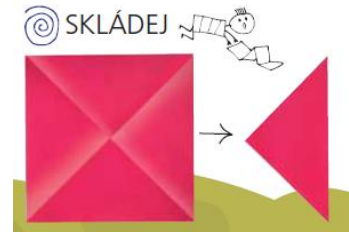
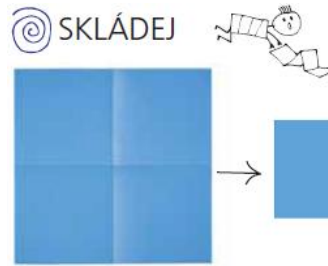


ZLOMKY

1. r.
M1/I/15

17



HRA

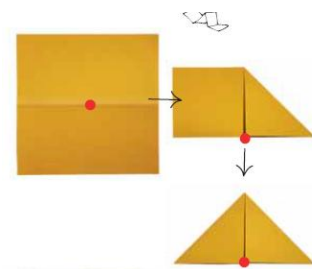
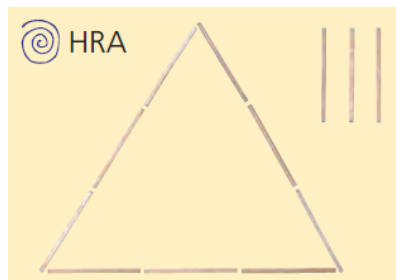
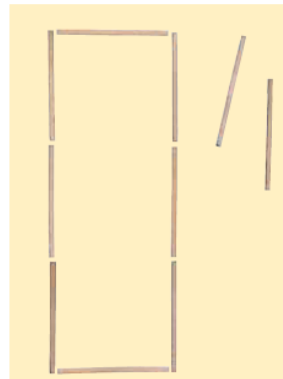
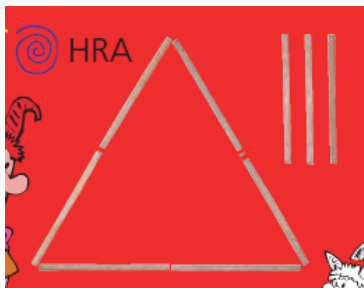


Která tyčka je nejkratší?

Která tyčka je nejdelší?

šedá tyčka je polovinou modré tyčky, apod.

HRA



M1/II

© Hra



© Hra



© Hra



© Rozdělíme dětem lentilky spravedlivě (čarou). Spravedlivě rozdělit počet na dvě části znamená dělit dvěma.

© Hra



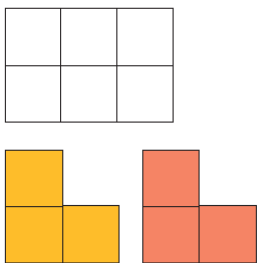
© Hra



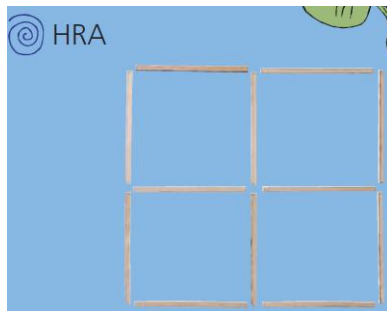
© Hra



© Hra

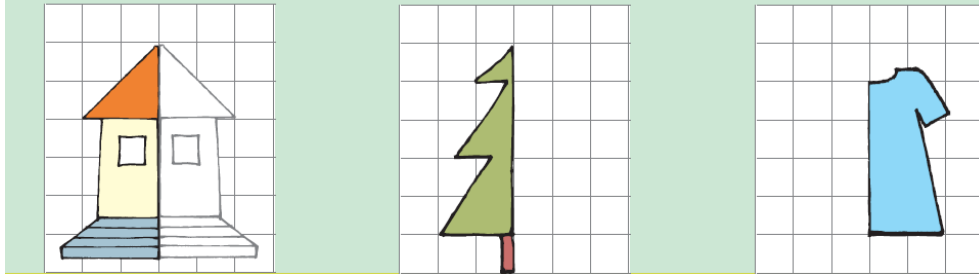


© HRA

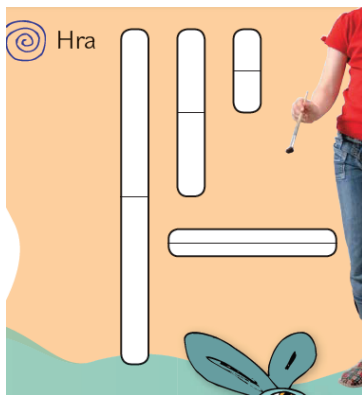


Odeber 2 dřívka, aby zůstaly jen 3 čtverce.

Dokresli druhou polovinu obrázku



2. ročník



Horní polovinu vybarvi červeně, dolní polovinu modře.

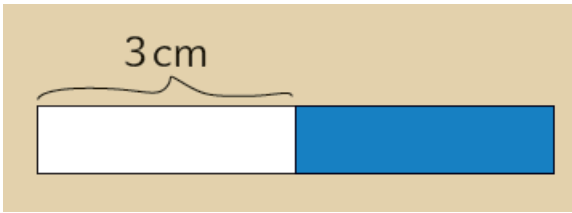
Co dělala Radka poslední čtvrt hodiny?



Rozděl lentilky spravedlivě.



☉ Co dělal Radek v poslední třetině hodiny?



☉ Polovina obdélníku je modrá. Jak dlouhý je obdélník?



☉ Rozděľ peníze spravedlivě.

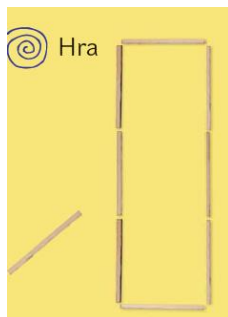
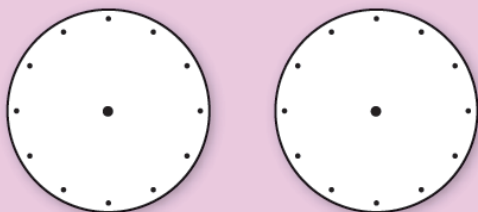
☉ Rozděľ.

☉ Třetina obdélníku je modrá, třetina červená. Jak dlouhý je obdélník?
Rozděľ na třetiny a každou z nich vybarvi jinou barvou.



☉ Rozděl čtverec dvěma dřívky na poloviny. Vyznač dvěma dřívky čtvrtinu čtverce.

4 Karin k nám přišla v půl čtvrté a Terka přišla, když mé hodinky ukazovaly 15:20. Karin přišla o __ minutu **dříve** / **později** než Terka.



☉ Odděl v obdélníku jedním dřívkem třetinu.



