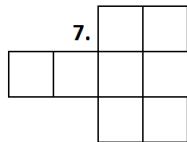
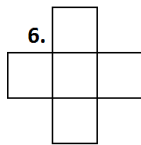
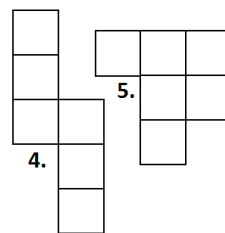
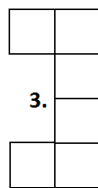
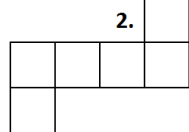
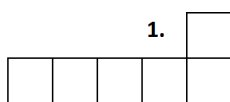
14. Narysuj do zošita kocku ABCDEFGH, ak a = 64 mm

15. Narysuj do zošita kváder IJKLMNQP, ak a = 58 mm, b = 46 mm, c = 31 mm

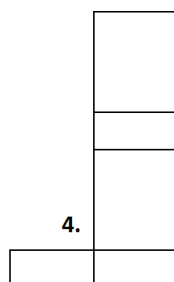
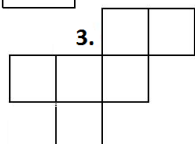
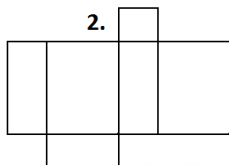
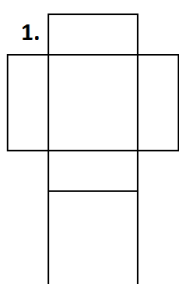
16. Narysuj kváder ABCDEFGH, ak jeho predná stena je ABFE a dĺžky hrán sú $|AB| = 5\text{cm}$, $|AE| = 4\text{cm}$, $|BC| = 6\text{cm}$.

17. Narysuj kváder KLMNOPRS, ak dĺžky hrán sú $|KL| = 6\text{cm}$, $|KN| = 7\text{cm}$, $|KO| = 4\text{cm}$.

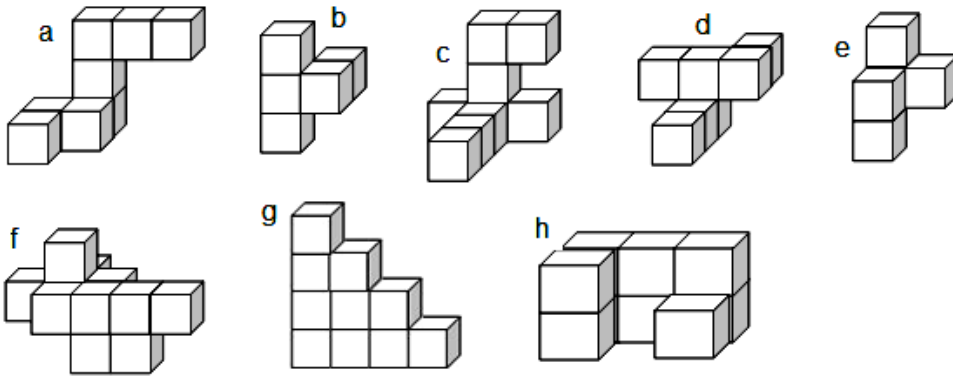
18. Na ktorých obrázkoch je sieť kocky?



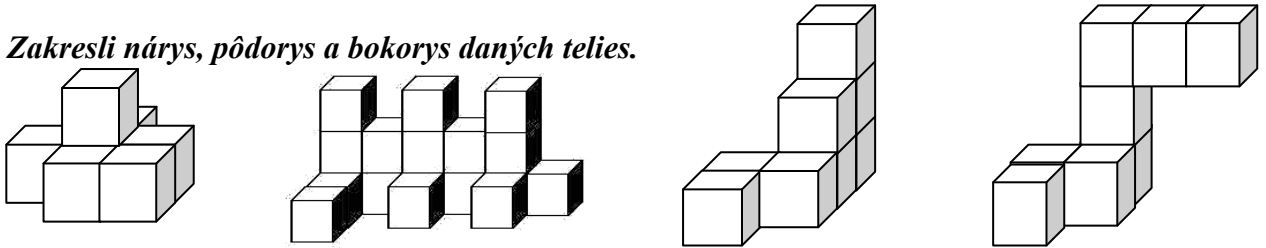
19. Na ktorých obrázkoch nie je sieť kvádra?



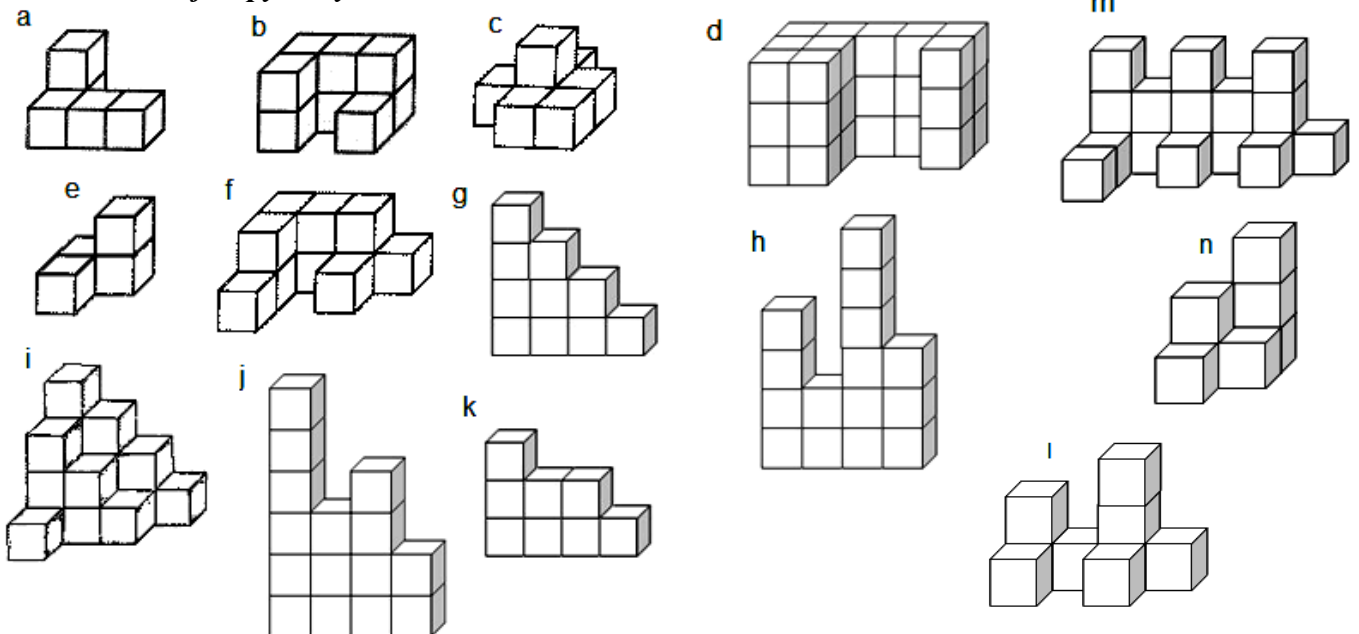
20. Zakresli nárys, pôdorys a bokorys telies.



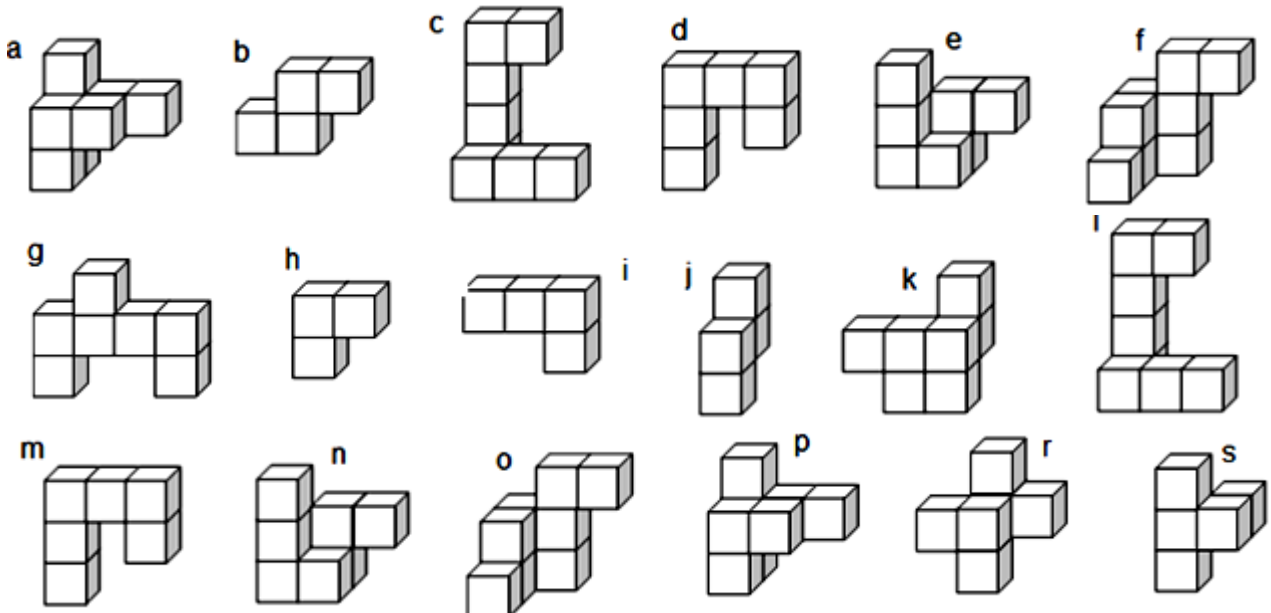
21. Zakresli nárys, pôdorys a bokorys daných telies.



22. Zakóduj stopy daných stavieb.



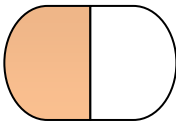
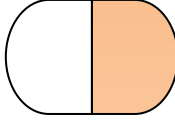
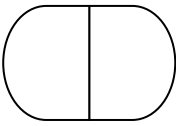
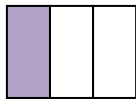
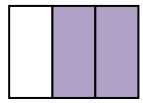

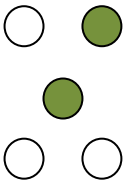
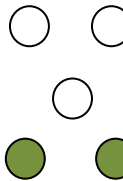
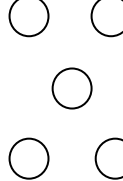
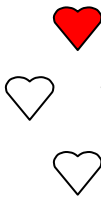


23. Zakóduj nasledujúce telesá a zisti, z koľkých kociek sa skladajú.



3. MATEMATICKÉ OPERÁCIE SO ZLOMKAMI

3.1 SČITOVANIE A ODČITOVANIE ZLOMKOV

1. *Doplň zlomky a vyfarbi výsledný zlomok, ich súčet.*

					
-	+	-	=	-	-
					
-	+	-	=	-	-

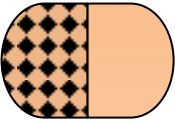
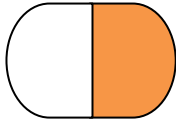
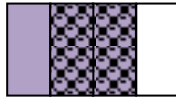
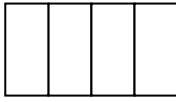






2. *Vypočítaj.*

- | | | |
|------------------------------------|--|--|
| a) $\frac{4}{8} + \frac{1}{8} = -$ | d) $\frac{4}{10} + \frac{5}{10} = -$ | g) $\frac{18}{42} + \frac{22}{42} = -$ |
| b) $\frac{3}{7} + \frac{0}{7} = -$ | e) $\frac{64}{100} + \frac{20}{100} = -$ | h) $\frac{8}{15} + \frac{2}{15} = -$ |
| c) $\frac{1}{8} + \frac{7}{8} = -$ | f) $\frac{23}{30} + \frac{2}{30} = -$ | i) $\frac{11}{87} + \frac{44}{87} = -$ |

3. *Sčítaj a výsledky uprav na základný tvar.*

- | | |
|---|---|
| a) $\frac{4}{10} + \frac{2}{10} + \frac{5}{10} = - = -$ | c) $\frac{7}{32} + \frac{1}{32} + \frac{2}{32} = - = -$ |
| b) $\frac{5}{12} + \frac{5}{12} + \frac{5}{12} = - = -$ | d) $\frac{3}{8} + \frac{7}{8} + \frac{11}{8} = - = -$ |

