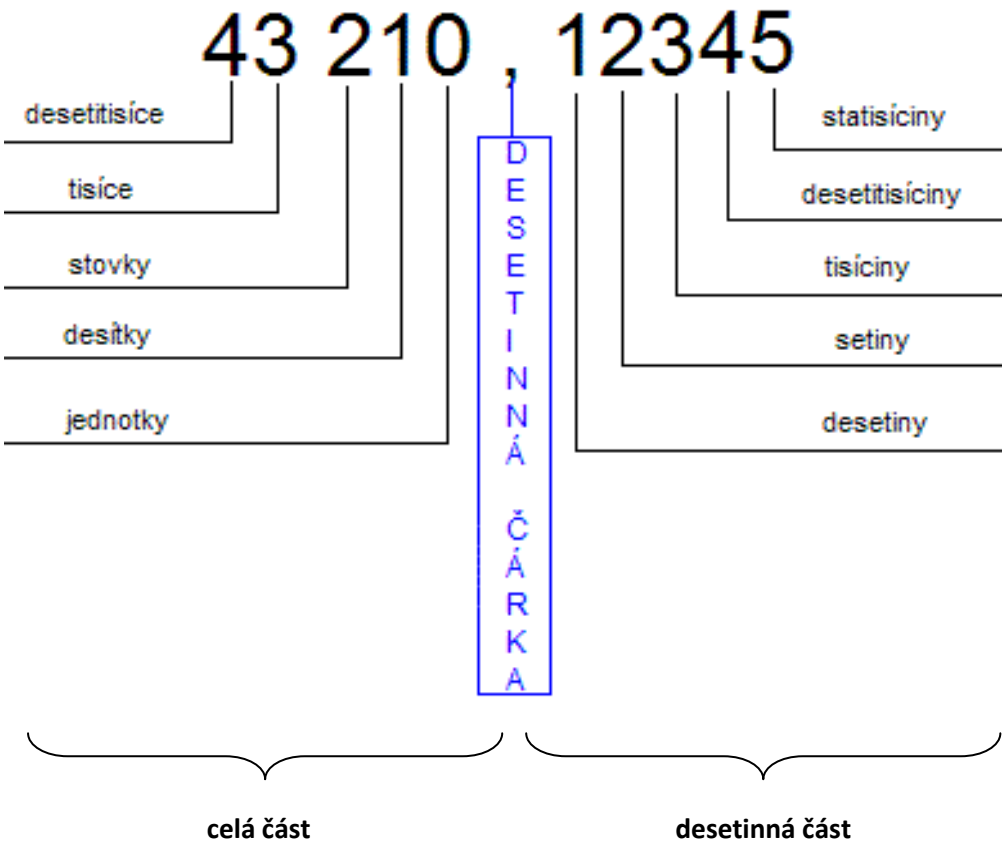
2a) Desetinná čísla



příklady k procvičení

1. Zapište číslo
   a) 5 celých 4 desetin, 8 setin
   b) 8 set 4 desítky 7 jednotek 1 desetina 8 tisícin
   c) 2 miliony 8 tisíc 9 tisícin.

2. Přečtěte zapsaná desetinná čísla
   0,27; 1,4; 1,57; 0,729; 2,4; 128,456; 0,005; 0,7; 12,54; 0,034; 100,001; 0,1

Porovnávání desetinných čísel

Porovnáváme vždy dvojice číslic na stejném řádu.
Např. **4,231 a 4,235**
porovnáme číslice na řádu jednotek, protože se číslice rovnají, přesuneme se na nejbližší nižší řád a postup opakujeme, také číslice na řádu desetin se rovnají a nemůžeme proto rozhodnout, to platí i pro řád setin, teprve číslice na řádu tisícin jsou různé **1 < 5,** proto platí **4,231 < 4,235.**
Poznámka : 1,2 = 1,20 = 1,200 = 1,2000 = ...

Příklady k procvičení

1. Porovnejte čísla :

a) 25,4 24,5
b) 45,1 45,11
c) 2,56 2,65
d) 12,02 12,20
e) 326,14 1 326,14
f) 0,45 0,54

2. Seřaďte čísla vzestupně :
a) 202,41; 2,65; 0,6; 159,7; 5 456,123; 2,45; 1,7; 1,72; 0,59
b) 745,8; 12,4; 0,25; 1,6; 2,48; 56,87; 56,78; 56,777; 56,767

Zaokrouhlování desetinných čísel

Zaokrouhlování se řídí číslicí na nižším řádu. Jsou-li na nižším řádu číslice 0,1,2,3,4zaokrouhlujeme číslo směrem dolů.
Jestliže jsou na nižším řádu číslice 5,6,7,8,9 zaokrouhlujeme směrem nahoru.
Desetinná místa, která nahrazujeme nulami, můžeme vynechat a také to kvůli přehlednosti děláme.