☉ Rozděl provázek na tři a pak na čtyři stejné díly.



☉ Hra
☉ Jak velká část dortu chybí?



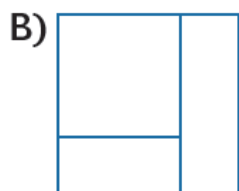
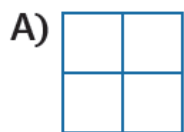
☉ Které hodiny ukazují stejný čas?



☉ Hra

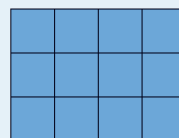
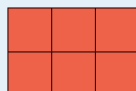
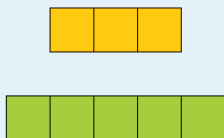
Na obrázku jsou
_____ obdélníky.

Zapiš.

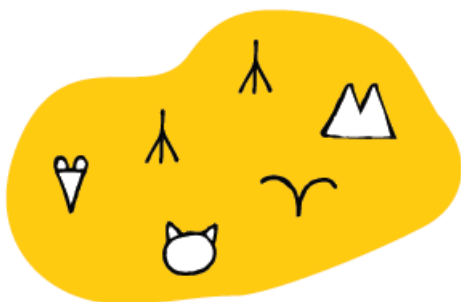


	A	B
čtverce		
obdélníky		

1 Kolik malých čtverců je ve čtyřúhelníku?

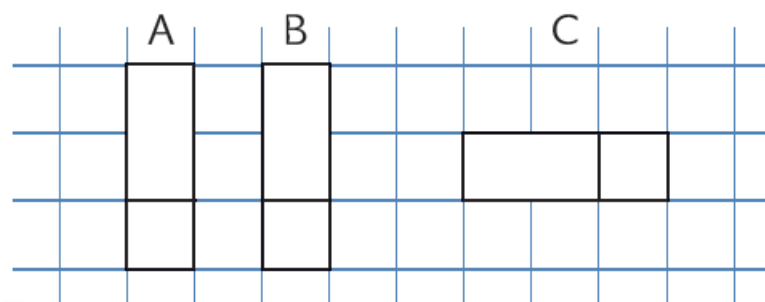


2 Rozděl zvířátka do tří stejně silných družstev.



☉ Na obrázku A vybarvíme čtverec červeně, menší obdélník na obrázku B modře, větší obdélník na obrázku C žlutě.

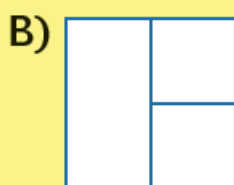
Hra



2 Jak velká část obdélníku je nevybarvená?

2 Nejmenší vybarvíme červeně. Jak velká část největšího obdélníku je červená?

2 Dopln.

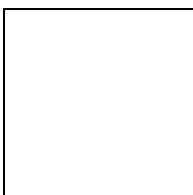
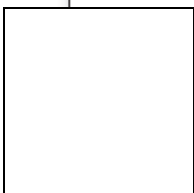


	A	B
čtverce		
obdélníky		

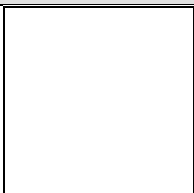
Zapiš.



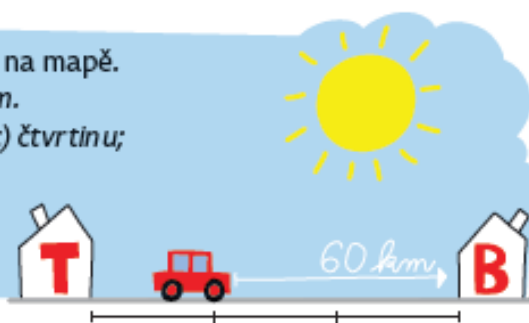
	A	B
čtverce		
obdélníky		

3. ročník



- 5** Jedeme k babičce. Tomáš sleduje jízdu na mapě. Najednou řekne: *Zbývá nám ještě 60 km.* Urazili jsme již: a) polovinu; b) třetinu; c) čtvrtinu; d) pětinu; e) šestinu; f) sedminu trasy. Jak dlouhá je celá trasa?



- 1** Adam ukrojil z pizzy polovinu, Blažena polovinu ze zbytku a z toho, co zbylo po ní, si ukrojila polovinu Cecílie. Jak velká část pizzy zůstala? Byla větší Adamova část, anebo kousky obou dívek dohromady?
- 2** Adam ukrojil z pizzy polovinu, Blažena si vzala čtvrtinu a Cecílie osminu. Jak velká část pizzy zbyla? Byl větší Adamův díl, nebo části obou dívek dohromady?
- 4** Tyč má délku 90 cm. Polovina je natřena na modro, třetina na červeno a zbytek je žlutý. Kolik měří žlutá část tyče?



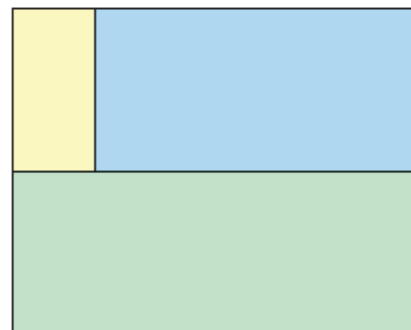
- 1** Podívej se na cvičení 5 ze str. 54 a zjisti obsah všech trojúhelníků na obrázcích A, B, C a D. Místo slova *polovina* napiš jen p . Například obsah trojúhelníku *modC* je čtyři a půl kachlíku. Zapišeme takto:

$$\text{obsah modC} = (4 + p) \blacksquare .$$



- 3** Kolik je na obrázku čtyřúhelníků?

- a) Zjisti jejich rozměry, obsahy i obvody.
b) Kolikanásobkem obsahu žlutého obdélníku je obsah:
• modrého obdélníku; • zeleného obdélníku?
c) Jakou částí velkého obdélníku je:
• zelený obdélník; • žlutý obdélník?

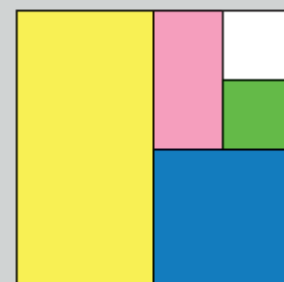


- 4** Po nákupu mi zůstalo 40Kč. Kolik korun jsem měl před nákupem, když jsem z nich utratil:

- a) polovinu; b) třetinu; c) čtvrtinu; d) pětinu?

- 3** Čtverec je rozdělen na pět čtyřúhelníků.