4. *Doplň zlomky a vyfarbi výsledný zlomok, ich rozdiel.*

					
$\frac{2}{2}$	-	$\frac{1}{2}$	=	$\frac{1}{2}$	
					
-	-	-	=	-	-

5. Vypočítaj.

a) $\frac{7}{4} - \frac{1}{4} = -$

c) $\frac{3}{20} - \frac{1}{20} = -$

e) $\frac{3}{5} - \frac{2}{5} = -$

b) $\frac{5}{10} - \frac{2}{10} = -$

d) $\frac{7}{7} - \frac{4}{7} = -$

f) $\frac{25}{50} - \frac{24}{50} = -$

6. Odčítaj a výsledok uprav na základný tvar.

a) $\frac{25}{15} - \frac{20}{15} = - = -$

c) $1\frac{3}{8} - \frac{5}{8} = - = -$

b) $\frac{8}{12} - \frac{4}{12} = - = -$

d) $\frac{63}{48} - \frac{13}{48} - \frac{10}{48} = - = -$

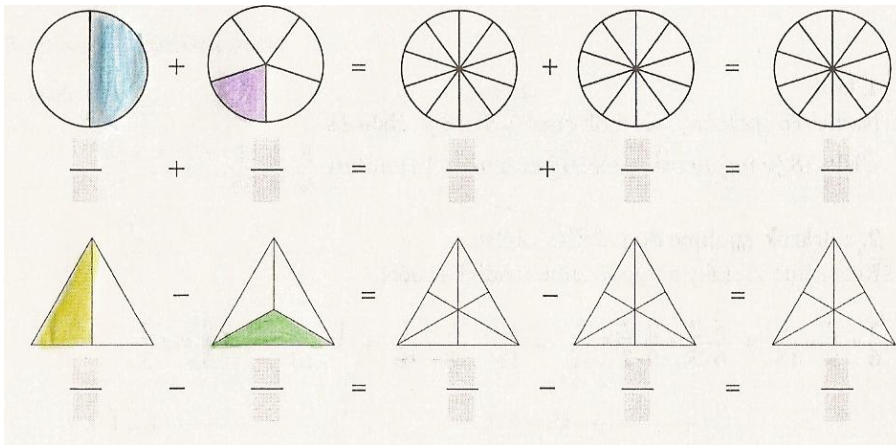
7. Dopln chýbajúce čísla.

a) $\frac{14}{3} - \frac{3}{3} = \frac{5}{3}$

b) $\frac{1}{15} - \frac{1}{15} = 1$

c) $3\frac{1}{5} - \frac{12}{5} = \frac{4}{5}$

8. Dopln čitateľa a menovateľa zlomkov, výsledný zlomok zakreslite do obrázka:



9. Nájdi spoločný menovateľ zlomkov a vypočítaj.

a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{+}{-} = -$

g) $\frac{8}{24} + \frac{1}{2} = \frac{+}{-} = -$

b) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{+}{-} = -$

h) $\frac{7}{11} - \frac{1}{2} = \frac{-}{-} = -$

c) $\frac{6}{10} + \frac{1}{5} = \frac{+}{-} = -$

i) $\frac{6}{5} - \frac{2}{3} = \frac{-}{-} = -$

d) $\frac{9}{12} + \frac{3}{6} = \frac{+}{-} = -$

j) $\frac{6}{10} + \frac{1}{5} - \frac{3}{5} + \frac{1}{2} = \frac{-}{-} = -$

e) $\frac{3}{5} + \frac{1}{2} = \frac{+}{-} = -$

k) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{-}{-} = -$

f) $\frac{2}{7} - \frac{5}{9} = \frac{-}{-} = -$

l) $\frac{5}{6} - \frac{7}{3} + \frac{3}{2} = \frac{-}{-} = -$

10. Vypočítaj a výsledok uprav na základný tvar /zmiešané číslo/.

$$\frac{10}{16} + \frac{2}{8} =$$

$$\frac{2}{6} + \frac{8}{14} =$$

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{2} =$$

$$\frac{2}{3} + \frac{12}{14} =$$

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{6} =$$

$$\frac{8}{15} + \frac{1}{8} =$$

$$\frac{13}{16} + \frac{3}{4} =$$

$$\frac{2}{7} + \frac{1}{10} =$$

$$\frac{8}{14} + \frac{4}{8} =$$

$$\frac{8}{10} + \frac{1}{3} =$$

$$\frac{4}{5} + \frac{3}{11} =$$

$$\frac{2}{8} + \frac{8}{15} =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{9}{10} =$$

$$\frac{1}{3} + \frac{13}{15} =$$

$$\frac{6}{16} + \frac{1}{13} =$$

$$\frac{1}{9} + \frac{7}{9} =$$

$$\frac{1}{4} + \frac{5}{6} =$$

$$\frac{1}{5} + \frac{7}{11} =$$

$$\frac{6}{10} + \frac{9}{16} =$$

$$\frac{2}{4} + \frac{2}{7} =$$

$$\frac{5}{9} + \frac{2}{6} =$$

$$\frac{7}{8} + \frac{9}{13} =$$

$$\frac{11}{16} + \frac{1}{16} =$$

$$\frac{10}{11} + \frac{2}{5} =$$

11. Vypočítaj a výsledok uprav na základný tvar /zmiešané číslo/.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$$

$$\frac{6}{9} - \frac{2}{16} =$$

$$\frac{2}{4} - \frac{3}{15} =$$

$$\frac{2}{3} - \frac{3}{12} =$$

$$\frac{2}{15} - \frac{1}{14} =$$

$$\frac{2}{3} - \frac{4}{15} =$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{3} =$$

$$\frac{4}{6} - \frac{5}{10} =$$

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{15} =$$

$$\frac{8}{9} - \frac{8}{14} =$$

$$\frac{3}{8} - \frac{1}{4} =$$

$$\frac{3}{9} - \frac{1}{16} =$$

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{4} =$$

$$\frac{9}{10} - \frac{3}{10} =$$

$$\frac{7}{8} - \frac{3}{6} =$$

$$\frac{5}{8} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{7}{16} - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{11}{12} - \frac{6}{10} =$$

$$\frac{8}{10} - \frac{1}{8} =$$

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{9} =$$

$$\frac{3}{6} - \frac{2}{9} =$$

$$\frac{10}{12} - \frac{1}{12} =$$

$$\frac{2}{9} - \frac{1}{15} =$$

$$\frac{3}{12} - \frac{1}{6} =$$

12. Vypočítaj a výsledok uprav na základný tvar /zmiešané číslo/.

$$\frac{9}{10} - \frac{5}{9} =$$

$$\frac{7}{10} - \frac{5}{9} =$$

$$\frac{4}{8} - \frac{2}{12} =$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{8} =$$

$$\frac{1}{2} - \frac{2}{8} =$$

$$\frac{8}{11} - \frac{1}{11} =$$

$$\frac{4}{6} - \frac{1}{5} =$$

$$\frac{6}{10} - \frac{2}{9} =$$

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{4} =$$

$$\frac{7}{8} - \frac{8}{11} =$$

$$\frac{9}{12} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{5}{11} - \frac{1}{8} =$$

$$\frac{8}{10} - \frac{2}{9} =$$

$$\frac{2}{5} - \frac{2}{7} =$$

$$\frac{9}{12} - \frac{1}{11} =$$

$$\frac{2}{11} - \frac{1}{11} =$$

$$\frac{7}{9} - \frac{8}{12} =$$

$$\frac{6}{7} - \frac{5}{9} =$$

$$\frac{4}{11} - \frac{1}{8} =$$

$$\frac{2}{4} - \frac{3}{7} =$$

13. Vypočítaj a uprav na základný tvar /zmiešané číslo/.

$\frac{3}{8} + \frac{4}{8} =$	$\frac{5}{4} + \frac{3}{6} =$	$\frac{7}{9} + \frac{1}{6} =$	$\frac{4}{5} - \frac{1}{7} =$	$\frac{8}{20} - \frac{1}{10} =$
$\frac{4}{9} + \frac{2}{3} =$	$\frac{14}{15} + \frac{13}{15} =$	$\frac{4}{5} + \frac{3}{5} =$	$\frac{8}{13} - \frac{9}{13} =$	$\frac{14}{2} - \frac{14}{4} =$
$\frac{5}{18} + \frac{1}{2} =$	$\frac{3}{7} + \frac{2}{9} =$	$\frac{1}{7} + \frac{11}{4} =$	$\frac{2}{3} - \frac{4}{6} =$	$\frac{15}{24} - \frac{2}{6} =$
$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} =$	$\frac{6}{11} + \frac{5}{8} =$	$\frac{1}{9} + \frac{1}{4} =$	$\frac{15}{3} - \frac{15}{9} =$	$\frac{5}{3} - \frac{2}{3} =$
$\frac{3}{4} + \frac{2}{10} =$	$\frac{3}{35} + \frac{2}{35} =$	$\frac{4}{8} + \frac{2}{3} =$	$\frac{8}{12} - \frac{4}{8} =$	$\frac{3}{12} - \frac{1}{8} =$
$\frac{5}{6} + \frac{6}{5} =$	$\frac{4}{7} + \frac{2}{5} =$	$\frac{2}{15} + \frac{2}{5} =$	$\frac{6}{20} - \frac{1}{10} =$	$\frac{6}{50} - \frac{4}{25} =$
$\frac{7}{10} + \frac{3}{5} =$	$\frac{4}{6} + \frac{3}{2} =$	$\frac{5}{16} + \frac{3}{4} =$	$\frac{7}{21} - \frac{2}{16} =$	$\frac{12}{18} - \frac{4}{9} =$
$\frac{8}{12} + \frac{7}{8} =$	$\frac{2}{5} + \frac{7}{3} =$	$\frac{3}{9} + \frac{5}{3} =$	$\frac{16}{9} - \frac{5}{3} =$	$\frac{6}{9} - \frac{1}{3} =$

14. Vypočítaj a uprav na základný tvar /zmiešané číslo/.

$3\frac{5}{9} + 1\frac{3}{8} =$	$3\frac{1}{5} + 4\frac{5}{10} =$	$2\frac{4}{10} + 7\frac{2}{4} =$	$4\frac{5}{8} - \frac{2}{9} =$
$7\frac{2}{6} + 4\frac{4}{9} =$	$3\frac{1}{8} + 3\frac{2}{5} =$	$4\frac{3}{10} + 3\frac{1}{5} =$	$2\frac{6}{10} - 2\frac{3}{8} =$
$8\frac{4}{6} + 7\frac{7}{10} =$	$6\frac{4}{5} + \frac{1}{3} =$	$\frac{2}{3} - \frac{3}{6} =$	$5\frac{3}{5} - \frac{1}{8} =$
$4\frac{4}{9} - 3\frac{7}{9} =$	$7\frac{2}{8} - 6\frac{7}{8} =$	$1\frac{2}{3} - 1\frac{1}{6} =$	$1\frac{3}{8} - \frac{3}{4} =$

15. Vypočítaj a uprav na základný tvar /zmiešané číslo/.

a) $\frac{6}{7} + \frac{2}{3} =$	h) $\frac{3}{2} + \frac{11}{9} =$	o) $\frac{7}{4} - \frac{14}{8} =$	x) $\frac{5}{8} - \frac{1}{7} =$
b) $\frac{1}{8} + \frac{6}{7} =$	i) $\frac{6}{8} - \frac{3}{9} =$	p) $\frac{4}{2} - \frac{2}{4} =$	y) $\frac{4}{5} - \frac{3}{4} =$
c) $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} =$	j) $6 - 1\frac{1}{5} + \frac{3}{4} - 2,5 =$	r) $5 - 0,5 + \frac{5}{6} =$	z) $0,25 + \frac{7}{5} =$
d) $\frac{11}{100} + 1,375 =$	k) $\left(\frac{7}{9} + \frac{2}{3}\right) - \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{9}\right) =$	s) $\frac{1}{5} - \frac{1}{15} + 1\frac{5}{6} =$	w) $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} + 1\frac{1}{2} =$
e) $\frac{2}{5} + \frac{3}{10} - \frac{1}{40} =$	l) $\frac{3}{8} + \frac{1}{4} - \frac{1}{10} - \frac{5}{20} =$	t) $\frac{3}{8} + 0,1 =$	a ₁) $\frac{4}{5} + 0,5 =$
f) $\frac{2}{3} - 0,4 =$	m) $\frac{5}{6} - 2,5 =$	u) $5\frac{1}{2} - \frac{3}{10} =$	b ₁) $2\frac{5}{6} + 3\frac{3}{10} =$
g) $9\frac{2}{3} - \frac{6}{10} =$	n) $\frac{5}{6} + 1\frac{1}{2} =$	v) $1\frac{2}{5} + 2\frac{3}{8} =$	c ₁) $3,5 + \frac{3}{5} =$

16. Doplň chýbajúce čitatele a menovatele zlomkov.

a) $\frac{1}{2} + \frac{\quad}{8} = \frac{7}{8}$

c) $\frac{2}{5} - \frac{\quad}{6} = \frac{7}{30}$

e) $\frac{\quad}{4} + \frac{5}{12} = \frac{8}{12}$

b) $\frac{\quad}{3} - \frac{3}{7} = \frac{5}{21}$

d) $\frac{2}{3} + \frac{1}{\quad} = \frac{7}{9}$

f) $\frac{\quad}{10} - \frac{2}{5} = \frac{\quad}{10}$

17. Vypočítaj.

$\frac{5}{8} + \frac{2}{6} - \frac{3}{12} =$

$\frac{4}{9} - \frac{1}{6} + \frac{5}{3} =$

$\frac{6}{15} + \frac{1}{2} - \frac{1}{10} =$

$\frac{1}{7} + \frac{3}{4} - \frac{3}{14} =$

$\frac{5}{20} + \frac{2}{10} - \frac{15}{100} =$

$\frac{5}{6} + \frac{6}{5} - \frac{5}{5} =$

$\frac{10}{7} - \frac{10}{70} + \frac{10}{35} =$

$\frac{3}{12} + \frac{5}{4} - \frac{30}{24} =$

$\frac{7}{9} - \frac{1}{3} - \frac{2}{6} =$

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

18. a) O koľko je číslo $3\frac{5}{6}$ menšie ako číslo $4\frac{5}{9}$?

d) O koľko je číslo 7,6 väčšie ako číslo $4\frac{3}{5}$?

b) Ktoré číslo musíš odčítať od $3\frac{1}{4}$ aby bol rozdiel $\frac{2}{5}$?

e) Aký je rozdiel čísel $\frac{7}{8}$ a $\frac{5}{6}$?

c) Ktoré číslo musíš pripočítať k 1,2 aby bol súčet $3\frac{2}{3}$?

f) Aký je súčet čísel $1\frac{1}{2}$ a $3\frac{2}{3}$?

