**Sčítání a odčítání celých čísel**

Rozlišujeme 2 základní typy úloh

***1. čísla se stejnými znaménky***

 Postup:

1. sečteme absolutní hodnoty čísel (odmyslíme si znaménka)
2. stejné znaménko, jako měla obě čísla, opíšeme do výsledku

Př. 4 + 2 = **+6** -2 - 4 = **-6**

 3 + 6 = **+9** -6 - 5 = **-11**

***2. čísla s odlišnými znaménky***

 Postup:

1. určíme rozdíl absolutních hodnot čísel
(odmyslíme si znaménka a od většího čísla odečteme menší)
2. do výsledku napíšeme znaménko, které mělo číslo s větší
 absolutní hodnotou

Př. -4 + 2 = **-2** -2 + 9 = **+7**

 3 - 8 = **-5** 6 - 5 = **+1**

1) Vypočítejte:

*a) -1 - 4 = h) -2 - 5 = o) 3 - 7 =*

b) -7 + 5 = i) 13 - 0 = p) -5 - 3 =

c) 9 + 4 = j) -9 + 3 = q) 4 + 3 =

d) 6 - 9 = k) 4 - 9 = r) 0 - 9 =

e) -5 + 2 = l) 7 + 2 = s) 7 - 6 =

f) -6 + 13 = m) -4 - 11 = t) -8 - 5 =

g) -8 - 7 = n) -6 + 10 = u) 9 - 11 =

**Násobení celých čísel**

Postup:

 1) Vynásobíme absolutní hodnoty čísel

 (čísla vynásobíme je bez ohledu na znaménko)

 2) Určíme znaménko výsledku podle následujících pravidel

 (+ ) . (+ ) = + (- ) . (- ) = + (+ ) . (- ) = - (- ) . (+ ) = -

 Sudý počet záporných čísel v součinu ⇒ výsledek kladný

 Lichý počet záporných čísel v součinu ⇒ výsledek záporný

Př. 3.2 = 6 -5.(-3) = 15 4.(-6) = -24 -7.2 = -14

2) Vynásobte:

a) 7.(-6) =

b) -2.(-5) =

c) 9.3 =

d) (-4).(-1) =

e) 3.(-2) =

f) -5.(-4) =

g) -7.8 =

h) 7.(-4) =

i) -5.(-9) =

j) -3.7 =

k) 9.(-4) =

l) -6.(-8) =

m) -7.5 =

n) 11.5 =

o) 3.(-1) =

p) -7.(-2) =

q) -4.8 =

r) (-1).(-1) =

s) 0.(-5) =

t) 15.2 =

u) -3.(-2) =

**Dělení celých čísel**

Postup:

 1) Vydělíme absolutní hodnoty čísel

 (čísla vydělíme je bez ohledu na znaménko)

 2) Určíme znaménko výsledku podle následujících pravidel

 (+ ) : (+ ) = + (- ) : (- ) = + (+ ) : (- ) = - (- ) : (+ ) = -

Př. 12:2 = **6** -15:(-3) = **5** 36:(-6) = **-6** -32:8 = **-4** 1:(-10) = **-0,1**

3) Vydělte:

a) 12:(-6) =

b) -20:(-5) =

c) 9:3 =

d) (-4):(-1) =

e) 28:(-2) =

f) -16:(-4) =

g) -56:8 =

o) 7:(-1) =

p) -30:(-2) =

q) -32:8 =

r) (-9):(-9) =

s) 35:(-5) =

t) -36:(-3) =

u) -80:(-20) =

h) 28:(-4) =

i) -81:(-9) =

j) -70:7 =

k) 0:(-4) =

l) -64:(-8) =

m) -55:5 =

n) 48:12 =

|  |  |
| --- | --- |
| **Zlomky – opakování**1) Převeďte desetinná čísla na zlomky v ZT:$$a) 2,5= f) 0,15=$$$$b) 0,7= g) 0,22=$$$$c) 0,4= h) 1,3=$$$$d) 1,75= i) 0,025=$$$$e) 0,02= j) 0,16=$$2) Převeďte zlomky na desetinná čísla:$$a) \frac{4}{5}= f) \frac{1}{2}=$$$$b) \frac{1}{4}= g) \frac{3}{250}=$$$$c) \frac{7}{25}= h) \frac{7}{50}=$$$$d) \frac{11}{500}= i) \frac{6}{5}=$$$$e) \frac{9}{20}= j) \frac{5}{4}=$$3) Porovnejte (< > =) :$$a) \frac{2}{5}       1 c) \frac{7}{7}       1 e) \frac{4}{9}       1 g) \frac{9}{4}       1$$4) Určete:$$a) \frac{1}{4} z 28 b) \frac{5}{6} z 30 c) \frac{4}{3} z 12 $$5) Doplňte chybějící číslo:$$ a) \frac{1}{3}=\frac{}{9} b) \frac{5}{6}=\frac{}{30} c) \frac{7}{8}=\frac{}{48}$$6) Převeďte zlomky do základního tvaru:$$ a)\frac{6}{14}= b)\frac{20}{36}= c)\frac{24}{54}= $$7) Porovnejte zlomky (< > =):$$ a) \frac{2}{5}      \frac{1}{2} b) \frac{4}{5}       \frac{3}{4} c) \frac{2}{7}       \frac{1}{4} d) \frac{1}{6}       \frac{2}{9}$$8) Sečtěte zlomky (výsledek uveďte v základním tvaru):$$a) \frac{2}{5}+\frac{1}{2}= c) \frac{2}{5}+\frac{3}{4}=$$$$b) \frac{2}{9}+\frac{1}{6}= d) \frac{2}{3}+\frac{3}{5}=$$9) Odečtěte zlomky (výsledek uveďte v základním tvaru):$$a) \frac{3}{5}-\frac{1}{2}= c) \frac{2}{3}-\frac{3}{8}= $$$$b) \frac{5}{9}-\frac{1}{3}= d) \frac{4}{7}-\frac{1}{3}= $$10) Vynásobte (výsledek uveďte v základním tvaru):$$a)\frac{30}{77}.\frac{28}{45}= c)\frac{9}{11}.\frac{2}{21}= e)\frac{5}{36}.\frac{27}{14}=$$$$b)\frac{16}{63}.\frac{21}{40}= d)\frac{45}{26}.\frac{13}{50}= f)\frac{24}{49}.\frac{35}{36}=$$Při výpočtu lze krátit, ale pouze v součinu (násobení) **Nikdy nelze krátit při dělení!!!**11) Vydělte (výsledek uveďte v základním tvaru):$$a) \frac{9}{15}:\frac{27}{20}= c) \frac{10}{13}:\frac{30}{39}= $$$$b) \frac{5}{8}:\frac{9}{4}= d) 20 :\frac{15}{4}= $$**Mocniny a odmocniny****Druhá mocnina desetinného čísla**Postup**:** 1) číslo umocníme bez ohledu na desetinnou čárku 2) ve výsledku oddělíme odprava dvojnásobný počet desetinných míst **Př.** 0,032 = 0,0009 0,0122 = 0,000144 1,22 = 1,44 1) Určete druhou mocninu čísel:a) 0,72 = f) 0,092 =b) 1,12 = g) 0,122 =c) 0,022 = h) 0,052*=*d) 0,0132 = i) 0,00042*=*e) 0,112 = j) 0,032*=***Druhá mocnina velkých čísel**Postup: 1) číslo umocníme bez ohledu na počet nul na konci 2) k výsledku přidáme dvojnásobný počet nul **Př.** 602 = 3600 12002 = 1440000 10002 = 1000000 2) Určete druhou mocninu čísel:a) 902 = d) 30002 =b) 1102 = e) 13002 =c) 2002 = f) 502*=***Druhá mocnina zlomků**Postup**:** umocníme postupně čitatele a jmenovatele zlomku3) Určete druhou mocninu zlomků:$$ a)\left(\frac{3}{7}\right)^{2}= c)\frac{4}{9^{2}}=$$$$ b)\frac{3^{2}}{16}= d)\left(\frac{5}{8}\right)^{2}=$$$$ c)\left(\frac{2}{11}\right)^{2}= f)\left(\frac{1}{10}\right)^{2}=$$ | 9) Odečtěte zlomky (výsledek uveďte v základním tvaru):$$a) \frac{3}{5}-\frac{1}{2}= c) \frac{2}{3}-\frac{3}{8}= $$$$b) \frac{5}{9}-\frac{1}{3}= d) \frac{4}{7}-\frac{1}{3}= $$10) Vypočítejte (výsledek uveďte v základním tvaru)::$$a) \frac{1}{3}+\frac{2}{9}=$$$$b) \frac{3}{4}-\frac{2}{5}=$$$$c) \frac{1}{6}+\frac{5}{8}=$$$$d) \frac{4}{7}-\frac{3}{14}=$$$$e) \frac{7}{10}-\frac{1}{6}=$$$$f) \frac{1}{4}+\frac{5}{9}=$$$$g) \frac{9}{10}-\frac{2}{15}=$$$$h) \frac{7}{16}+\frac{3}{8}=$$$$i) \frac{1}{8}+\frac{3}{10}=$$$$j) \frac{7}{12}-\frac{1}{8}=$$ |

**Druhá mocnina záporných čísel**

Druhá mocnina je vždy kladné číslo (-6)2 = 36 **Pozor!!!** -32 = -9

4) Určete druhou mocninu čísel:

a) (-14)2 = d) -162 =

b) -92 = e) -1502 =

c) (-0,8)2 = f) (-1,7)2 =

**Druhá odmocnina desetinného čísla se sudým počtem des. míst**

Postup: 1) číslo odmocníme bez ohledu na des. čárku

 2) ve výsledku oddělíme odprava poloviční počet desetinných míst

5) Vypočítejte:

$a) \sqrt{0,64}=$ $c) \sqrt{0,000001}=$ $e) \sqrt{0,0004}=$

$b) \sqrt{0,0121}=$ $d) \sqrt{2,89}=$ $f) \sqrt{0,000064}=$

**Druhá odmocnina velkých čísel**

Postup**:** 1) odmyslíme si sudý počet nul na konci a zbytek odmocníme

 2) k výsledku přidáme poloviční počet nul

6) Vypočítejte:

$a) \sqrt{360 000}=$ c) $\sqrt{10 000}=$ e) $\sqrt{25 600}=$

$b) \sqrt{22 500}=$ d) $\sqrt{4 000 000}=$ $f) \sqrt{8 100}=$

**Druhá odmocnina zlomku**

Postup: odmocníme postupně čitatele a jmenovatele zlomku

7) Vypočítejte:

$$a)\sqrt{\frac{16}{121}}= c) \frac{\sqrt{64}}{9}= e)\sqrt{\frac{100}{289}}=$$

$$b) \frac{9}{\sqrt{25}}= d)\sqrt{\frac{361}{400}}= f) \frac{\sqrt{324}}{25}=$$

 