- a) Zjisti obsah každého čtyřúhelníku.
b) Zjisti, jakou částí čtverce je žlutý, modrý, růžový, zelený a bílý čtyřúhelník.
c) Bílý čtvereček rozděl na dva stejné obdélníky. Jeden z nich vybarvi hnědě. Jaký obsah má hnědý obdélník? Jakou je částí velkého čtverce?



- 1** Trojúhelník je rozdělen na pět menších trojúhelníků.

- a) Zjisti, kolikrát se bílý trojúhelník vejde do zeleného, kolikrát do růžového, do modrého, žlutého a kolikrát do velkého trojúhelníku.
b) Zjisti, jakou částí velkého trojúhelníku je žlutý, modrý, růžový, zelený a bílý trojúhelník.
c) Bílý trojúhelník rozděl na dva stejné trojúhelníky. Jeden vybarvi hnědě. Jakou částí velkého trojúhelníku je hnědý trojúhelník?



1 Jakými částmi kruhu jsou uvedené barevné útvary?



3 Kruh je rozdělen na 16 stejných dílků. Zjisti, jakou částí kruhu je žlutý, modrý, růžový, zelený a bílý díl.



4. ročník

s.13/29

Dědeček vyhrál v tombole a vnoučatům daroval část výhry:

- a) Čtvrtinu výhry dal vnučce a čtvrtinu vnukovi, dohromady jim dal 200 Kč. Kolik korun dědeček vyhrál?
b) Pětinu výhry dal vnučce a pětinu vnukovi, dohromady jim dal 200 Kč. Kolik korun dědeček vyhrál?

s.14/34

Polovina tyče je natřena na modro, čtvrtina na žluto a zbytek je červený. Jak dlouhá je modrá část a jak dlouhá je červená část, když celá tyč je dlouhá:

a) 12 cm; b) 20 cm; c) 80 cm; d) 172 cm?

- a) 12 cm; b) 20 cm; c) 80 cm; d) 172 cm?



s.15/38

Čtvrtina tyče je natřena na žluto, zbytek na zeleno. Jak dlouhá je žlutá část a jak dlouhá je celá tyč, když víme, že zelená část je dlouhá:

- a) 30 cm; b) 45 cm; c) 48 cm; d) 152 cm.



s.15/39

Myslím si číslo. Jeho polovina je o 9 větší než jeho čtvrtina. Které číslo si myslím?

s.26/20

Když uřízneme z tyče čtvrtinu, bude dlouhá 3 m 60 cm. Jak dlouhá je tyč?

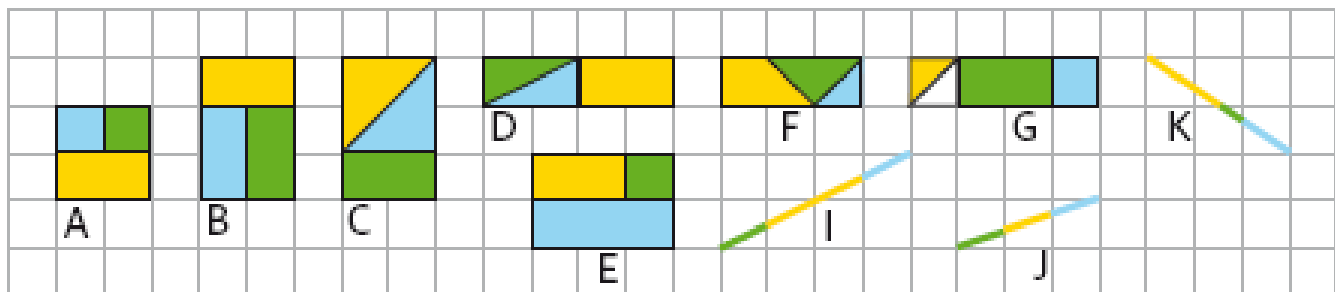
s.31/21

Šestina dne jsou 4 hod. Dvanáctina dne jsou 2 hod. Když obojí sečtu, dostanu čtvrtinu dne. Platí to vždy, že šestina a dvanáctina je čtvrtina?

Zápis zlomku



Zlomky polovina, třetina, čtvrtina... již známe. Teď se je naučíme zapsat čísly:
 polovinu značíme $\frac{1}{2}$, třetinu značíme $\frac{1}{3}$, čtvrtinu značíme $\frac{1}{4}$, ...



s.32/1

Řekni a zapiš číslem, jaká část obsahu daného čtyřúhelníku je žlutá, jaká zelená a jaká modrá.



Na obrázku A vidíme jeden čtverec rozdělený na žlutou polovinu, zelenou čtvrtinu a modrou čtvrtinu.

Číselně rozklad zapišeme rovností $1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$.

s.32/2

Zapiš číselnou rovností rozklad každého z tvarů B, C, D, E, F a G. Jako první piš část žlutou a jako druhou část zelenou a jako třetí část modrou. U obdélníku G je ještě čtvrtá část – ta je bílá.

s.32/3

Řekni a zapiš číslem, jaká část dané úsečky je žlutá, jaká zelená a jaká modrá. Zapiš číselnou rovností rozklad každé z úseček I, J a K.

s.32/4

a) Třetina tyče je žlutá a třetina modrá. Zbytek měří 21 cm. Jak dlouhá je tyč?

Rada: podívej se výše na úsečku J.

b) $\frac{1}{3}$ tyče je žlutá, $\frac{1}{3}$ je modrá a zbytek měří 42 cm. Jak dlouhá je tyč?

s.32/5

Libuška se vdává a maminka s babičkou pečou cukroví. Na prvním plechu je 45 kousků, na druhém je o třetinu více než na prvním; na třetím o 6 méně než na druhém a na čtvrtém třetina z toho, co na prvních třech dohromady. Kolik kousků cukroví zde bylo napečeno?

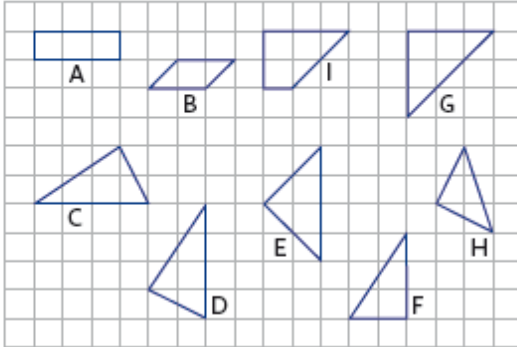
s.32/6

- 6** Jaká část daného kruhu je žlutá, jaká zelená a jaká modrá? Zapiš číselnou rovností rozklad každého z kruhů.



s.32/7

- 7** Přerýsuj tyto útvary do mříže a každý rozděl na poloviny.