19. Myslím si číslo. Ak ho zmenším o 0,5, potom pripočítam $\frac{1}{3}$, súčet zmenším o $\frac{2}{5}$ a rozdiel zväčším o $\frac{1}{6}$, dostanem 0,3.

20. Poštár František mal dnes ťažký deň. Doručil tri balíky. Jeden mal hmotnosť $6\frac{3}{4}$ kg, druhý $3\frac{3}{5}$ kg a tretí 0,7kg. Koľko kg balíkov František doručil?

21. Jano a Karol splavovali Hron. Cesta dolu prúdom trvala $\frac{5}{6}$ hodiny. Cesta hore prúdom bola o $1\frac{1}{2}$ hodiny dlhšia. Koľko času strávili Jano a Karol v kajaku?

22. Slon Felix má spolu s klieťkou hmotnosť $1\frac{1}{4}$ t. Akú hmotnosť má slon, ak hmotnosť klieťky je $\frac{3}{4}$ t.

23. Mišo s Peťom súťažili v jedení čokolády. Mišo zjedol v časovom limite $5\frac{3}{7}$ čokolády. Peťo zjedol o $\frac{1}{6}$ čokolády menej. Koľko čokolády zjedli chlapci počas súťaže?

24. Vrch má nadmorskú výšku 7 450 m. Vždy ráno je jeho časť v oblakoch. Koľko metrov nadmorskej výšky je v oblakoch, ak pod oblakmi je 2 000 m nadmorskej výšky a nad nimi sú $\frac{2}{3}$ nadmorskej výšky vrchu?

25. Marek má guľôčky troch farieb. Dve tretiny guľôčok sú zelené, dve sedminy guľôčok modré a jedna guľôčka je žltá. Koľko guľôčok má Marek?

26. Žiaci sa rozhodli nazbierať 100kg papiera do zberu. Prvý deň sa im podarilo nazbierať $15\frac{3}{8}$ kg, druhý deň $18\frac{3}{4}$ kg a tretí deň 25,5kg. Koľko kg papiera musia ešte nazbierať, aby splnili svoj plán?

27. Od súčtu čísel $5\frac{3}{8}$ a $8\frac{3}{10}$ odčítaj rozdiel čísel 3,6 a $\frac{2}{5}$.

28. Mamka z plnej debničky jablák vybrala $\frac{1}{3}$ jablák do svojho košíka. Zdalo sa jej to málo, tak z nej odobrala ešte $\frac{1}{3}$. Babka vybrala do svojho košíka z vedľajšej debničky s takým istým množstvom jablák $\frac{3}{4}$ jablák. Kto z nich dvoch mal viac jablák vo svojom košíku ?

29. Obvod trojuholníka je 17 cm. Dĺžky jeho dvoch strán sú 6,5 cm a $5\frac{3}{5}$ cm. Vypočítajte dĺžku tretej strany.

30. Záhrada má tvar obdĺžnika s rozmermi $27\frac{1}{4}$ m a $18\frac{2}{5}$ m. Vypočítajte obvod záhrady.

3.2 NÁSOBENIE A DELENIE ZLOMKOV

1. Vynásob zlomok prirodzeným číslom, výsledok nezabudni uviesť v základnom tvare, resp. nepravé zlomky zapíš v tvare zmiešaného čísla.

a) $3 \cdot \frac{2}{7} =$ b) $5 \cdot \frac{3}{4} =$ c) $4 \cdot \frac{5}{9} =$ d) $7 \cdot \frac{1}{12} =$ e) $7 \cdot \frac{5}{21} =$ f) $5 \cdot \frac{7}{15} =$ g) $9 \cdot \frac{5}{24} =$

2. Vynásob zlomky, výsledok nezabudni uviesť v základnom tvare, resp. nepravé zlomky zapíš v tvare zmiešaného čísla.

a) $\frac{13}{11} \cdot \frac{7}{3} =$ d) $\frac{12}{17} \cdot \frac{5}{7} =$ g) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{5} =$ j) $\frac{1}{9} \cdot \frac{4}{13} =$ m) $\frac{14}{15} \cdot \frac{30}{28} =$ p) $\frac{6}{10} \cdot \frac{20}{24} =$

b) $\frac{7}{5} \cdot \frac{25}{21} =$ e) $\frac{4}{9} \cdot \frac{27}{16} =$ h) $\frac{12}{14} \cdot \frac{22}{16} =$ k) $\frac{11}{18} \cdot \frac{28}{33} =$ n) $\frac{9}{15} \cdot \frac{25}{6} =$ r) $\frac{48}{32} \cdot \frac{26}{64} =$

c) $\frac{24}{33} \cdot \frac{8}{30} =$ f) $\frac{36}{88} \cdot \frac{2}{72} =$ i) $\frac{17}{14} \cdot \frac{8}{12} =$ l) $\frac{18}{28} \cdot \frac{45}{63} =$ o) $\frac{12}{14} \cdot \frac{14}{12} =$ s) $\frac{11}{5} \cdot \frac{5}{11} =$

3. Zapíš desatinné číslo v tvare zlomku a vypočítaj, výsledok nezabudni uviesť v základnom tvare, resp. nepravé zlomky zapíš v tvare zmiešaného čísla.

a) $0,2 \cdot \frac{4}{13} =$ c) $\frac{10}{15} \cdot 0,05 =$ e) $\frac{5}{9} \cdot 2,1 =$ g) $\frac{1}{9} \cdot 0,27 =$

b) $1,05 \cdot \frac{30}{48} =$ d) $\frac{8}{10} \cdot \frac{50}{24} \cdot 0,03 =$ f) $3,2 \cdot \frac{17}{15} \cdot \frac{25}{21} =$ h) $\frac{2}{18} \cdot 0,6 \cdot \frac{36}{72} =$

4. Uč súčin.

a) $\frac{1}{6} \cdot 6$ c) $\frac{4}{25} \cdot 200$ e) $\frac{1}{11} \cdot 89$ g) $\frac{5}{4} \cdot 0$ i) $\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{6}$ k) $\frac{7}{4} \cdot \frac{3}{5}$ m) $\frac{2}{7} \cdot \frac{4}{9}$

b) $\frac{8}{3} \cdot \frac{7}{6}$ d) $\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{7}{4}$ f) $\frac{7}{4} \cdot \frac{3}{6} \cdot \frac{5}{2}$ h) $\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{8}$ j) $\frac{12}{4} \cdot \frac{20}{18}$ l) $\frac{36}{40} \cdot \frac{25}{54}$ n) $\frac{2}{3} \cdot \frac{15}{6} \cdot \frac{24}{9}$

5. Vynásob.

$\frac{23}{28} \cdot \frac{25}{30} =$ $\frac{13}{25} \cdot \frac{20}{25} =$ $\frac{26}{27} \cdot \frac{18}{26} =$ $\frac{18}{25} \cdot \frac{18}{21} =$ $\frac{10}{23} \cdot \frac{20}{26} =$

$\frac{11}{25} \cdot \frac{15}{29} =$ $\frac{11}{17} \cdot \frac{13}{17} =$ $\frac{25}{27} \cdot \frac{17}{30} =$ $\frac{23}{29} \cdot \frac{21}{24} =$ $\frac{18}{26} \cdot \frac{25}{30} =$

$\frac{12}{20} \cdot \frac{10}{21} =$ $\frac{16}{28} \cdot \frac{14}{29} =$ $\frac{11}{17} \cdot \frac{11}{30} =$ $\frac{10}{29} \cdot \frac{28}{30} =$ $\frac{22}{27} \cdot \frac{24}{28} =$

$\frac{12}{15} \cdot \frac{18}{28} =$ $\frac{10}{26} \cdot \frac{10}{12} =$ $\frac{16}{28} \cdot \frac{17}{26} =$ $\frac{14}{15} \cdot \frac{20}{28} =$ $\frac{13}{19} \cdot \frac{11}{23} =$

6. Vynásob.

$15 \frac{11}{12} \cdot 6 \frac{2}{9} =$

$1 \frac{2}{6} \cdot 19 \frac{8}{12} =$

$14 \frac{8}{9} \cdot 11 \frac{1}{3} =$

$12 \frac{4}{12} \cdot 2 \frac{4}{9} =$

$13 \frac{1}{7} \cdot 15 \frac{2}{10} =$

$6 \frac{3}{11} \cdot 5 \frac{1}{5} =$

$12 \frac{3}{10} \cdot 3 \frac{6}{10} =$

$1 \frac{4}{9} \cdot 8 \frac{4}{6} =$

$12 \frac{9}{10} \cdot 4 \frac{1}{5} =$

$18 \frac{5}{8} \cdot 4 \frac{7}{11} =$

$13 \frac{10}{12} \cdot 9 \frac{4}{6} =$

$8 \frac{3}{4} \cdot 12 \frac{7}{12} =$

$10 \frac{1}{12} \cdot 18 \frac{3}{11} =$

$12 \frac{11}{12} \cdot 5 \frac{2}{6} =$

$4 \frac{1}{4} \cdot 5 \frac{2}{5} =$

$11 \frac{7}{9} \cdot 14 \frac{3}{12} =$

$10 \frac{3}{8} \cdot 19 \frac{2}{6} =$

$10 \frac{5}{8} \cdot 7 \frac{2}{7} =$

$16 \frac{7}{11} \cdot 2 \frac{3}{12} =$

$13 \frac{4}{8} \cdot 15 \frac{6}{7} =$

7. Vynásob.

$59 \cdot \frac{1}{6} =$

$77 \cdot \frac{2}{4} =$

$18 \cdot \frac{3}{4} =$

$92 \cdot \frac{1}{4} =$

$95 \cdot \frac{2}{6} =$

$71 \cdot \frac{1}{5} =$

$23 \cdot \frac{3}{6} =$

$91 \cdot \frac{2}{6} =$

$16 \cdot \frac{3}{4} =$

$54 \cdot \frac{3}{6} =$

$40 \cdot \frac{3}{5} =$

$62 \cdot \frac{1}{2} =$

$83 \cdot \frac{2}{5} =$

$34 \cdot \frac{1}{3} =$

$82 \cdot \frac{2}{4} =$

$19 \cdot \frac{1}{3} =$

$48 \cdot \frac{4}{5} =$

$30 \cdot \frac{2}{3} =$

$68 \cdot \frac{1}{2} =$

$79 \cdot \frac{2}{5} =$

$46 \cdot \frac{4}{6} =$

$75 \cdot \frac{5}{6} =$

$44 \cdot \frac{1}{4} =$

$25 \cdot \frac{2}{3} =$

$94 \cdot \frac{1}{2} =$

8. Vypočítajte, koľko je:

a) $\frac{1}{3}$ z 200 m

b) $\frac{1}{4}$ z 1 000 €

c) $\frac{3}{5}$ zo 60 min

d) $\frac{7}{8}$ z 84 litrov

9. Vypočítaj a uprav na základný tvar. Výsledok vyjadri v daných jednotkách.

a) $\frac{4}{25}$ zo 150 dm =

c) $\frac{3}{7}$ z 210 m =

e) $\frac{5}{6}$ zo 60 min. =

g) $\frac{7}{12}$ zo 48 eur =

b) $\frac{12}{50}$ z 200 kg =

d) $\frac{9}{10}$ zo 420 ruží =

f) $\frac{2}{8}$ zo 48 jahôd =

h) $\frac{11}{14}$ z 56 t =

10. Priemerný človek prespí $\frac{1}{3}$ svojho života. Koľko rokov prespí vo svojom živote 12-ročný človek?

11. Vanda a Monika bežali pretek na 100 m. Vanda prebehla za 10 sekúnd $\frac{3}{5}$ dráhy, Monika prebehla za ten istý čas $\frac{7}{10}$ dráhy. Ktoré z dievčat prebehlo viac metrov?

12. Školská hodina trvá $\frac{3}{4}$ hodiny. Akou časťou hodiny je $\frac{1}{3}$ zo školskej hodiny?

13. V školskej knižnici bolo 648 učebníc. K 1. septembru vymenili $\frac{3}{4}$ z nich za nové. Z vymenených učebníc bola $\frac{1}{3}$ učebníc matematiky. Koľko starých učebníc matematiky vymenili za nové?

