

6. třída – UČEBNICE desetinná čísla

Pojmy 001 – přirozená čísla: číslo a číslice, řády (jednotky, desítky, stovky, tisíce, desetitisíce, stotisíce, miliony), rozvinutý zápis přirozeného čísla. Terminologie operací sčítání (sčítanec, sčítanec, součet) odčítání (menšenec, menšitel, rozdíl), násobení (činitel činitel, součim) a dělení (dělenec, dělitel, podíl, zbytek), pořadí provádění operací ve složeném výrazu (se závorkami).

Dovednosti 001 – přirozená čísla:

- a) Zapsat číslo v rozvinutém zápisu;
- b) Znázornit přirozené číslo na číselné ose s odpovídajícím měřítkem,
- c) porovnávat přirozená čísla pomocí cifer pro stejné řády,
- d) zaokrouhlit přirozené číslo na daný řád.
- e) provádět písemné odčítání, přičítání, násobení či dělení;
- f) sestavovat čísla a operace do větších celků – operace a závorky.
- g) schopnost řešit slovní úlohy s čísly a operacemi – sestavit do výrazu a vypočítat hodnotu tohoto výrazu.

Pojmy 002 – desetinná čísla: jemnější dělení číselné osy (na desetiny, setiny, tisícin), desetinné číslo, desetinná čárka, celá část, desetinná část;

Dovednosti 002 – desetinná čísla:

- a) Znázornit desetinné číslo na reálné ose (zejména desetiny, setiny, tisícin);
- b) Správně přečíst desetinné číslo (znát desetinné řády = desetiny, setiny, tisícin);

Dovednosti 003 – porovnání desetinných čísel:

- porovnávat desetinná čísla pomocí cifer pro stejné řády;

Dovednosti 004 – písemné sčítání desetinných čísel:

- sčítat písemně desetinná čísla (desetinné čárky píšeme pod sebe; nezáleží přitom na pořadí sčítanců, sčítání je komutativní; nezáleží na uzávorkování sčítaných členů, sčítání je asociativní);

Dovednosti 005 – písemné odčítání desetinných čísel:

- provádět písemné odčítání desetinných čísel (větší číslo minus menší číslo);

Dovednosti 006 – kombinace sčítání a odčítání:

- provádět kombinací sčítání a odčítání (závorky určují větší prioritu – musí se nejdřív vypočítat vnitřek závorky);

Dovednosti 007 – násobení a dělení desetinných čísel desíti:

- provádět písemné násobení a dělení desíti pouze posouváním desetinné čárky;

Pojmy 008 – jednotky hmotnosti, délky, objemu: předpony (a značky) deka- (d), hekto- (h), kilo- (k); předpony deci- (d), centi- (c), mili- (m); jednotky metrický cent (q) a tuna (t).

Dovednosti 008 – převody mezi jednotkami vynásobením či vydělením deseti, stem, tisícem:

- a) provádět převody mezi danými jednotkami;
- b) správně jednotku označovat;

Dovednosti 009 – násobení desetinných čísel:

- provádět písemné násobení a sečíst počet desetinných míst ve výsledku;

Dovednosti 010 – dělení desetinných čísel:

- provádět písemné dělení; vysvětlení se děje ve třech fázích:
 - a) dělení desetinného čísla přirozeným beze zbytku: **desetinnou čárku ve výsledku přidáme právě v okamžiku přecházení desetinné čárky dělence**;
 - b) dělení desetinného čísla přirozeným se zbytkem, který nadále zmenšujeme přidáním nul do dělence na následující pozice za desetinnou čárkou;
 - c) dělení desetinného čísla desetinným – tak, že posuneme desetinnou čárku v obou číslech o stejný počet desetinných míst stejným směrem, abychom docílili toho, že druhé číslo je přirozené¹
 - d) předchozí postup c) si zadělává na problém tehdy, když provádíme dělení se zbytkem – protože zbytek se počítá pouze vzhledem k děliteli, musíme počet desetinných míst ve zbytku posunout zase směrem zpět vůči úpravě c), abychom správně určili polohu desetinné čárky ve zbytku (viz str. 42, prostředek stránky).

Dovednosti 011 – výrazy s několika operacemi, prioritou operací a závorek při výpočtu:

- kombinovat čtyři základní operace se závorkami se správnou prioritou (str.47):
 - a) výpočty v závorkách mají přednost před všemi ostatními výpočty;
 - b) je-li ve výrazu více závorek, postupujeme „zevnitř ven“;
 - c) násobení a dělení má přednost před sčítáním a odčítáním;
 - d) v ostatních případech postupujeme zleva doprava.

Pojmy 012 – dlouhá desetinná čísla: desetitisíciny, statisíciny, miliontiny, desetimiliontiny, stamiliontiny; periodické číslo, perioda;

Dovednosti 012 – práce s dlouhými desetinnými čísly:

- a) zaokrouhlit, pokud jsme dospěli při dělení k výsledku na takový počet desetinných míst, který je dostačující (vypočítáme podíl o jedno desetinné místo delší a podle poslední číslice zaokrouhlíme ... str. 52);
- b) při dělení poznat, že se jedná o periodické číslo a najít a označit jeho periodu;

¹Je otázkou, zda posouvání desetinných míst není náhodou složitější a vykazuje více chyb než dělení dvou desetinných čísel a určení počtu desetinných míst výsledku pomocí rozdílu (počet desetinných míst dělence MINUS počet desetinných míst dělitele). Ovšem je potřeba říci, že vysvětlený postup je logický, protože tím pádem existuje pouze dělení na kladný počet hromádek, které je srozumitelné.

Pojmy 013 – zlomky: zlomek, čítec, jmenovatel;

Dovednosti 013 – zlomky:

- a) převést desetinné číslo (s desetinami či setinami) na zlomek; naopak převést zlomek na desetinné číslo vydělením;
- b) převádět mezi hodinami, minutami, dny: např. str.59: vyjádřete 261 minut na součet hodin a minut; vyjádřete 1523 minut na součet dnů, hodin a minut (převodní vztahy: 1 den = 24 hodin, 1 hod = 60 min, 1 min = 60 s);