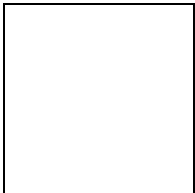


s.33/8

Na parkovišti je několik vozidel. Šestina z nich jsou autobusy, třetina motorky a polovina auta. Kolik je kterých, když víme, že

- a) všech vozidel je 42; b) aut je 33; c) motorek je 20; d) autobusů je

s.33/9



s.33/10

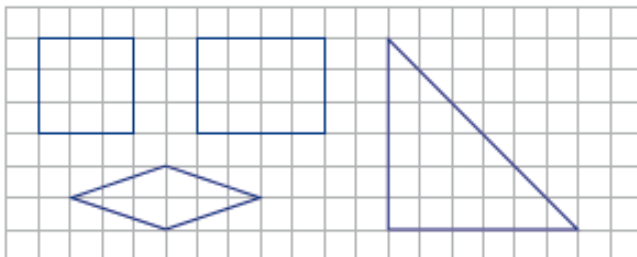
V únoru snížili cenu zimního zboží o polovinu. V dubnu snížili podruhé, opět o polovinu.

Kolik korun stála v květnu větrovka, která v lednu stála 1 200 Kč?

Kolik korun stály v lednu rukavice, když jejich cena v květnu byla 60 Kč?

s.34/11

- 11** Přerýsuj tyto útvary do mříže a v každém útvaru vybarvi polovinu žlutě, čtvrtinu zeleně a čtvrtinu modře.



s.34/12

12 Přerýsuj opět uvedené útvary do mřížky a v každém vybarvi polovinu žlutě, třetinu zeleně a šestinu modře.

18 Kolik minut je:

- a) $\frac{1}{2}$ hod; b) $\frac{1}{3}$ hod; c) $\frac{1}{4}$ hod; d) $\frac{1}{5}$ hod; e) $\frac{1}{6}$ hod; f) $\frac{1}{10}$ hod;
g) $\frac{1}{12}$ hod; h) $\frac{1}{15}$ hod; i) $\frac{1}{20}$ hod; j) $\frac{1}{30}$ hod; k) $\frac{1}{60}$ hod?

19 Znázorni obrázkem a vypočítej.

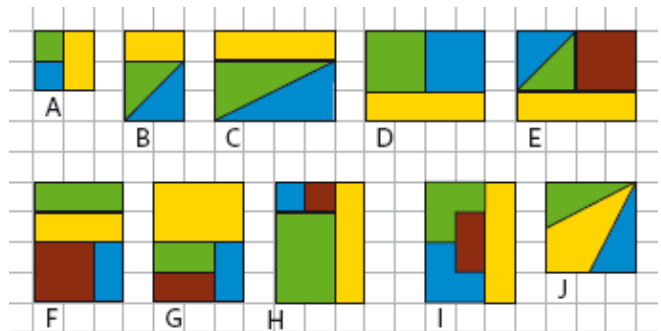
- a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ c) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ d) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ e) $1 - \frac{1}{2}$
f) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$ g) $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{3}$ h) $\frac{1}{6} + \frac{1}{3}$ i) $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ j) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$

s.35/20

Maminka poslala na nákup polovinu svých dětí a půl dítěte. Doma zůstalo jen jedno její dítě. Kolik dětí má maminka?

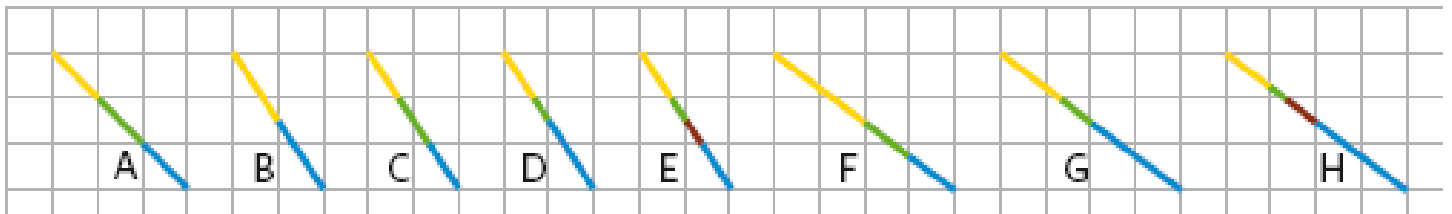
s.56/1

Řekni a zapiš číslem, jaká část obsahu daného čtyřúhelníku je žlutá, zelená, modrá a jaká hnědá. Zapiš číselnou rovností rozklad každého čtyřúhelníku.



s.56/2

Řekni a zapiš číslem, jaká část dané úsečky je žlutá, jaká zelená, jaká modrá a jaká hnědá. Zapiš číselnou rovností rozklad každé z úseček.



s.56/3

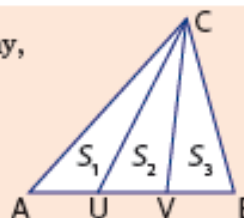
Na parkovišti je několik vozidel. Dvanáctina z nich jsou kamiony, šestina autobusy, čtvrtina motorky a polovina auta. Kolik je kterých, když víme, že: a) všech vozidel je 48; b) aut je 12; c) motorek je 15; d) kamion je 1; e) autobusů je 18.

s.57



Mario řekl, že když body U a V dělí stranu AB na třetiny, tak trojúhelníky AUC, UVC a VBC mají stejný obsah. Pro obsah S trojúhelníku ABC tedy platí:

$$S_1 + S_2 + S_3 = S \quad S_1 = S_2 = S_3 = \frac{1}{3} S$$



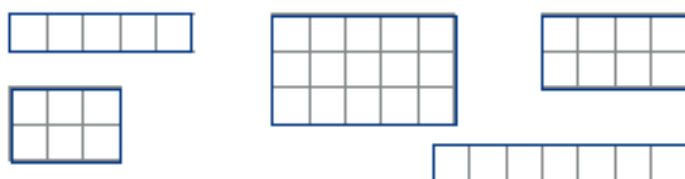
6 Na trojúhelníku ABC proveř, zda má Mario pravdu:

- a) A → → → B ↑ ↑ C ← ← ← ↓ ↓ A;
- b) A → → → ↑ ↑ B ← ← ← C ↓ ↓ ↓ A;
- c) A → → → → → ↓ ↓ ↓ B ↑ ↑ ↑ ← ← ← A.



7 Ze kterého z obdélníků lze dobře oddělit jeho

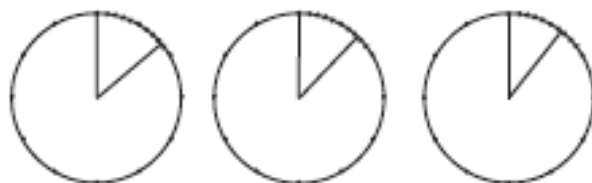
- a) polovinu, b) třetinu, c) čtvrtinu, d) pětinu, e) šestinu?