14. Cestou do školy urobí Jakub 539 krokov. Koľko je to metrov, ak robí kroky dlhé priemerne $\frac{4}{7}$ m?

15. Vydeľ zlomok prirodzeným číslom, výsledok nezabudni uviesť v základnom tvare.

a) $\frac{33}{18} : 3 =$ c) $\frac{24}{11} : 4 =$ e) $\frac{15}{13} : 5 =$ g) $\frac{22}{18} : 6 =$ i) $\frac{27}{16} : 18 =$

b) $\frac{12}{5} : 4 =$ d) $\frac{72}{16} : 9 =$ f) $\frac{35}{10} : 7 =$ h) $\frac{22}{33} : 12 =$ j) $\frac{45}{25} : 36 =$

16. Vydeľ prirodzené číslo zlomkom.

a) $32 : \frac{4}{7} =$ c) $24 : \frac{4}{9} =$ e) $16 : \frac{2}{5} =$ g) $22 : \frac{33}{7} =$ i) $72 : \frac{16}{9} =$

b) $14 : \frac{4}{9} =$ d) $12 : \frac{15}{7} =$ f) $63 : \frac{7}{5} =$ h) $24 : \frac{33}{9} =$ j) $21 : \frac{42}{12} =$

17. Vydeľ zlomky.

a) $\frac{13}{15} : \frac{13}{10} =$ c) $\frac{15}{12} : \frac{15}{24} =$ e) $\frac{1}{6} : \frac{7}{24} =$ g) $\frac{5}{2} : \frac{5}{8} =$ i) $\frac{15}{12} : \frac{15}{12} =$

b) $\frac{21}{12} : \frac{56}{16} =$ d) $\frac{5}{21} : \frac{95}{27} =$ f) $\frac{1}{8} : \frac{13}{24} =$ h) $\frac{5}{2} : \frac{5}{8} =$ j) $\frac{17}{11} : \frac{17}{22} =$

18. Zapiš desatinné číslo v tvare zlomku a vydeľ.

a) $0,8 : \frac{4}{5} =$ d) $0,4 : \frac{2}{5} =$ g) $1,2 : \frac{16}{15} =$ j) $1,7 : \frac{34}{100} =$

b) $1,02 : \frac{12}{55} =$ e) $4,2 : \frac{21}{60} =$ h) $3,8 : \frac{57}{16} =$ k) $2,7 : \frac{18}{25} =$

c) $5,19 : \frac{15}{20} =$ f) $0,08 : \frac{5}{8} =$ i) $9,18 : \frac{9}{75} =$ l) $6,3 : \frac{21}{10} =$

19. Zapiš zmiešané čísla v tvare zlomku a vydeľ.

a) $5\frac{5}{8} : 4\frac{1}{16} =$ c) $7\frac{1}{7} : 4\frac{4}{14} =$ e) $4\frac{1}{3} : 3\frac{3}{12} =$ g) $6\frac{1}{4} : 3\frac{9}{12} =$

b) $2\frac{4}{5} : 4\frac{2}{15} =$ d) $8\frac{2}{3} : 4\frac{3}{9} =$ f) $7\frac{1}{3} : 7\frac{1}{3} =$ h) $10\frac{2}{4} : 3\frac{6}{12} =$

20. Vypočítaj:

a/ $\frac{45}{28} : \frac{9}{35} =$ e/ $\frac{36}{24} : \frac{27}{30} =$ i/ $\frac{100}{72} : \frac{150}{81} =$ m/ $\frac{5}{3} : \frac{9}{4} =$ r/ $\frac{9}{11} : \frac{2}{7} =$

b/ $\frac{2}{13} : \frac{1}{21} =$ f/ $\frac{7}{15} : \frac{6}{4} =$ j/ $\frac{9}{7} : \frac{8}{15} =$ n/ $9 : \frac{7}{8} =$ s/ $4 : \frac{6}{11} =$

c/ $3 : \frac{1}{12} =$ g/ $20 : \frac{2}{5} =$ k/ $16 : \frac{20}{5} =$ o/ $2\frac{3}{4} : \frac{2}{7} =$ t/ $6\frac{3}{9} : \frac{7}{9} =$

d/ $4\frac{6}{11} : \frac{10}{4} =$ h/ $1\frac{5}{12} : \frac{3}{11} =$ l/ $5\frac{3}{7} : \frac{1}{3} =$ p/ $1\frac{1}{2} : 6 =$ u/ $7\frac{4}{2} : 10 =$

21. Vypočítaj a výsledok uprav na základný tvar.

$$16\frac{7}{11} \div 3\frac{6}{7} =$$

$$1\frac{1}{9} \div 19\frac{1}{9} =$$

$$1\frac{7}{8} \div 15\frac{5}{8} =$$

$$18\frac{1}{5} \div 13\frac{5}{8} =$$

$$10\frac{3}{8} \div 10\frac{8}{9} =$$

$$10\frac{7}{12} \div 8\frac{1}{10} =$$

$$4\frac{8}{12} \div 20\frac{4}{9} =$$

$$17\frac{6}{11} \div 20\frac{6}{12} =$$

$$10\frac{6}{8} \div 4\frac{2}{8} =$$

$$14\frac{1}{9} \div 4\frac{3}{11} =$$

$$6\frac{8}{12} \div 19\frac{5}{11} =$$

$$19\frac{9}{11} \div 6\frac{7}{11} =$$

$$18\frac{2}{6} \div 13\frac{5}{9} =$$

$$8\frac{3}{11} \div 20\frac{7}{9} =$$

$$6\frac{1}{9} \div 10\frac{7}{10} =$$

$$8\frac{1}{9} \div 7\frac{6}{8} =$$

$$8\frac{1}{4} \div 20\frac{9}{10} =$$

$$3\frac{1}{8} \div 17\frac{3}{8} =$$

$$1\frac{2}{5} \div 7\frac{2}{5} =$$

$$10\frac{7}{12} \div 11\frac{10}{11} =$$

22. Vypočítaj.

$$\frac{3}{9} : \frac{8}{9} =$$

$$\frac{5}{6} : \frac{12}{20} =$$

$$\frac{11}{21} : \frac{3}{6} =$$

$$\frac{2}{3} : \frac{14}{21} =$$

$$\frac{4}{20} : \frac{16}{21} =$$

$$\frac{5}{8} : \frac{11}{12} =$$

$$\frac{9}{12} : \frac{2}{4} =$$

$$\frac{20}{21} : \frac{2}{6} =$$

$$\frac{2}{4} : \frac{2}{9} =$$

$$\frac{17}{21} : \frac{4}{10} =$$

$$\frac{4}{21} : \frac{2}{5} =$$

$$\frac{1}{21} : \frac{1}{8} =$$

$$\frac{1}{5} : \frac{3}{12} =$$

$$\frac{3}{5} : \frac{6}{21} =$$

$$\frac{8}{15} : \frac{15}{18} =$$

$$\frac{1}{3} : \frac{4}{5} =$$

$$\frac{1}{8} : \frac{1}{5} =$$

$$\frac{4}{10} : \frac{7}{9} =$$

$$\frac{8}{9} : \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1}{6} : \frac{1}{4} =$$

$$\frac{6}{20} : \frac{4}{6} =$$

$$\frac{2}{10} : \frac{3}{5} =$$

$$\frac{9}{10} : \frac{3}{15} =$$

$$\frac{1}{18} : \frac{8}{10} =$$

23. Vypočítaj.

$$\frac{1}{2} : 12 =$$

$$\frac{2}{10} : 4 =$$

$$\frac{3}{6} : 6 =$$

$$\frac{6}{8} : 14 =$$

$$\frac{3}{4} : 11 =$$

$$\frac{2}{4} : 9 =$$

$$\frac{3}{5} : 3 =$$

$$\frac{1}{4} : 18 =$$

$$\frac{2}{20} : 9 =$$

$$\frac{5}{15} : 5 =$$

$$\frac{5}{10} : 19 =$$

$$\frac{12}{15} : 13 =$$

$$\frac{1}{3} : 16 =$$

$$\frac{6}{20} : 13 =$$

$$\frac{17}{20} : 2 =$$

$$\frac{2}{3} : 10 =$$

$$\frac{2}{8} : 17 =$$

$$\frac{5}{6} : 1 =$$

$$\frac{18}{20} : 15 =$$

$$\frac{2}{5} : 15 =$$

$$\frac{10}{12} : 8 =$$

$$\frac{9}{20} : 7 =$$

$$\frac{8}{20} : 19 =$$

$$\frac{3}{8} : 17 =$$

24. Vypočítaj.

a) $(\frac{12}{5} + \frac{3}{10}) : \frac{18}{25} =$

c) $(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}) : \frac{45}{36} =$

e) $\frac{40}{15} : (\frac{12}{7} - \frac{4}{5}) =$

b) $\frac{6}{15} : (\frac{14}{3} - \frac{6}{5}) =$

d) $\frac{2}{7} : \frac{4}{21} + \frac{14}{17} : \frac{16}{51} =$

f) $\frac{22}{15} : \frac{55}{25} - \frac{3}{11} : \frac{15}{33} =$

25. Vypočítaj a výsledok uprav na základný tvar.

a/ $8\frac{6}{5} : 12 =$

f/ $3\frac{1}{8} : 9 =$

k/ $4\frac{9}{11} : 5 =$

p/ $\frac{5}{8} : \frac{1}{6} =$

u/ $\frac{2}{13} : \frac{3}{10} =$

b/ $\frac{4}{5} : \frac{1}{16} =$

g/ $\frac{7}{17} : \frac{5}{8} =$

l/ $\frac{3}{10} : \frac{6}{14} =$

r/ $4 : \frac{7}{8} =$

v/ $10 : \frac{6}{2} =$

c/ $8 : \frac{1}{12} =$

h/ $18 : \frac{2}{9} =$

m/ $24 : \frac{18}{5} =$

s/ $3\frac{3}{4} : \frac{2}{9} =$

x/ $5\frac{3}{9} : \frac{7}{4} =$

d/ $3\frac{6}{11} : \frac{10}{5} =$

i/ $2\frac{5}{12} : \frac{3}{10} =$

n/ $9\frac{3}{7} : \frac{1}{6} =$

t/ $6\frac{1}{7} : 9 =$

y/ $1\frac{4}{5} : 12 =$

e/ $4\frac{6}{10} : 16 =$

j/ $5\frac{1}{13} : 20 =$

o/ $7\frac{9}{3} : 4 =$

26. Minerálka sa predáva aj vo fľašiach s objemom $\frac{7}{10}$ l. Koľko takýchto fliaš potrebujeme na prerozdelenie 70 litrov minerálky?

27. V kráľovstve Ktošetrímazatri odovzdali štyria chlapci papier do zberu. Janko dostal $111\frac{1}{3}$ dukáta, Miško $228\frac{3}{4}$ dukáta, Peťko $195\frac{1}{2}$ dukáta a Robo $146\frac{1}{4}$ dukáta. Koľko kg papiera doniesol každý chlapec, ak zberňa vykupovala papier po 2,50 dukáta za kilogram?

28. Koľko figúrok urobí hrnčiar zo $133\frac{1}{3}$ kg hlíny, ak na jednu potrebuje $\frac{4}{15}$ kg hlíny a pri výrobe má odpad $\frac{1}{20}$ materiálu?

29. Obsah obdĺžnika je $78\frac{1}{8}$ m², jedna jeho strana má dĺžku $12\frac{1}{2}$ m. Urč dĺžku druhej strany.

30. Koľko priesad paradajok potrebujeme na vysadenie pozemku tvaru štvorca, ktorého rozmer je $14\frac{3}{4}$ m, ak na 1 m² potrebujeme 25 priesad?

31. Na vykurovanie rodinného domu na jednu sezónu, ktorá trvala $5\frac{1}{2}$ mesiaca, sa spotrebovalo 4 860 m³ plynu. Vypočítajte priemernú mesačnú spotrebu plynu za vykurovacie obdobie.

32. Koľko metrov látky treba na ušitie štyroch mužských košiel, ak na ušitie 17 takýchto košiel spotrebovalo $46\frac{3}{4}$ m látky?

33. Do pekárne priviezli $28\frac{1}{2}$ q múky. Koľko to bolo vriec, keď vo vreci sú $\frac{3}{4}$ q múky?

34. V jedálni počítajú na osobu $\frac{3}{8}$ litra polievky. Pre koľko osôb vystačí $65\frac{1}{4}$ litra polievky?

35. Žiačka vypočítala päť príkladov za $9\frac{1}{2}$ minúty. Koľko minút počítala priemerne 1 príklad?

36. Z $3\frac{1}{3}$ kg čerstvých sliviek je 1 kg sušených. Koľko kg sušených sliviek bude z $18\frac{1}{3}$ kg čerstvých sliviek?

37. Na jedno tempo preplával chlapec $1\frac{7}{10}$ m. Koľkými tempami doplával na ostrovček 15 m vzdialený?

38. Prúdové lietadlo preletí za minútu $13\frac{1}{5}$ km, ruská riadená strela $59\frac{4}{10}$ km. Koľkokrát je strela rýchlejšia než prúdové lietadlo?