Příklady k procvičení

1. Zaokrouhlete číslo 12,4538 na :

a) jednotky
b) desítky
c) desetiny
d) setiny

2. Zaokrouhlete číslo 126 510,5349 na :

a) jednotky
b) desítky
c) desetiny
d) setiny
e) tisíciny
f) tisíce

Převod desetinného čísla na desetinný zlomek

Desetinný zlomek –zlomek, který má ve jmenovateli 10, 100, 1000 atd.

Do čitatele napíšeme přirozené číslo, které vznikne po vynechání des. čárky v des. čísle, do jmenovatele 1 a k ní tolik nul, kolik mělo des. číslo des. míst.

např. $0{,}47 = \frac{47}{100}$; $12{,}3 = \frac{123}{10}$

Příklady k procvičení

1. Převeďte desetinné číslo na desetinný zlomek:

a) 0,5
b) 0,68
c) 0,369
d) 0,999
e) 1,458
f) 3,47
g) 10,5
h) 3,709
i) 25,4
j) 25,691
k) 0,3
l) 65,1789

Převod desetinného zlomku na desetinné číslo

Opíšeme číslo z čitatele zlomku a odzadu oddělíme tolik desetinných míst, kolik nul má číslo ve jmenovateli. Pokud je to nutné, doplníme potřebný počet nul.

např. $\frac{3}{1000} = 0{,}003$; $\frac{569}{100} = 5{,}69$

Příklady k procvičení

1. převeďte zlomek nebo smíšené číslo na desetinné číslo

a) $\frac{5}{10}$
b) $4\frac{6}{1000}$
c) $12\frac{9}{100}$
d) $\frac{25}{10000}$
e) $1\frac{1}{10000}$
f) $\frac{6}{1000}$

Sčítání a odčítání desetinných čísel

Sčítání
2,4 + 1,3 = 3,7
sčítanec+sčítanec= součet

Odčítání
18,6 - 10 = 8,6
menšenec- menšitel= rozdíl

Při písemném sčítání (odčítání) pod sebou dbáme na to, aby číslice stejných řádů byly pod sebou a sečteme (odečteme) je jako čísla přirozená. Při přechodu desetinné čárky ji vyznačíme i v součtu (rozdílu).

Příklady k procvičení

1. Vypočtěte :

a) 12,429 + 36,8 + 7,894 =
b) 0,4589 + 14,2 + 6,845+ 11,2 =
c) 12,45 + 6,458 + 0,1489 + 15,4 =
d) 145,562 + 569,1 + 0,157 + 8,7 =
e) 125 986,58 + 9 021,568 + 1,56 =
f) 568 987 410,458 + 69 025 011, 8 =
g) 5 250,45 + 899 142,589 =
h) 56,78 + 57,96 + 5,899 + 1,0147 =

2. Vypočtěte:

a) 457,89 - 25,53 =
b) 596,489 – 56,321 =
c) 496 589,523 – 145 630,999 =
d) 56,4 – 12,458 =
e) 69 478,4 – 2 698,589 =
f) 279 697,62 – 199 999,999 =
g) 25,458 – 0,4986 =
h) 0,98 – 0,0098 =
i) 25 698 – 25,896 =
j) 2,489 – 1 =

3. Vypočtěte

a) (12,5 + 5,79) + (5,4 – 3,59) =
b) (4,122 – 0,56) + (15,897 – 5,002) =
c) 5,4 + (45,29 – 32,102) –16,85=
d) 12,45 + (7,89 - 3,45) – 10,98 =
e) 0,45 + (2,789 – 2,1) – 0,4 =
f) 0,5 – (2,9 – 2,1) + 9,45 =

Násobení a dělení desetinných čísel

Násobení
2,3 . 3 = 6,9
činitel . činitel = součin

Dělení
4,8 : 4 = 1,2
dělenec :dělitel =podíl

Násobení des. čísla 10, 100, 1000,...