Ida řekla, že zlomek $\frac{1}{2}$ je totéž jako desetinné číslo 0,50. Tedy $\frac{1}{2} = 0,50$.

8 Pomocí desetinného čísla zapiš zlomek $\frac{1}{5}$ a $\frac{1}{4}$.

9 Kolik minut je $\frac{1}{2}$ hod, $\frac{1}{3}$ hod, $\frac{1}{4}$ hod, $\frac{1}{5}$ hod, $\frac{1}{6}$ hod, $\frac{1}{7}$ hod, $\frac{1}{8}$ hod, $\frac{1}{9}$ hod, a $\frac{1}{10}$ hod?



Které zlomky jsou znázorněny na cifernících?

12 Podívej se na levou stavbu – schodiště. Polovina krychlí stavby na obrázku je v prvním podlaží, třetina ve druhém a šestina ve třetím. Třetina krychlí je modrá, třetina žlutá a třetina zelená. Jak je to u pravé stavby?



Jaká část druhého podlaží levé stavby je žlutá? Jaká zelená?
Jaká část zelených krychlí leží ve třetím podlaží?
Na stejné otázky odpověz i pro pravou stavbu.

s.58/13

Vytvoř stavbu z 10 krychlí tak, aby ve třetím podlaží byla $\frac{1}{5}$ všech krychlí, ve čtvrtém podlaží byla $\frac{1}{10}$ krychlí a ve druhém a třetím podlaží byla dohromady $\frac{1}{2}$ všech krychlí.
Hledej více řešení.

4 Kolik kostiček je v tabulce čokolády? Kolik kostiček je $\frac{1}{5}$ tabulky?

Kolik kostiček je $\frac{1}{4}$ tabulky? Kolik kostiček je $\frac{1}{4}$ tabulky - $\frac{1}{5}$ tabulky?

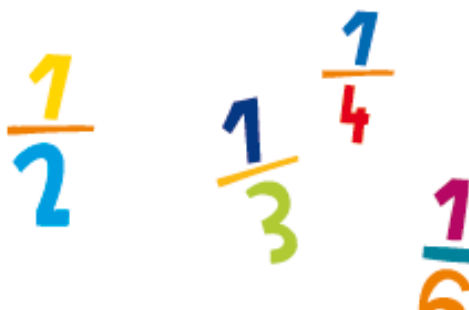
Jaká část tabulky je jedna kostička? Je pravda, že $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$?



15 Pomocí této čokolády  zjisti, kolik je

a) $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$

b) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

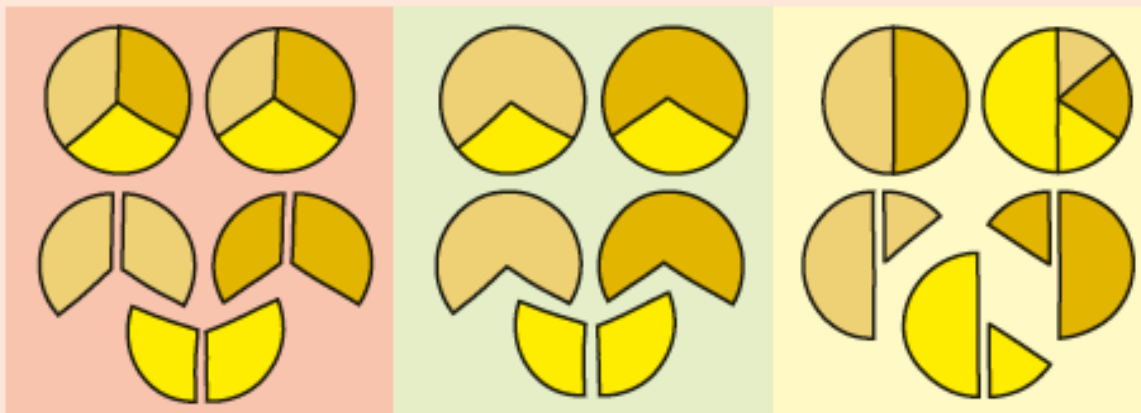


16 Pomocí vhodné čokolády zjisti, kolik je

a) $\frac{1}{5} - \frac{1}{6}$

b) $\frac{1}{6} - \frac{1}{7}$

17 Dva kruhové arabské chleby bylo třeba rozdělit mezi tři osoby. Na obrázku vidíme tři různé způsoby dělení.



Egyptané, kteří podobné úlohy často řešili, volili třetí způsob, neboť u něj bylo třeba jen 4 řezy a každý člověk dostal naprosto stejný díl: jednu polovinu chleba a jednu šestinu.







Zapišeme to: 2 chleby mezi 3 osoby - každý dostane $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$.

s.59/18

Egyptským způsobem rozděl a) 2 chleby mezi 4 osoby; b) 3 chleby mezi 12 osob; c) 3 chleby mezi 4 osoby; d) 3 chleby mezi 5 osob; e) 2 chleby mezi 7 osob; f) 4 chleby mezi 7 osob.

19 Svazek ředkviček stojí 7,90 Kč. Kolik stojí 2 svazky, 3 svazky, kolik 6, 9, 10 svazků? Každou cenu zaokrouhli na celé koruny.

s.59/20


U dědy Lesoně soutěží pět stejně silných družstev. **Zelené** družstvo ve složení . **Modré** družstvo ve složení , **červené** ve složení , **žluté** ve složení , **hnědé** ve složení , kde  představuje čtvrtinu síly družstva. Najdi složení všech družstev

21 Z čísla 420 najdi tyto části: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{35}$.


Totéž z čísla 840 i čísla 630.

s.62/11


V turnaji tříčlenných družstev soutěžila čtyři družstva. V každém družstvu má první zvířátko sílu poloviny svého družstva.

V **zeleném** družstvu má druhé zvířátko třetinu síly družstva a třetí je .


		
--	--	---

V **modrém** družstvu má druhé zvířátko čtvrtinu síly družstva a třetí je .

		
--	--	---

Ve **žlutém** družstvu má druhé zvířátko pětinu síly družstva a třetí je .

		
--	--	---

V **hnědém** družstvu má druhé zvířátko šestinu síly družstva a třetí je .