39. Záhrada má tvar obdĺžnika s rozmermi $27\frac{1}{4}$ m a $18\frac{2}{5}$ m. Vypočítajte obvod záhrady.

3.3 ZLOŽENÉ ZLOMKY

1. Zjednoduš zložený zlomok.

$$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{3}{16}}; \quad \frac{\frac{2}{5}}{\frac{1}{20}}; \quad \frac{\frac{6}{7}}{\frac{18}{21}}; \quad \frac{\frac{1}{9}}{\frac{1}{6}}; \quad \frac{\frac{14}{22}}{\frac{35}{40}}; \quad \frac{2\frac{3}{5}}{1\frac{6}{15}}; \quad \frac{7\frac{4}{8}}{\frac{3}{7}}; \quad \frac{\frac{5}{9}}{3\frac{1}{3}}$$

2. Zjednoduš zložený zlomok.

$$\frac{\frac{6}{20}}{\frac{11}{15}} = \quad \frac{\frac{6}{7}}{\frac{11}{9}} = \quad \frac{\frac{44}{9}}{\frac{6}{11}} = \quad \frac{\frac{7}{9}}{\frac{6}{11}} = \quad \frac{\frac{5}{3}}{8} = \quad \frac{\frac{2}{3}}{\frac{4}{7}} =$$

$$\frac{\frac{7}{9}}{5} = \quad \frac{\frac{6}{7}}{18} = \quad \frac{\frac{21}{11}}{9} = \quad \frac{\frac{28}{6}}{11} = \quad \frac{\frac{21}{9}}{11} = \quad \frac{\frac{28}{4}}{11} =$$

3. Vypočítaj.

$$\frac{2\frac{3}{9}}{\frac{1}{3}} = \quad \frac{1\frac{6}{7}}{2\frac{14}{14}} = \quad \frac{\frac{3}{5}}{3,5} = \quad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2} + \frac{3}{2}} = \quad \frac{\frac{1}{2} + \frac{3}{2}}{\frac{1}{2}} = \quad \frac{\frac{4}{5}}{\frac{7}{8}} =$$

$$\frac{2\frac{1}{6}}{\frac{1}{2}} = \quad \frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{6}} = \quad \frac{\frac{1}{3}}{2} = \quad \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}} = \quad \frac{7}{\frac{7}{2}} = \quad \frac{0,5}{\frac{5}{4}} =$$

4. Vypočítaj.

$$\frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{5}}{7} = \quad \frac{\frac{12}{5} - \frac{8}{3}}{6} = \quad \frac{\frac{12}{7} + \frac{8}{5}}{12} = \quad \frac{\frac{12}{5} - \frac{9}{10}}{13} = \quad \frac{\frac{23}{10} - \frac{7}{8}}{100} =$$

$$\frac{144}{6+18} = \quad \frac{15}{1+\frac{2}{3}} = \quad \frac{24}{\frac{1}{4} + \frac{2}{3}} = \quad \frac{105}{\frac{37}{60} - \frac{3}{20}} = \quad \frac{90}{\frac{4}{3} + \frac{1}{4}} =$$

5. Vypočítaj.

$$\frac{\frac{2}{5} + \frac{7}{3}}{\frac{8}{9} + \frac{10}{3}} =$$

$$\frac{\frac{12}{5} - \frac{11}{7}}{\frac{11}{6} + \frac{10}{3}} =$$

$$\frac{\frac{22}{5} + \frac{7}{11}}{\frac{12}{10} - 1} =$$

$$\frac{3 + \frac{2}{5}}{\frac{9}{14} + 2} =$$

$$\frac{3}{\frac{8}{9} + \frac{10}{3}} =$$

3.4 KRÍŽOM – KRÁŽOM ZLOMKAMI

1. Vypočítaj:

- a) Ktorým číslom treba vydeliť tretinu, aby bol výsledok tri?
b) O koľko je väčšia tretina polovice ako pätina štvrtiny?
c) Koľkokrát je štvrtina osminy menšia ako tretina šestiny?

- d) Koľko šestín je jedna polovica?
e) Koľko sú tri pätiny z jednej desatiny?

2. Ktorým číslom treba deliť $2\frac{3}{4}$, aby sme dostali $\frac{11}{12}$?

3. Ktorým číslom treba násobiť $2\frac{3}{4}$, aby sme dostali $8\frac{1}{3}$?

4. O koľko je súčet čísel $\frac{7}{12}$ a $\frac{1}{3}$ väčší, ako ich rozdiel?

5. Vypočítaj:

$$\frac{3}{7} - \frac{1}{6} =$$

$$\frac{4}{6} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{5}{7} \cdot \frac{6}{7} =$$

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{7} =$$

$$\frac{3}{6} - \frac{2}{8} =$$

$$5\frac{7}{9} : 6\frac{2}{3} =$$

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

$$\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{4} =$$

$$\frac{5}{8} : \frac{3}{4} =$$

$$\frac{4}{7} + \frac{1}{7} =$$

$$\frac{6}{9} : \frac{7}{8} =$$

$$3\frac{3}{10} - 2\frac{1}{4} =$$

$$\frac{4}{5} - \frac{7}{9} =$$

$$\frac{8}{9} - \frac{1}{6} =$$

$$\frac{4}{9} - \frac{2}{8} =$$

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{10} =$$

$$\frac{5}{6} - \frac{5}{9} =$$

$$5\frac{3}{6} + 6\frac{6}{8} =$$

$$\frac{6}{7} + \frac{1}{8} =$$

$$\frac{2}{3} : \frac{6}{8} =$$

$$\frac{2}{2} - \frac{4}{10} =$$

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{8} =$$

$$\frac{3}{7} + \frac{2}{9} =$$

$$5\frac{5}{8} - 3\frac{3}{7} =$$

$$\frac{3}{5} - \frac{2}{6} =$$

$$\frac{3}{10} + \frac{1}{3} =$$

$$\frac{9}{10} - \frac{6}{10} =$$

$$\frac{2}{8} \cdot \frac{2}{6} =$$

$$\frac{5}{6} + \frac{1}{10} =$$

$$1\frac{2}{8} \cdot 3\frac{9}{10} =$$

$$\frac{1}{9} : \frac{2}{5} =$$

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{6} =$$

$$\frac{7}{8} : \frac{4}{5} =$$

$$\frac{2}{6} \cdot \frac{8}{9} =$$

$$\frac{5}{9} + \frac{3}{10} =$$

$$1\frac{3}{5} - 1\frac{1}{2} =$$

$$8\frac{1}{5} : 1\frac{6}{7} =$$

$$4\frac{2}{3} \cdot 2\frac{1}{5} =$$

$$6\frac{1}{4} - \frac{1}{6} =$$

$$1\frac{1}{3} - \frac{5}{6} =$$

$$\frac{8}{10} - \frac{4}{7} =$$

$$8\frac{4}{6} : 3\frac{3}{5} =$$

$$2\frac{1}{2} \cdot 5\frac{5}{9} =$$

$$\frac{3}{4} \cdot 8\frac{3}{10} =$$

$$7\frac{4}{8} + 4\frac{6}{9} =$$

$$4\frac{8}{9} \cdot 5\frac{3}{4} =$$

6. Rieš úlohy:

a) Čo je viac: $\frac{5}{6}$ z 12 alebo $\frac{3}{4}$ zo 16?

b) K súčinu čísel $\frac{2}{3}$ a 0,4 pripočítajte zlomok $\frac{11}{15}$.

c) Ktorým číslom musíme vynásobiť zlomok $\frac{3}{4}$, aby sme dostali číslo 12?

d) Ktorým číslom musíme vynásobiť číslo $1\frac{2}{5}$, aby sme dostali číslo 1?

e) Číslo 72 zmenšíte o $\frac{4}{9}$ daného čísla.

f) Aké číslo dostaneme, ak k súčtu jednej štvrtiny a jednej tretiny pripočítame $\frac{5}{12}$?

7. Vypočítaj:

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $\frac{2}{5} + \frac{5}{7} =$ | 14) $\frac{6}{5} \cdot 10 =$ | 26) $\frac{2}{7} + \frac{1}{4} + \frac{7}{14} =$ | 39) $\left(\frac{2}{5} + \frac{6}{7}\right) \cdot \frac{7}{11} =$ |
| 2) $\frac{7}{8} - \frac{6}{16} =$ | 15) $5 \cdot \frac{2}{15} =$ | 27) $\frac{5}{9} + \frac{3}{5} - \frac{7}{10} =$ | 40) $20 \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{5}\right) =$ |
| 3) $2 \cdot \frac{3}{10} - \frac{1}{4} =$ | 16) $12 \cdot \frac{7}{20} =$ | 28) $1,5 + \frac{7}{4} - \frac{3}{2} =$ | 41) $\frac{8}{15} + \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} =$ |
| 4) $\frac{5}{8} - \frac{3}{12} =$ | 17) $\frac{3}{5} \cdot 1\frac{1}{6} =$ | 29) $\frac{5}{9} - \frac{1}{2} + \frac{4}{3} =$ | 42) $\frac{2}{3} : \frac{1}{5} - \frac{1}{6} =$ |
| 5) $2 - \frac{4}{5} =$ | 18) $0,4 \cdot \frac{1}{8} =$ | 30) $\left(\frac{5}{8} + \frac{1}{4}\right) - \frac{3}{5} =$ | 43) $7 \cdot \left(\frac{7}{4} + \frac{19}{28}\right) =$ |
| 6) $4,5 - \frac{2}{3} =$ | 19) $12 : \frac{4}{5} =$ | 31) $0,6 - \frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$ | 44) $\frac{8}{3} : \left(\frac{4}{9} \cdot \frac{2}{3}\right) =$ |
| 7) $\frac{4}{9} + 1\frac{1}{7} =$ | 20) $\frac{6}{5} : 6 =$ | 32) $\left(2\frac{1}{3} - 1\right) - \frac{7}{9} =$ | 45) $\left(1\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4}\right) : \frac{1}{2} - 2 =$ |
| 8) $1,6 + \frac{3}{5} =$ | 21) $22 : \frac{11}{10} =$ | 33) $\frac{7}{10} - \frac{3}{5} + \frac{1}{12} =$ | 46) $\left(\frac{5}{3} - \frac{3}{2}\right) : \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{4}\right) =$ |
| 9) $3\frac{1}{4} - 0,75 =$ | 22) $0,25 : \frac{3}{5} =$ | 34) $\frac{1}{6} + \frac{4}{5} - \frac{7}{15} =$ | 47) $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) : \frac{7}{6} + \frac{11}{14} =$ |
| 10) $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} - \frac{3}{4} =$ | 23) $3\frac{1}{5} + 3\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} =$ | 35) $3\frac{1}{3} + 2\frac{3}{4} - 4\frac{2}{3} =$ | 48) $5\frac{2}{3} - 3\frac{1}{2} + 1\frac{1}{6} =$ |
| 11) $\frac{5}{9} \cdot \frac{3}{4} + 3\frac{1}{2} =$ | 24) $\frac{6}{8} \cdot \frac{4}{9} + \frac{2}{3} \cdot \frac{6}{10} =$ | 36) $3\frac{1}{3} \cdot 2\frac{2}{5} - 2\frac{2}{3} =$ | 49) $2\frac{4}{5} : 1\frac{2}{10} + 3\frac{3}{5} \cdot 2\frac{2}{3} =$ |
| 12) $6\frac{3}{4} - 2 \cdot 2\frac{2}{3} =$ | 25) $4\frac{1}{4} - 2\frac{2}{3} : 1\frac{4}{6} =$ | 37) $3\frac{3}{4} + 2\frac{1}{3} - 2\frac{1}{4} : 3\frac{3}{8} =$ | 50) $\left(4\frac{1}{2} - 3\frac{5}{6}\right) \cdot 3\frac{2}{3} - 1\frac{5}{9} =$ |
| 13) $\left(5\frac{1}{2} - 2\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}\right) + \left(1\frac{2}{3} + 2\frac{3}{4} : \frac{5}{8}\right) =$ | 38) $6\frac{1}{5} - \left(3\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{5} - \frac{4}{7} : \frac{8}{21}\right) =$ | | |

8. Vypočítaj.

$$3 - 1\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4}$$

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

$$1\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{\frac{1}{2} + 1\frac{2}{3}}{\frac{9}{5}}$$

$$2\frac{1}{5} \cdot \frac{2\frac{5}{6}}{\frac{7}{5} + 2 - 1}$$

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

$$4 \cdot 3\frac{4}{5} - \frac{\left(1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{2}\right) \cdot 3\frac{3}{4}}{\frac{9}{5}}$$

$$\frac{3\frac{3}{4} \cdot 4 - 2\frac{3}{4} + 1\frac{5}{6}}{1\frac{5}{6} + 6}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1\frac{4}{5} \cdot 2\frac{1}{6} \cdot 1\frac{5}{6}}{\frac{5}{4}}$$



$$\frac{2\frac{3}{4} + 2\frac{1}{4} - \frac{7}{5}}{\frac{5}{6} \left(2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{4}\right)}$$