Desetinné číslo násobíme 10, 100, 1000, …tak, že posuneme desetinnou čárku o 1, 2, 3, …. místa doprava (podle počtu nul)

1. Vypočtěte

a) 25,46 . 10 =
b) 6,4. 1 000 000 =
c) 12,598 . 10 000 =
d) 0,459 . 1000 =
e) 58,98 . 10 000 =
f) 0,02 . 1 000 000 =
g) 2 000 . 1000 =
h) 0,8 . 10 000 =
i) 0,01 . 1000 =
j) 100 . 10 000 =

Písemné násobení

Desetinná čísla násobíme jako čísla přirozená. **V souč inu oddělíme tolik desetinných míst, kolik mají oba činitelé dohromady.**

Příklady k procvičení

1. Vypoč těte (vhodně využijte komutativnosti násobení:

a) 25,56 . 2,4 =
b) 1365,8 . 4,56 =
c) 0,2596 . 25,45 =
d) 986,47 . 5,7 =
e) 24 568,901 . 25,69 =
f) 2 778,1 . 2 569,5 =
g) 0,5698 . 0,2269 =
h) 0,297 . 2 598 740,23 =
i) 5 680,56 . 2,489 =
j) 2,45 . 0,9994 =
k) 22 999,45 . 0,569 =
l) 0,1258 . 0,9856 =
m) 1 235,5 . 0,178 =
n) 0,569 . 0,00129 =

Dělení desetinného čísla 10,100, 1000,...

Desetinné číslo dělíme 10, 100, 1000, …tak, že posuneme desetinnou čárku o 1, 2, 3, …. místa doleva (podle poč tu nul).

1. Vypočtěte

a) 25,46 : 10 =
b) 6,4 : 1 000 000 =
c) 12,598 : 10 000 =
d) 0,459 : 1000 =
e) 58,98 : 10 000 =
f) 0,02 : 1 000 000 =
g) 2 000 : 1000 =
h) 0,8 : 10 000 =
i) 0,01 : 1000 =
j) 100 : 10 000 =

Písemné dělení

Při dělení desetinného čísla číslem desetinným násobíme dělence i dělitele 10, 100,1000, . . . tak, aby dělitel byl číslo přirozené.

např. 2,408 : 5,6 =

2,408 : 5,6= / .10
24,08 : 56 = 0,43
240
168
0

zkouška: 0,43 . 5,6
258
215
2,408

Příklady k procvičení

1. Vydělte beze zbytku

a) 61,344 : 2,4 ==
b) 5 622,879 : 5,7 =
c) 1 612,5266 : 7,4 =
d) 0,018939 : 0,59 =
e) 607,962 : 0,57 =
f) 10,24: 2,4 =

2. Vydělte na 2 desetinná čísla

a) 3,8597 : 0,49 =
b) 7,2728 : 0,53 =
c) 34,9667 : 3,5 =
d) 4 849,688 : 8,7 =
e) 10,59381 : 9,7 =
f) 56,52978 : 7,3 =

Číselné výrazy s desetinnými čísly

1. Určete hodnotu výrazu (vypočtěte)

a) 2,45 . 51,4 – 0,5 . 6,9 =
b) 5,1 + 2,45 . 0,48 – 0,5 =
c) 12,4 + 0,56 . (2,4 – 1,59) - 0,1 =
d) (10,45 – 0,6) . 21,45 – 7.4 =
e) 1000 – (5,4 . 2,036) – 0,15 . 2,4 =
f) 22,15 + 2,69 . (10 – 5,4) =
g) 5,4 – 0,256 . 24,5 + 12,45 – 0,45 =
h) 0,459 + (20,69 – 3,5) . 1,56 =
i) 0 + (2,4 - 0,36 . 1,5) – 0,023 =
j) 20,21 – 2,1 . (0,45 + 2,906) =
k) 2,5 – 0,56 + 25,69 . 0.59 + 6,4 =
l) (5,45 + 0,9) . (10,9 – 6,49) =
m) 3,45 . 2,1 . 0,56 + 2,45 . 6,21 =
o) 2,4 + 6,89 . 7,496 + 3,025 =

2. Určete hodnotu výrazu (vypočtěte)
a) (75,9 – 32,4) . (82,41 : 12,3) =
b) (33,95 : 9,7) + (89,4 – 45,02) =
c) (92,3 + 4,8) + (262,5 : 75) =

Slovní úlohy

1. Z 30 tun černého uhlí se vyrobí 20,1tun koksu. Kolik koksu se vyrobí z 1kilogramu?
2. Vlak ujel 352,8 km za 4,5 hodiny. Kolik kilometrů ujel :
   a) za 1 hodinu ; b) za 7,5 hodin ?
3. Škopek je stažen třemi obručemi. Na 26 obruč í se spotřebovalo 570,18 m páskoviny. Kolik páskoviny se spotřebovalo na jednu obruč ?
4. Do školní jídelny se koupilo 20 kg jablek po 15,50 Kč . Kolik kilogramů jablek lacinějších o 3,10 Kč se mohlo koupit za stejnou částku?
5. Chlapci skákali do dálky. Tomáš skočil 2,95 m , 3,24 m a 3,02 m. Jaká byla průměrná délka jeho skoku?