		
--	--	---

Najdi složení všech družstev. Rozhodni, které družstvo je nejsilnější a které nejslabší.

s. 68/20

Pan Oráč měl pole. První den z něj zoral polovinu. Druhý den zoral polovinu zbytku, tedy čtvrtinu pole. Třetí den zoral polovinu zbytku, tedy osminu pole. Tak pokračoval dále. Jaká část pole zůstala nezoraná navečer prvního, druhého, třetího, čtvrtého, pátého, osmého, desátého dne? Kdy bude celé pole zorané?

s. 85/6

Pan Smetana měl v prodejně táč koláčů. Paní Adamová z nich koupila polovinu a půl koláče. Přišla paní Bílá a z těch koláčů, co v obchodě zůstaly, si koupila polovinu a půl koláče. Potom přišla paní Ceplová a koupila si ze zbytku koláčů polovinu a půl koláče. Po jejím odchodu zbyl na tácu jen jeden koláč. Kolik bylo v prodejně koláčů na začátku?

s. 86/14

V únoru snížili v obchodě cenu zimního zboží o polovinu. V dubnu snížili podruhé, opět o polovinu. Kolik korun stála v květnu větrovka, která v lednu stála 1 200 Kč? Kolik korun stály v lednu rukavice, když jejich cena v květnu byla 60 Kč?

s. 86/15

V únoru snížili cenu zimního zboží o třetinu. V dubnu snížili podruhé, opět o třetinu. Kolik korun stála v květnu větrovka, která v lednu stála 1 800 Kč? Kolik korun stály v lednu rukavice, když jejich cena v květnu byla 60 Kč?

s. 87/20

Úlohy vyřeš a sám vytvoř podobné. Dej je řešit kamarádovi.

- a) Polovina tyče je modrá a polovina zelená. Ze zelené části uřízli polovinu. Teď je tyč dlouhá jen 60 cm. Jak dlouhá byla původně?
- b) Jana a Dana mají stejně peněz. Šly na nákup a Dana utratila polovinu svých peněz. Po nákupu měly dívky dohromady jen 300 Kč. Kolik korun měly dohromady před nákupem?
- c) V pěveckém sboru je stejně dívek jako chlapců. Polovina chlapců je dnes nemocná. Na zkoušku přišlo jen 27 zpěváků. Kolik má náš sbor členů?

1 Jaká část hodiny je 30 min, 20 min, 15 min, 12 min, 10 min, 6 min, 5 min, 4 min, 3 min, 2 min, 1 min, 7 min a 30 s?

s. 101/7

Myslím si číslo. Jeho polovina je o 1 větší než jeho třetina. Které číslo si myslím?

12 Znázorni obrázkem a vypočítej.

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

e) $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{3}$ f) $\frac{1}{6} + \frac{1}{6}$ g) $\frac{1}{6} + \frac{1}{3}$ h) $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

s. 104/27

Polovina tyče je modrá a třetina zelená. Urči, jak dlouhá je tyč, když víme, že:

- a) polovina modré části je 50 cm; b) třetina modré části je 50 cm; c) polovina zelené části je 50 cm; d) třetina zelené části je 50 cm; e) nenatřená část tyče je dlouhá 50 cm.

s. 104/28

Které číslo si myslím?

- a) Když k němu přidám čtvrtinu čísla 100, pak mi vyjde číslo 30.
- b) Když k němu přidám dvojnásobek čísla 12, vyjde mi 29.
- c) Když k němu přidám pětinu čísla 5, vyjde mi 7.

5. ročník

s. 36/5

V košíku byly hrušky. Vzal jsem z nich $\frac{2}{5}$. Zůstalo jich tam 6. Kolik hrušek jsem vzal?

s. 36/6

* V košíku byly hrušky. Odebral jsem z nich třetinu a 8 jich tam zůstalo. Kolik by jich tam zůstalo, kdybych si z nich vzal a) polovinu, b) čtvrtinu?

s. 36/6

* Myslím si číslo. Jeho dvě třetiny jsou o 11 více než jeho polovina. Které číslo si myslím?

8 Vysvětli mladšímu kamarádovi, co znamená, když se řekne:

- a) Tyč je 1,4 m dlouhá.
- b) Banán stojí 5,60 Kč.
- c) Teplota vody je 18,9 °C.
- d) Koupil jsem 0,20 kg salámu.
- e) Praha má 1,3 milionu obyvatel.



9 Co je víc 1,4 m nebo 1,40 m? Vysvětli.



Čísla uvedená v předchozích dvou cvičeních nazýváme **desetinná**.

Číslo 1,4 čteme: *jedna celá čtyři desetiny*.

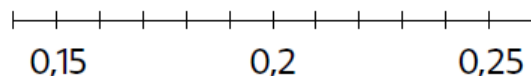
Platí též: $0,01 = \frac{1}{100}$ (*jedna setina*) a $0,43 = \frac{43}{100}$ (*čtyřicet tři setin*).

Číslo 1,76 čteme: *jedna celá sedmdesát šest setin*.

10 Uspořádej čísla od nejmenšího k největšímu.

0,22 0,2 0,02 0,20 $\frac{2}{10}$ $\frac{2}{100}$ $\frac{22}{100}$

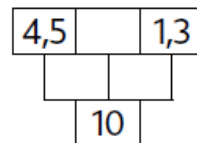
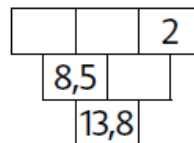
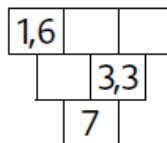
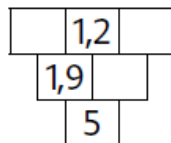
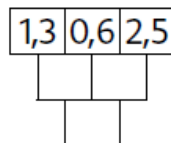
11 Přerýsuj na papír stupnici z obrázku. Zaznamenej na ni všech 7 čísel ze cvičení 10. V případě potřeby stupnici rozšiř.



12 Vypočítej.

$0,6 + 0,1$ $0,9 + 0,8$ $1,5 + 0,5$ $19,9 + 0,1$ $303,3 + 77,7$
 $0,6 - 0,1$ $0,9 - 0,8$ $1,5 - 0,5$ $19,1 - 0,9$ $303,3 - 77,7$

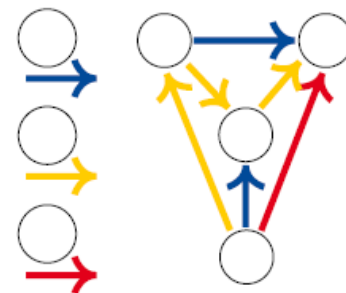
13 Dopln.



14 Vyřeš pavučinu, když víš, že:



- a) nejmenší číslo je 0, největší je 2,1;
- b) nejmenší číslo je 1,1 a součet všech čtyř čísel je 6,2;
- c) součet dvou největších čísel je 14,4.



Hledej všechna řešení s nezápornými čísly.