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

$$4 + 2\frac{3}{5} - \frac{2\frac{5}{6}}{\frac{5}{4} - \frac{1}{2} + 1\frac{3}{4}}$$

$$\frac{1\frac{1}{6}}{4 \left(3\frac{5}{6} + 1\right)} + 2\frac{1}{4}$$

3.5 SLOVNÉ ÚLOHY SO ZLOMKAMI

1. Človek je často veľmi pohodlný na pohyb z jedného miesta na druhé používa auto, ktoré sa stalo neoddeliteľnou súčasťou nášho života. Bavorská automobilka BMW recykluje použité staré automobily. Denne je schopná rozmontovať 25 áut a $\frac{4}{5}$ z nich opätovne použiť. Koľko áut za rok vyrobí z takýchto recyklovateľných použitých áut?
2. V sklade bola 1 tona pomarančov. Prvý deň odviezli pätinu, druhý deň tretinu a tretí deň šestinou tohto množstva. Aká časť pomarančov ostala v sklade? Koľko to bolo kilogramov?
3. Peter sa išiel troška vyvetrať. Išiel na návštevu k tete. Z domu vyšiel ráno o 7. hodine. Cesta na stanicu mu trvala $\frac{1}{4}$ hodiny. Vlakom cestoval $2\frac{1}{2}$ hodiny a zo stanice k tete sa viezol autobusom 10 minút. Koľko hodín bolo, keď Peter prišiel k tete na návštevu?
4. Mišo s Petrom súťažili v jedení čokolády. Mišo zjedol v časovom limite $5\frac{3}{7}$ čokolády. Peťo zjedol o $\frac{1}{6}$ čokolády menej. Koľko čokolády zjedol Peťo a koľko čokolády zjedli chlapci počas súťaže?
5. Rodina Veselých si kúpila pozemok s rozmermi $30\frac{1}{2}$ m a $26\frac{2}{3}$ m. Prv než začnú stavať, ho chcú oplotiť. Koľko metrov pletiva musia kúpiť, ak nechajú $2\frac{7}{8}$ metra na bránu?
6. Debnička s banánmi má hmotnosť $20\frac{2}{5}$ kg. Prázdna debnička má hmotnosť $2\frac{1}{2}$ kg. Koľko kg pomarančov, banánov a jabĺčok je v debničkách?
7. Spolužiaci Peter, Vlado a Mišo prišli neskoro do školy. Peter meškal $\frac{1}{4}$ hodiny,
- 
- Vlado meškal $\frac{2}{8}$ hodiny a Mišo meškal $\frac{4}{16}$ hodiny. Koľko minút meškal každý z nich?
8. Na turistickom krúžku prešli mladí turisti v prvý deň 6 km. V druhý deň prešli o $\frac{1}{10}$ km menej ako v prvý deň, v tretí deň o $\frac{3}{10}$ km menej ako v prvý deň. Koľko km prešli mladí turisti spolu za 3 dni?
- 
9. Zo suda naplneného do $\frac{2}{3}$ vínom odobrali ešte $\frac{1}{5}$ vína. Aká časť suda zostala naplnená?
10. Na svete je známych približne 250 000 druhov vyšších rastlín. Asi dve tretiny z nich žije v tropickom pralese. Približne koľko je to druhov?
11. Debnička s pomarančmi má hmotnosť $30\frac{1}{4}$ kg. Prázdna má hmotnosť $2\frac{1}{2}$ kg. Koľko kilogramov pomarančov je v debničke?
12. Na stavbu privážali tri autá stavebný materiál. Prvé auto priviezlo 1,5 tony, druhé $\frac{3}{4}$ tony a tretie $\frac{1}{2}$ tony. Aké množstvo stavebného materiálu priviezli autá na stavbu?
13. Zo 65 druhov sladkovodných rýb v Európe hrozí vyhynutie 45 druhom. Zlomkom v základnom tvare vyjadri, akej časti rýb zo všetkých hrozí vyhynutie.
14. Bazén sa naplňa tromi prívodmi. Prvým sa za jednu hodinu naplní polovica bazéna, druhým jedna tretina bazéna. Aká časť bazéna sa musí naplniť tretím prívodom, ak má byť bazén naplnený za jednu hodinu a všetky tri prívody sú otvorené súčasne?

15. Zemský povrch má približne 510 000 000 km². Výmera lesov je približne 38 000 000 km². Zapiš zlomkom v základnom tvare, akú časť povrchu Zeme tvorí les.

16. Turisti prešli prvý deň 12km. Druhý deň prešli o $\frac{1}{10}$ km menej ako prvý deň a tretí prešli o $\frac{3}{10}$ km menej ako prvý deň. Koľko kilometrov prešli turisti za tri dni?

17. Dvaja podnikatelia mali z akcie rovnaký zisk. Prvý daroval na útulok pre zvieratá $\frac{1}{6}$ z celkového zisku, druhý $\frac{2}{5}$ zo zisku. Ktorý podnikateľ daroval väčšiu sumu a o koľko?

18. $\frac{2}{5}$ cesty sme už prešli, čo je $\frac{6}{35}$ km. Aká dlhá je celá cesta, ktorú máme prejsť?

19. Na Slovensku padne za rok priemerne 34,5 miliárd m³ zrážok. Ročne zo Slovenska odtečie do mora asi tretina tejto vody. Zvyšok ostáva v krajine a zúčastňuje sa kolobehu vody. Koľko miliárd m³ vody v krajine ostáva?

20. Koľko metrov látky treba na ušitie mužskej košeľe, ak sa na ušitie 17 takýchto košiel spotrebovalo $46\frac{3}{4}$ metra látky?

21. Na hladine svetového oceánu preváža dnes ropu asi 2000 tankerov. Sú to dve tretiny z množstva tankerov prevážajúcich ropu v roku 1977. Koľko tankerov prevážalo ropu v roku 1977?

22. Čo trvá dlhšie?

a) 0,31 hodiny alebo 31 minút b) 0,25 hodiny alebo 15 minút c) 0,85 minúty alebo 50 sekúnd ?

23. Modrá stuha meria $\frac{3}{4}$ metra. Červená stuha meria $\frac{4}{5}$ metra. Ak skrátime modrú o $\frac{1}{5}$ metra, bude kratšia ako červená? Ak áno, o koľko?

24. 1m³ vzduchu váži $1\frac{3}{10}$ kg, m³ svietiplynu váži $\frac{4}{5}$ kg. Koľkokrát je svietiplyn ľahší než vzduch?

25. Bylinkárka má v štyroch škatuliach nazbierané liečivé byliny. V prvej sú $\frac{3}{4}$ kg, v druhej 0,2kg, v tretej je $\frac{1}{4}$ kg a v štvrtej 0,6kg. Koľko kilogramov bylín nazbierala?

26. V roku 1995 bolo testovaných 360 vzoriek rýb z hľadiska kontaminácie cudzorodými látkami. Nevyhovujúcich bolo 138 vzoriek. Zapiš zlomkom v základnom tvare, aká časť rýb nevyhovovala.

27. Teplomér ukazoval 12°C. Teplota klesla za 1 hodinu o $2\frac{1}{2}$ °C. Za ďalšiu hodinu klesla opäť o $1\frac{1}{4}$ °C. Koľko °C ukazuje teraz teplomer?

28. $\frac{2}{3}$ z určitého čísla je 36. Aké veľké je toto číslo?

29. Na $\frac{5}{12}$ celkovej výmery záhrady sú vysadené jahody. Na $\frac{1}{3}$ výmery sú maliny. Ktorá časť záhrady je väčšia? O koľko? Akú časť z celkovej výmery tvoria jahody a maliny spolu?

30. $\frac{4}{5}$ žiakov II.A sa rovnajú $\frac{3}{4}$ žiakov II.B triedy. Koľko žiakov má II.B trieda, ak II.A má 30 žiakov?

31. Dĺžka jednej strany trojuholníka je $\frac{3}{4}$ dm, dĺžka druhej strany je $\frac{4}{5}$ dm. Dĺžka tretej strany je $\frac{2}{5}$ súčtu dĺžok prvej a druhej strany. Vypočítajte obvod trojuholníka.

32. Janko sa vybral počas letných prázdnin na túru. Prvý deň prešiel $15\frac{4}{5}$ km, druhý deň $20\frac{1}{2}$ km, tretí deň prešiel o $5\frac{1}{4}$ km viac ako prvý deň, štvrtý deň prešiel 2-krát menej ako druhý deň a piaty deň prešiel $16\frac{3}{4}$ km. Vypočítaj, koľko km prešiel spolu za týchto päť dní.

33. Myslím si číslo. Ak ho zmenším 3-krát, podiel zväčším o $\frac{5}{6}$ a súčet zmenším 0,5 – krát, dostanem $2\frac{1}{7}$. Ktoré číslo si myslím?

34. Myslím si číslo. Ako ho zmenším o $\frac{3}{2}$, rozdiel zväčším o $\frac{5}{6}$, súčet vynásobím $\frac{3}{4}$ a súčin zmenším 1,5-krát, dostanem číslo $2\frac{2}{3}$. Ktoré číslo si myslím?

35. Jurko a Anička sa zapojili do zberu papiera. Jurko priniesol $15\frac{1}{6}$ kg a Anička o $4\frac{2}{3}$ kg menej ako Jurko. Koľko kg papiera priniesli spolu?

36. Futbalový zápas videlo 1500 divákov. $\frac{2}{3}$ divákov si kúpilo vstupenky na sedenie. Koľko divákov si kúpilo vstupenky na státie?

37. Janko, Jožko a Jurko dostali na Vianoce pod stromček veľkú krabicu plnú kociek.

Podelili si ju tak, že Janko si zobral $\frac{2}{7}$ všetkých kociek, Jožko $\frac{3}{8}$ všetkých kociek

a Jurko tretinu všetkých kociek.

a) Aká časť pôvodného počtu kociek zostala v krabici ?

b) Ktorý chlapec si zobral najviac kociek ?

c) Aký najmenší počet kociek mohol byť pôvodne v krabici ?



38. V obchode sme kúpili $\frac{3}{4}$ kg jabĺk a $1\frac{1}{2}$ kg hrušiek. Máme tašku, ktorá unesie 2 kg nákupu. Unesie taška nákup? O koľko sú hrušky ťažšie ako jablká?

39. Na prijímacích skúškach na vysokú školu bola z 3500 uchádzačov úspešná $\frac{1}{5}$. Na školu však nastúpili len $\frac{4}{5}$ z úspešných uchádzačov. Koľko študentov začalo študovať v prvom ročníku?

40. Koľko metrov látky treba na ušitie troch sukní, ak na ušitie 17 takýchto sukní sa spotrebovalo $46\frac{3}{4}$ m látky?

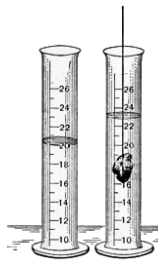
41. Z celkového počtu 128 stromčekov a kríkov v okolí školy vysadili v jeseni žiaci $\frac{1}{4}$. Z týchto vysadených stromčekov a kríkov boli $\frac{3}{4}$ ihličnany. Koľko ihličnanov vysadili žiaci na jeseň?

42. Na rozlohe $19\frac{3}{4}$ ha sa urodilo $134\frac{3}{10}$ t pšenice. Koľko ton pšenice sa urodilo na 26 ha ?

43. Koľko eur zaplatíme za oplotenie pozemku v tvare štvorca, ktorého dĺžka je $12\frac{2}{3}$ m, ak za meter pletiva zaplatíme 3,5 € ?

44. Tehla váži $3\frac{1}{2}$ kg, škridla $1\frac{3}{8}$ kg. Prvé nákladné auto viezlo 900 tehál, druhé 2000 škridiel. Ktoré auto viezlo ťažší náklad a o koľko kg ?