15 Vrať čísla do výpočtů.



$$\square + \square = 12,1$$

$$\square - 8,3 = \square$$

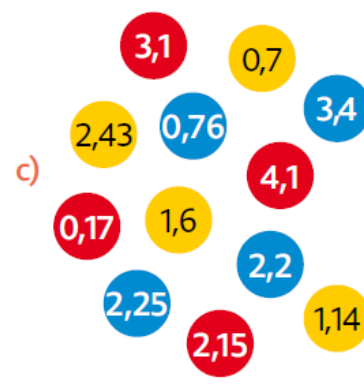
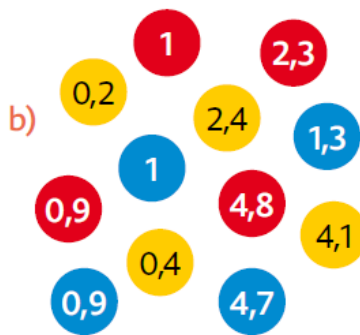
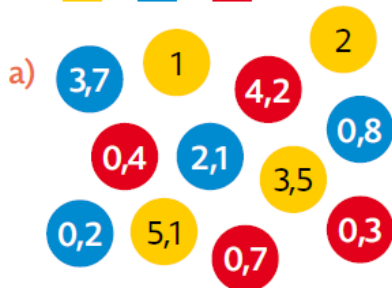
$$2 \cdot \square + \square = 7,7$$

7,4 0,7
0,9 4,7 9,2
3,5

16 Rozděľ tucet čísel do čtyř skupin. V každé skupině bude jedno žluté, jedno modré a jedno červené číslo. Součet čísel v každé skupině bude 6.



$$6 = \square + \square + \square$$



17 Doplně čísla do prázdných polí tak, aby součet tří čísel v každých třech sousedních polích byl 3.



0,1 | 1,4 | | | | | |

 | 0,9 | | | | 1 | | |

s. 38/18

P omocí desetinného čísla zapiš:

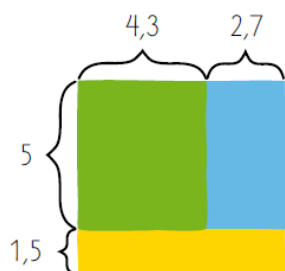
- a) polovinu každého z čísel 7 19 3,2 7,8 2,22 2,3 2,7;
- b) čtvrtinu každého z čísel 1,2 2,4 3,2 4,44 2,0 1,0;
- c) třetinu každého z čísel 0,9 2,4 3,9 4,2 0,21 1,44;
- d) pětinu každého z čísel 1 2 1,5 2,5 0,1 0,2 0,15.

s. 38/19

Uspořádej čísla od nejmenšího k největšímu. Čísla znázorni na číselné ose.

1/3 1/4 0,04 0,2 2/5 1/2 0,5 1/5 0,4 0,25

- 20** Najdi obvod každého z pěti obdélníků na obrázku.



- 21** Hynek tvrdí, že obsah zeleného obdélníku vypočítá vynásobením $S = 5 \cdot 4,3 = 21,5$. Má Hynek pravdu? Najdeš obsahy dalších tří obdélníků?

- 22** Celá trasa dnešního výletu je dlouhá 11,6 km. Už jsme ušli 6,7 km. Kolik kilometrů máme ještě před sebou? Jak dlouho bude trvat výlet, když naše průměrná rychlost, včetně přestávek, je 1 km za 20 minut?

s. 39

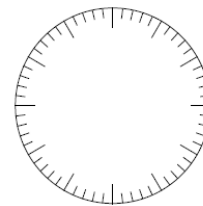
- 23** Regina zjistila pomocí ciferníku, že $\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \frac{54}{60}$. Sabina zjistila pomocí kalkulačky, že $\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = 0,9$. Jsou oba výpočty správné?

- 24** Vypočítej pomocí ciferníku.

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

b) $\frac{1}{5} + \frac{2}{3}$

c) $\frac{3}{5} + \frac{1}{6}$



- 25** **K** Leona našla trik, jak sečíst zlomky, které mají v čitateli 1.

Ukázala to na příkladech: $\frac{1}{5} + \frac{1}{8} = \frac{5+8}{5 \cdot 8} = \frac{13}{40}$

a) $\frac{1}{7} + \frac{1}{4} = \frac{7+4}{7 \cdot 4} = \frac{11}{28}$

Je trik Leony správný?

- 26** **K** Prý to platí i pro rozdíl.

Například: $\frac{1}{5} - \frac{1}{8} = \frac{8-5}{5 \cdot 8} = \frac{3}{40}$

nebo $\frac{1}{4} - \frac{1}{7} = \frac{7-4}{7 \cdot 4} = \frac{3}{28}$

Je to pravda?

Porovnej čísla 1 a 0,9999...

s. 43/28

- 28** Vypočítej. Výsledky seřaď od nejmenšího k největšímu.

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

$12,4 + 3,7$

$20 - 3,7$

$102 : 6$

24 Vypočítej pomocí ciferníku.

a) $\frac{1}{5} + \frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{5} + \frac{2}{3}$

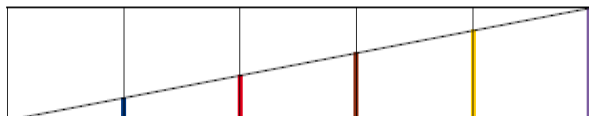
c) $\frac{4}{5} + \frac{1}{6}$



Rozšiřující učivo

s. 55/28

V mřížce je vyznačen obdélník 5×1 a jeho úhlopříčka.



...

Jiří tvrdí, že délka modré úsečky je $\frac{1}{5}$, délka červené jsou $\frac{2}{5}$, hnědé $\frac{3}{5}$, délka žluté $\frac{4}{5}$ a fialové $\frac{5}{5}$, tedy 1. Má Jiří pravdu? Umíš tímto způsobem najít v obdélníku 5×2 úsečku o délce

a) $\frac{2}{5}$, b) $\frac{1}{5}$?

Písemná práce

Na řešení celé písemky je 40 minut, kalkulačka není povolena.

1 Po snížení cen stojí počítač 9 600 Kč. Kolik stál původně, když cena byla snížena:

- a) o polovinu;
- b) o třetinu;
- c) o pětinu a pak ještě o 160 Kč.

Bodování

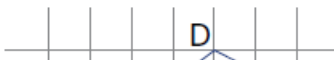
[3]

[4]

[6]

3 Kolik cm je:

- a) $1\text{ m} + 5\text{ cm} + 3\text{ dm}$;
- b) $7\text{ dm} + 4\text{ dm}$ a $6\text{ cm} + 2\text{ m}$ a 5 cm ;
- c) $0,36\text{ km} + 52\text{ cm} + 180\text{ m} + 5\text{ dm}$.