45. V cukrárni mali celú tortu rozkrájanú na 16 častí. Ferko zjedol štvrtinu, Gábor zjedol osminu. Koľko dielov zvýšilo?



4. POVRCH A OBJEM KOCKY A KVÁDRA

4.1 PREMENA JEDNOTIEK OBJEMU

1. Premeň jednotky dĺžky.

a) 127 cm (m) =

e) 59 dm (cm) =

i) 6 020 m (km) =

b) 35 mm(dm) =

f) 0,704 m (dm) =

j) 0,0023 km (dm) =

c) 6,48 cm (m) =

g) 0,052 cm (mm) =

k) 7,789 m (cm) =

d) 53,834 mm (dm) =

h) 901,5 m (km) =

l) 0,003 dm (mm) =

2. Premeň jednotky obsahu.

a) 0,8 m² (cm²) =

f) 9,36 ha (m²) =

k) 0,002 cm² (mm²) =

b) 416 a (ha) =

g) 527,76 cm² (m²) =

l) 6,378 dm² (a) =

c) 0,0028 km² (m²) =

h) 31,4 ha (a) =

m) 0,539 ha (m²) =

d) 8456,1 mm²(dm²) =

i) 981, 02 mm² (dm²) =

n) 7,6 ha (km²) =

e) 0,009 m²(cm²) =

j) 25 695 cm² (a) =

o) 0,024 m² (ha) =

3. Premeň jednotky objemu.

a) 47,1 l (dl) =

i) 5,6 hl (l) =

r) 4, 3 l (ml) =

b) 6, 89 l (ml) =

j) 5,6 hl (l) =

s) 7, 9 l (dl) =

c) 0,34 hl (l) =

k) 14,6 cl (dl) =

t) 0, 1 l (dl)=

d) 0,2 ml (l) =

l) 52,8 l (hl) =

u) 0,512 l (dl) =

e) 4, 3 l (cl)=

m) 1,8 cl (dl) =

v) 0,25 dl (l) =

f) 0,89 l (ml) =

n) 0,27 dl (ml) =

x) 89,2 ml (dl) =

g) 63 l (hl)=

o) 9,54 l (ml) =

y) 671,86 cl (l) =

h) 45,2 cl (dl) =

p) 4,09 cl (dl) =

z) 0,0034 ml (hl) =

4. Premeň jednotky objemu.

a) 12 dm³ (cm³) =

h) 35 cm³ (mm³) =

o) 4,85 m³ (mm³) =

b) 5 km³ (m³) =

i) 0,67 dm³ (mm³) =

p) 67 000 mm³ (cm³)=

c) 5600 dm³ (m³) =

j) 9 876 m³ (dm³) =

r) 0,73 dm³ (mm³) =

d) 18 dm³ (cm³) =

k) 67 cm³ (mm³) =

s) 5, 28 m³ (mm³) =

e) 9 km³ (m³) =

l) 45 000 mm³ (m³) =

t) 7 120 dm³ (m³) =

f) 5647 cm³ (dm³) =

m) 26 cm³ (dm³) =

u) 0,406 cm³ (mm³) =

g) 598 cm³ (m³) =

n) 600 mm³ (cm³) =

v) 0,09 dm³ (cm³) =

5. Premeň jednotky objemu.

a) $8,1 \text{ dl} (\text{dm}^3) =$

i) $78,1 \text{ l} (\text{dm}^3) =$

r) $5 \text{ l} (\text{cm}^3) =$

b) $0,04 \text{ l} (\text{mm}^3) =$

j) $9,4 \text{ l} (\text{cm}^3) =$

s) $2,1 \text{ l} (\text{m}^3) =$

c) $600 \text{ l} (\text{m}^3) =$

k) $10 \text{ dm}^3 (\text{dl}) =$

t) $4 \text{ km}^3 (\text{m}^3) =$

d) $0,3 \text{ km}^3 (\text{m}^3) =$

l) $0,406 \text{ mm}^3 (\text{cm}^3) =$

u) $1,7 \text{ m}^3 (\text{dm}^3) =$

e) $8000 \text{ cm}^3 (\text{m}^3) =$

m) $1100 \text{ dl} (\text{m}^3) =$

v) $0,3 \text{ dm}^3 (\text{ml}) =$

f) $0,17 \text{ m}^3 (\text{dm}^3) =$

n) $16\,000 \text{ ml} (\text{l}) =$

x) $174 \text{ ml} (\text{dm}^3) =$

g) $35\,000\,0000 \text{ cl} (\text{hl}) =$

o) $0,47 \text{ hl} (\text{l}) =$

y) $9 \text{ dm}^3 (\text{l}) =$

h) $2,5 \text{ hl} (\text{m}^3) =$

p) $125 \text{ m}^3 (\text{hl}) =$

z) $800 \text{ cm}^3 (\text{cl}) =$

6. Premeňte na jednotky uvedené v zátvorkách:

a) $64,3 \text{ cm}^3 (\text{dm}^3) =$

i) $1,35 \text{ cm}^3 (\text{mm}^3) =$

r) $5 \text{ m}^3 (\text{cm}^3) =$

b) $0,064 \text{ m}^3 (\text{cm}^3) =$

j) $7,06 \text{ cm}^3 (\text{mm}^3) =$

s) $42,89 \text{ dm}^3 (\text{m}^3) =$

c) $0,24 \text{ m}^3 (\text{dm}^3) =$

k) $36,47 \text{ dl} (\text{l}) =$

t) $3,2145 \text{ m}^3 (\text{dm}^3) =$

d) $1248,7 \text{ ml} (\text{l}) =$

l) $4,028 \text{ l} (\text{ml}) =$

u) $578900 \text{ ml} (\text{l}) =$

e) $863 \text{ dl} (\text{hl}) =$

m) $3,21 \text{ cl} (\text{dl}) =$

v) $54,2 \text{ dl} (\text{l}) =$

f) $65,7 \text{ l} (\text{ml}) =$

n) $56 \text{ hl} (\text{dm}^3) =$

x) $0,76 \text{ dm}^3 (\text{ml}) =$

g) $256 \text{ cm}^3 (\text{l}) =$

o) $2,59 \text{ m}^3 (\text{hl}) =$

y) $6,8 \text{ dm}^3 (\text{dl}) =$

h) $58 \text{ cm}^3 (\text{ml}) =$

p) $48 \text{ m}^3 (\text{hl}) =$

z) $0,2 \text{ m}^3 (\text{dl}) =$

7. Vypočítajte:

a) $7,2 \text{ hl} + 5,9 \text{ l} =$

c) $6,21 \text{ hl} + 2976 \text{ dl} =$

e) $4,53 \text{ l} + 850 \text{ ml} =$

b) $6,8 \text{ l} - 1,687 \text{ ml} =$

d) $63,096 \text{ dm}^3 - 0,007 \text{ m}^3 =$

f) $87,9 \text{ cm}^3 + 23 \text{ l} =$

8. Zorad'te jednotky vzostupne:

$5,84 \text{ dm}^3$

$3,57 \text{ l}$

$9,7 \text{ m}^3$

$56,841 \text{ hl}$

574100 cm^3

$5,74 \text{ m}^3$

9. V každom riadku vyznačte rovnaké objemy:

A) 9 l

$0,9 \text{ dm}^3$

9000 cm^3

$0,009 \text{ m}^3$

9 dm^3

B) 315 cm^3

$3,15 \text{ dm}^3$

$315\,000 \text{ mm}^3$

$0,315 \text{ l}$

$31,5 \text{ dm}^3$

C) 45 hl

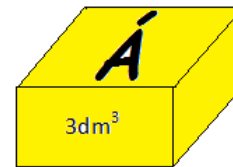
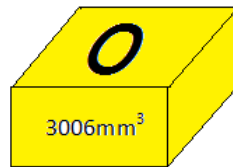
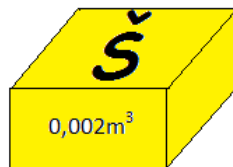
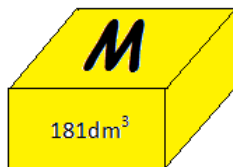
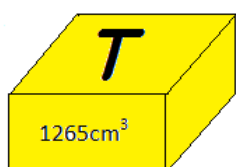
4500 l

$4,5 \text{ m}^3$

4500 dm^3

45 m^3

10. Zorad'te jednotky zostupne:



11. V ktorej možnosti, v ktorých je správne premenená jednotka objemu.

- A) $3,06 \text{ m}^3 = 30,6 \text{ dm}^3$ C) $4,62 \text{ dm}^3 = 4620 \text{ cm}^3$
 B) $8500 \text{ mm}^3 = 8,5 \text{ cm}^3$ D) $4,3 \text{ cm}^3 = 43 \text{ mm}^3$

12. Žiaci v škole riešili príklady. Pani učiteľka im povedala, že tam majú chyby. Nájdi chybné zápisy a oprav ich:

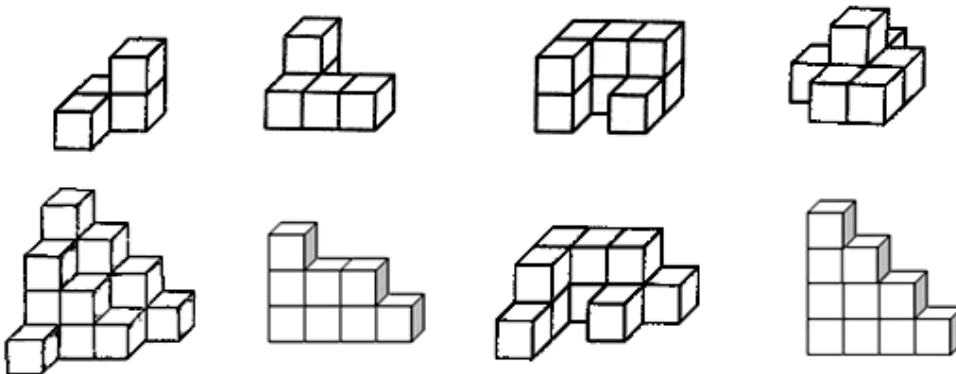
- a) $42,3 \text{ m}^3 = 4230 \text{ dm}^3$ e) $242 \text{ m}^3 = 242\,000 \text{ dm}^3$
 b) $0,8 \text{ km}^3 = 80 \text{ m}^3$ f) $0,023 \text{ dm}^3 = 23 \text{ cm}^3$
 c) $0,0321 \text{ m}^3 = 32100 \text{ cm}^3$ g) $13,01 \text{ cm}^3 = 13\,100 \text{ mm}^3$
 d) $26 \text{ cm}^3 = 2,6 \text{ dm}^3$ h) $12 \text{ dm}^3 = 12000 \text{ m}^3$

13. Dopíš správne jednotky.

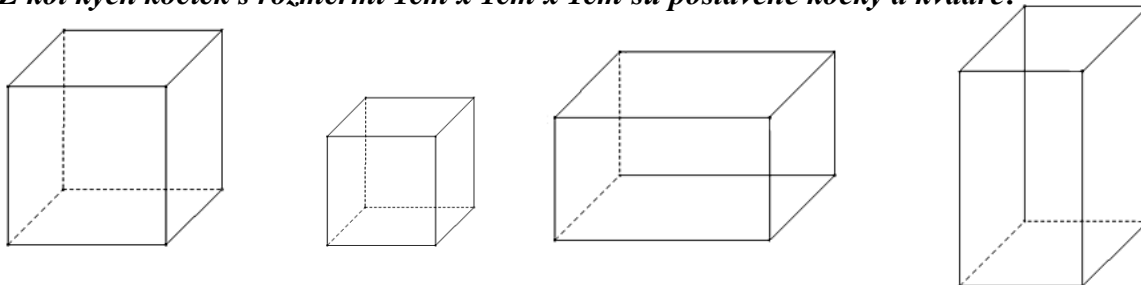
- a) $8 \text{ m}^3 = 8000$ d) $0,7 \text{ dm}^3 = 700$ g) $200 \text{ cm}^3 = 0,2$
 b) $1260 \text{ mm}^3 = 1,26$ e) $0,5 \text{ cm}^3 = 500$ h) $1,5 \text{ l} = 15$
 c) $0,23 \text{ m}^3 = 230$ f) $8 \text{ hl} = 800$ i) $1587 \text{ l} = 15,87$

4.2 OBJEM KOCKY A KVÁDRA

1. Z koľkých kociek je postavená každá stavba?



2. Z koľkých kociek s rozmermi $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ sú postavené kocky a kvádre?



3. Vypočítajte objem kocky s rozmermi:

- a) $a = 6 \text{ cm}$ (l) c) $0,14 \text{ m}$ (dm^3) e) $2,5 \text{ dm}$ (dl) g) $2,45 \text{ m}$ (cm^3)
 b) $a = 0,9 \text{ dm}$ (dl) d) 7 cm (cm^2) f) 45 mm (l) h) $1,7 \text{ mm}$ (cl)

4. Vypočítajte objem kvádra s rozmermi:

- a) $a = 9 \text{ cm}$, $b = 0,6 \text{ dm}$, $c = 0,05 \text{ m}$ (cm^3) d) $a = 22 \text{ cm}$, $b = 80 \text{ dm}$, $c = 0,63 \text{ m}$ (l)
 b) $a = 5 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $c = 3 \text{ cm}$ (cm^3) e) $a = 8 \text{ m}$, $b = 70 \text{ dm}$, $c = 5,4 \text{ m}$ (hl)
 c) $a = 6 \text{ dm}$, $b = 7 \text{ cm}$, $c = 12 \text{ mm}$ (dl) f) $a = 3 \text{ dm}$, $b = 9,6 \text{ m}$, $c = 76 \text{ cm}$ (dm^3)

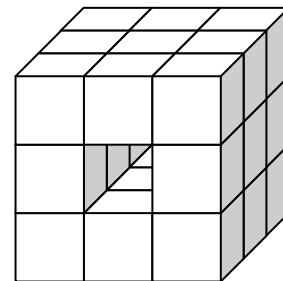
5. Vypočítaj objem telesa s tunelom zloženého z kociek s hranou 2 cm .

6. Vypočítaj objem kocky, ak obsah jednej steny je:

- a) 36dm^2 b) 81dm^2 c) $0,49\text{m}^2$ d) $0,16\text{dm}^2$

7. Vypočítaj objem kocky, ktorej hrana má dĺžku:

- a) $3\frac{2}{5}\text{cm}$ (dm^3). b) $6,25\text{m}$ (cm^3)



8. Najviac koľko celých kociek s hranou 1 cm sa zmestí do väčšej kocky s hranou $a=2,5\text{cm}$?

9. O koľko sa zmení objem kvádra s rozmermi $a=8\text{cm}$; $b=12\text{cm}$; $c=5\text{cm}$, ak zväčšíme veľkosť hrany a trikrát, pričom veľkosť ostatných dvoch hrán nezmeníme?

10. Akú výšku má kváder s objemom 360cm^3 , ktorého hrany podstavy majú dĺžku 12 cm a 6 cm?

11. Vypočítaj v litroch objem kvádra, ktorého jedna hrana má dĺžku 60 cm, druhá hrana je o 10 cm dlhšia ako prvá a súčet všetkých dĺžok hrán kvádra je 270 cm.

12. Vypočítajte dĺžku hrany kocky, ktorej objem je:

- a) 125dm^3 b) 27cm^3 c) 64m^3 d) 1000m^3

13. Vypočítaj objem kvádra s dĺžkami hrán 2dm, 12 cm a 140 mm.

14. Murovaný pilier s prierezom 60cm a 75 cm je vysoký 3m. Vypočítaj objem piliera a potrebný počet tehál, ak na 1m^3 je potrebných 400 kusov tehál.

15. Cisterna na naftu má tvar kvádra s rozmermi 4,5 m x 3,2 m. Do akej výšky siahala hladina nafty, ak v nej bolo 216 hl nafty?



16. Kocka je zložená z 27 rovnakých menších kociek, ktorých hrana je dlhá 1,5 dm. Aký je objem tejto kocky?

17. Koľko litrov vody je v akváriu tvaru kvádra s rozmermi 5 dm, 6 dm a 7 dm, ak voda siaha 5 cm pod horný okraj akvária?

18. Nádrž má tvar kocky s rozmerom 3,3 m. Koľko litrov vody je v nádrži, ak je naplnená do $\frac{6}{7}$ svojho objemu?

19. Akú výšku v metroch má bazén môjho dedka, ak sa doňho zmestí 7350 litrov vody a spodné rozmery bazéna sú 2,1 a 2,5 metra?

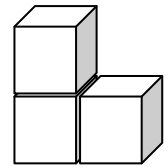
20. Rozhodni, ktorý objem je väčší. Objem kocky s hranou $a=4\text{cm}$ alebo objem kvádra s rozmermi $a=40\text{mm}$, $b=5,3\text{cm}$ a $c=30\text{mm}$.

21. Obdĺžnikové klzisko s rozmermi 64,8 m a 32,6 m sa má pokryť ľadovou vrstvou s minimálnou výškou 3,5 cm. Koľko litrov vody je potrebné na vytvorenie ľadu?



22. Hotelový bazén má tvar kvádra s rozmermi dna 25 a 10 m a výškou 2 m. Koľko ľudí sa zmestí naraz maximálne do bazéna, ak sa podľa predpisov predpokladá na jedného človeka 8m^3 vody?

23. Aký objem má teleso na obrázku zložené z rovnakých kociek s hranou dĺžky 3 cm?



4.3 POVRCH KOCKY A KVÁDRA

1. Vypočítaj povrch kocky s rozmermi:

- a) $a = 27 \text{ cm (dm}^2\text{)}$ c) $a = 2 \text{ m (m}^2\text{)}$ e) $a = 0,35 \text{ km (a)}$ g) $a = 3,5 \text{ m (cm}^2\text{)}$
b) $a = 4,5 \text{ dm (mm}^2\text{)}$ d) $a = 15 \text{ mm (cm}^2\text{)}$ f) $a = 186 \text{ m (ha)}$ h) $a = 1,9 \text{ dm (dm}^2\text{)}$

2. Vypočítaj povrch kvádra s rozmermi:

- a) $a = 5 \text{ cm, } b = 0,9 \text{ dm } c = 0,07 \text{ m (cm}^2\text{)}$ d) $a = 11 \text{ m, } b = 23 \text{ m, } c = 44 \text{ dm (ha)}$
b) $a = 5 \text{ cm; } b = 4 \text{ cm; } c = 6 \text{ cm (mm}^2\text{)}$ e) $a = 7,5 \text{ m; } b = 60 \text{ dm; } c = 4 \text{ cm (dm}^2\text{)}$
c) $a = 70 \text{ mm; } b = 65 \text{ mm; } c = 8,5 \text{ cm (dm}^2\text{)}$ f) $a = 3,5 \text{ dm; } b = 40 \text{ cm; } c = 255 \text{ mm (cm}^2\text{)}$

3. Vypočítaj dĺžku hrany kocky, ktorej povrch je:

- a) 384 dm^2 b) 600 m^2 c) 24 cm^2 d) 150 dm^2

4. O koľko sa zmení povrch kvádra s rozmermi $a = 5 \text{ cm, } b = 9 \text{ cm}$ a $c = 15 \text{ cm}$, ak zväčšíme veľkosť hrany a aj hrany b dvakrát, pričom veľkosť hrany c ostane nezmenená?

5. Koľko cm^2 papiera potrebujeme na zhotovenie papierového modelu kvádra s rozmermi $5 \text{ cm, } 4 \text{ cm}$ a 6 cm ?

6. Koľko cm^2 papiera potrebujeme na zhotovenie papierového modelu kocky s rozmerom 7 dm ?

7. Prepravný lodný kontajner má vnútorné rozmery $300 \text{ cm, } 8 \text{ dm}$ a $2,2 \text{ m}$. Vypočítajte jeho celkový vnútorný povrch stien, podlahy a stropu v m^2 .

8. Koľko bude stáť maľovanie dreveného kvádra s rozmermi $4 \text{ dm, } 5,7 \text{ dm}$ a 3 m , ak 1 m^2 maľovky stojí $1,60 \text{ €}$?

9. Akú veľkú plochu obývačky musí omaľovať maliar, ak obývačka má tvar kvádra s rozmermi $4,5 \text{ m, } 5,5 \text{ m}$ a výška je $2,3 \text{ metra}$? (pozor podlahu nemaľuje)

10. Koľko m^2 papiera ušetríme, ak z plochy billboardu tvaru kvádra s rozmermi $0,6 \text{ m, } 0,7 \text{ m}$ a $1,4 \text{ m}$ neolepujeme jednu tretinu celkovej plochy?

11. Koľko kusov štvorcových dlaždičiek s rozmerom 10 cm bude treba na pokrytie kúpeľne tvaru kvádra s rozmermi $2 \text{ m, } 1,8 \text{ m}$ a vysokej $2,5 \text{ m}$? (pozor povalu nepokrývame)

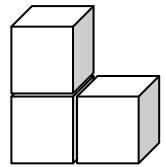
12. Doma máš kocku, ktorá je zložená z ôsmich rovnakých kociek, ktorých hrana má dĺžku 3 cm . Chceš ju natrieť farbou. Akú plochu musíš natrieť?

14. Koľko cm^2 papiera je potrebné na vyrobenie 100 zápalkových škatuliek tvaru kvádra s rozmermi $4 \text{ cm, } 5,5 \text{ cm}$ a $0,5 \text{ cm}$?

15. Skriňa má tvar kvádra, ktorého predná stena má rozmery 120 cm a 150 cm , horná stena 120 cm a 60 cm . Skriňa sa vonku natiera dvakrát farbou. Koľko farby sa spotrebuje na natretie skrine, keď 1 kg farby stačí na natretie 8 m^2 ?

16. Bazén tvaru kvádra s rozmermi dna 35 m a 25 m a hĺbkou $2,5 \text{ m}$ budeme natierať farbou. Koľko € zaplatíme za natretie, ak jeden kilogram farby nám vystačí na 5 m^2 náteru? Za 1 kg farby zaplatíme 3 € a za každý vymaľovaný meter štvorcový musíme maliarovi zaplatiť $3,5 \text{ €}$?

17. Aký povrch má teleso na obrázku zložené z rovnakých kociek s hranou dĺžky 4 cm?



4.4 PRECVIČOVANIE OBJEMU A POVRCHU KOCKY A KVÁDRA

1. Vypočítaj objem a povrch kocky s dĺžkou hrany 8 dm.
2. Aký povrch má kocka, ktorej objem je 64 dm^3 ?
3. Zlatníkovi v meste ukradli zlatú tehlu ktorá bola dlhá 30 cm, široká 15 cm a vysoká 18 cm. Pri vyšetrovaní tohto zločinu povedal svedok, že videl podozrivého, ako si tehličku vložil do tašky a potom zo zlatníctva odišiel. Môže svedok hovoriť pravdu ak vieme že 1 dm^3 zlata váži 19,6 kg?
4. Akú výšku má kváder, ak hrany jeho podstavy majú dĺžku 20 cm a 13 cm a objem kvádra je $2\ 080 \text{ cm}^3$?
5. Akú hmotnosť má žulová kocka s dĺžkou hrany 75 cm, ak 1 m^3 žuly váži 2,7 tony?
6. Bazén na dvore Pekných je tvaru kvádra s rozmermi 2,6 m; 0,39 dm a 130 cm. Koľko litrov vody je v nádrži, ak je zatiaľ naplnený len do troch štvrtín svojho objemu?
7. Akú veľkú plochu kuchyne musí omaľovať maliar, ak kuchyňa má tvar kvádra s rozmermi 3,5 m, 4,2 m a výška je 2,3 metra? (pozor podlahu nemaľuje)
8. V akváriu s rozmermi podstavy 800 mm a 50 cm v tvare obdĺžnika je 140 litrov vody.
 - a) Do akej výšky (v cm) siaha hladina vody?
 - b) Aký je obsah (v dm^2) vnútorných stien tohto akvária, do výšky hladiny vody?
9. Aký povrch má kocka, ktorej objem je 216 cm^3 ?
10. Kocka má povrch 486 cm^2 , aký je jej objem?
11. Bazén je dlhý 25 m, široký 10 m a hlboký 1,5 metra.
 - a) Koľko litrov je treba na jeho úplné naplnenie?
 - b) Koľko bude stáť nové obloženie dna a stien, ak jeden m^2 stojí 10 eur?
12. Kocka s hranou 1 cm má hmotnosť 0,2 kg. Akú hmotnosť má kocka z toho istého materiálu s hranou dlhou 4cm?
13. Škatuľu dlhú 40cm, širokú 25 cm a vysokú 1,5 dm máme naplniť kockami, ktoré majú hranu 5cm. Koľko kociek budeme na naplnenie škatule potrebovať?
14. Bazén v tvare kvádra je 50 m dlhý a 16 m široký. Napustili doň 12 000 hl vody. Vypočítajte obsah plôch bazéna, ktoré sú zmáčané vodou.
15. Koľkými päťlitrovými vedrami vyprázdňime bazén s rozmermi 2,4 m; 2,8 m a hlboký 1,4 m?
16. Veľkosť školských tried je projektovaná tak, aby na jedného žiaka pripadlo 3 m^3 vzduchu. Výška triedy je 4 m, dĺžka 5,5m.
 - a) Najmenej aká má byť šírka triedy, ak bude postavená pre 30 žiakov?
 - b) Maximálne koľko žiakov môže chodiť do triedy s rozmermi 5 m, 4 m a 4 m?

17. Fero sa chválil v škole pred spolužiakmi, že doma zodvihol trám, ktorý mal rozmery 2 m x 0,5 m x 0,2 m a tento trám bol z dubového dreva. Mohol Fero zodvihnúť trám, ak vieme že 1 dm³ dreva váži 0,7 kg a vieme aj to že, Fero zodvihne najviac 50 kg náklad?
18. Koľko cm² papiera je potrebné na vyrobenie 100 zápalkových škatuliek tvaru kvádra s rozmermi 4 cm, 5,5 cm a 0,5 cm?
19. Koľko kusov štvorcových dlaždičiek s rozmerom 10 cm bude treba na pokrytie kúpeľne tvaru kvádra s rozmermi 2 m, 1,8 m a vysokej 2,5 m? (pozor povalu nepokrývame)
20. Kocka má povrch 5400 cm². Aká je dĺžka jej hrany a objem kocky ?
21. Do akej výšky siahla hladina vody v akváriu, ktoré má rozmery podstavy 80 cm a 45 cm, keď v ňom je 100 l vody?
22. Z každého rohu veľkej kocky s dĺžkou hrany 10cm bola vyrezaná malá kocka s dĺžkou hrany 2cm. Koľko cm³ malo teleso, ktoré zostalo z veľkej kocky po vyrezaní malých kociek?
23. Koľko m² dlaždičiek spotrebujeme na obloženie stien a dna bazénu dlhého 15 m, širokého 6 m a hlbokého 2 m?
24. Bedňa na odpad má tvar kvádra s rozmermi 1,8 m, 1,5 m, 1,2 m. Denne do nej pribúda 0,25 m³ odpadu. Za koľko dní sa naplní?
25. Kocka s hranou 4cm má rovnaký objem ako kváder, ktorého podstava má obsah 32cm². Akú výšku má kváder?
26. Bazén je dlhý 25m, široký 10m a hlboký 1,5m.
a) Koľko m³ vody je treba na jeho úplné naplnenie?
b) Do akej výšky bude siahat' hladina, ak doň napustíme 1500hl vody?
c) Koľko bude stát' nové obloženie dna a stien, ak 1m² obkladu stojí 9,50€.
27. Aká je hmotnosť sklenenej výplne dverí, ak výplň má hrúbku 5 mm, výšku 2,10 m a šírku 65 cm? (1 dm³ skla má hmotnosť 2,5 kg.)
28. Čo má väčší objem: kocka s hranou dĺžky 5,2 dm alebo kváder s rozmermi 3,8 dm, 49 cm, 0,56 m? O koľko?
29. Nalakovanie 1dm² stojí 0,20€. Koľko zaplatíme za nalakovanie dreveného kvádra s rozmermi 5cm x 10cm x 20cm?
30. Vypočítajte, koľko by stálo vymaľovanie izby s rozmermi: dĺžka 4,5m, šírka 4m, výška 2m. V izbe sú jedny dvere 1,2m x 1,8m a okno s rozmermi 1,5m x 1m. Plechovka, ktorá vystačí na 20 m² stojí 16,60€. Strop a podlahu nemaľujeme.
31. Na námestí jedného mestečka je sklenená ozdoba tvaru kocky s rozmerom 1,2 m. Koľko skla bolo potrebné na vyrobenie tejto ozdoby?
32. Kocka má hranu dĺžky 1,2 m. Koľkokrát väčší bude povrch kocky, ak jej hrana bude dvakrát väčšia?