[3]

[4]

[5]

5 Vypočítej. Dělení v úlohách b) a c) je dělení se zbytkem.

- a) $320\ 016 - 536$; $1\ 530 : 6$; $674 + (420 : 70)$; $5,2 + 4,6 - 0,9$
- b) $4\ 260 - (210 \cdot 10) + (127 \cdot 36)$; $1\ 038 : 12$; $0,36 + 9,6 - 4,06$
- c) $2\ 306 \cdot 432 - (5\ 280 + 416 \cdot 25)$; $9\ 621 : 26$; $(0,37 + 4,16) - (1,03 + 2,4)$

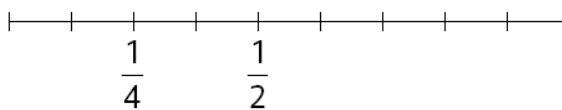
[6]

[7]

[8]

s. 67/25

Na číselné ose jsou vyznačeny dva zlomky.

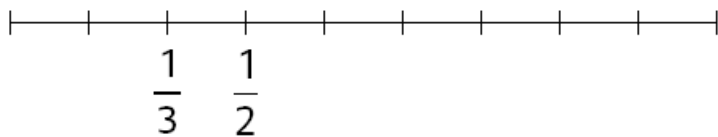


Najdi, kde leží čísla: 0 ; 1 ; $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{5}{8}$.

s. 76

6 Myslím si dvě čísla. Jejich součet je 9 a první je polovinou druhého. Která čísla si myslím?

s. 79/20



Na číselné ose jsou vyznačeny dva zlomky.

Najdi, kde leží čísla $0, 1, \frac{1}{6}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{4}{3}$.

s. 80

4 Pomocí tabulky porovnej zlomky.



celek	
polovina	
třetina	
čtvrtina	
pětina	
šestina	
sedmina	
osmina	
devítina	
desetina	
dvanáctina	

- $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{4}$ a $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{5}$ a $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{6}$ a $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{6}$ $\frac{2}{7}$ a $\frac{1}{3}$ $\frac{5}{8}$ a $\frac{4}{7}$
 $\frac{6}{9}$ a $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{10}$ a $\frac{1}{3}$ $\frac{5}{10}$ a $\frac{2}{4}$ $\frac{7}{10}$ a $\frac{5}{7}$ $\frac{3}{12}$ a $\frac{2}{8}$ $\frac{4}{12}$ a $\frac{3}{9}$ $\frac{5}{12}$ a $\frac{3}{7}$

5 Jedna polovina je na horním obrázku znázorněna obdélníkem, jehož délka je 50 mm. Vypočítej s přesností na desetinu milimetru délku obdélníku, kterým je znázorněn následující zlomek. Svoje výpočty zkontroluj měřením.

- $\frac{3}{4}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{2}{8}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{8}{9}$ $\frac{3}{12}$ $\frac{8}{12}$ $\frac{7}{7}$

6 Čísla a) 371,4 b) 505,3 c) 504,6 d) 254,7 zaokrouhli na celá čísla, pak na desítky a poté i na stovky.

8 Pro dvě z čísel 20,8 8,3 19,6 30,7 30,4 platí, že po zaokrouhlení na desítky jsou stejná jako po zaokrouhlení na celá čísla. Která jsou to čísla?



Ve cvičeních 9 až 14 pracujeme pouze s těmito šesti čísly tří barev:
 31,7 a 208,4 64,6 a 163,1 55,9 a 197,3.

9 Najdi rozdíl a) hnědých, b) modrých, c) zelených čísel a urči, který z těchto rozdílů je největší a který nejmenší.

10 Najdi a) dvě, b) tři čísla různých barev, jejichž součet je číslo celé. Toto číslo zaokrouhli na desítky. Hledej více řešení.

11 * Které z našich šesti čísel je pětina celého čísla? Najdi dvě řešení.

12 * Polovina součtu dvou čísel různých barev je: a) 43,8; b) 97,4.
Najdi tato dvě čísla.

13 **K** Najdi tři čísla různých barev, jejichž součet zaokrouhlený na desítky je:

a) 150; b) 250; c) 290; d) 390; e) 330; f) 430; g) 470; h) 570.

14 * Zvolím dvě čísla různých barev. Rozdíl mezi trojnásobkem prvního čísla a druhým číslem je číslo větší než 3 a menší než 4. Najdi tato čísla.

s. 81

Na obrázku je část číselné osy od čísla 0 do čísla 1.
Obrázek přerýsuj tak, aby délka úsečky byla 6 cm.



Na této číselné ose vyznač body $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{6}$ a $\frac{5}{6}$.

Zjisti, do kterého z intervalů tvého obrázku padne číslo.

a) 0,1 b) 0,2 c) 0,3 d) 0,4 e) 0,5 f) 0,6 g) 0,7 h) 0,8
i) 0,9 *j) 0,33 *k) 0,34 l) 0,66 *m) 0,67

18 Honza u řešení předešlé úlohy potřeboval odčítat $15 - 2,75$ a neuměl to. Hanka mu poradila, ať si to převede na centimetry. Udělej to též.

19 Výměru boudy (obsah šedivého obdélníku) počítali tři žáci.

Honza: $275 \text{ cm} \times 240 \text{ cm} = 66\,000 \text{ cm}^2$

Hugo: $27,5 \text{ dm} \times 24 \text{ dm} = 660 \text{ dm}^2$

Hanka: $2,75 \text{ m} \times 2,4 \text{ m} = 6,6 \text{ m}^2$

Je to dobře?
Když ne, oprav chybu.
Který výpočet se ti jeví jako
nejšikovnější?



Hanka naučila Honzu násobit desetinná čísla.

Řekla: *Vynásob čísla bez těch čárek a pak ve výsledku desetinnou čárkou odděl zezadu tolik míst, kolik jich je v obou číslech, která násobíš dohromady.*

Například $2,75 \cdot 2,4$ vypočítám tak, že vynásobím $275 \cdot 24 = 6\,600$ a pak řeknu, že u čísla $2,75$ jsou dvě číslice za čárkou a u čísla $2,4$ je jedna. Dohromady tři. Proto ve výsledku $6\,600$ oddělím od konce tři desetinná místa. Tedy $2,75 \cdot 2,4 = 6,600$, neboli $6,6$.

Rozumíš Hančině návodu?

20 Odhadni výsledek. Vynásob. Výsledky kontroluj na kalkulačce.

$$\begin{array}{l} 3,6 \cdot 5,2 \\ 7,1 \cdot 0,8 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3,9 \cdot 6,27 \\ 4,45 \cdot 1,8 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 12,35 \cdot 7,8 \\ 9,13 \cdot 9,22 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5,07 \cdot 4,11 \\ 8,32 \cdot 0,111 \end{array}$$