



DESETINNÁ ČÍSLA

loměr nevyovídá nic o tom, **jakým způsobem** teploměr teplotu měří, znamená to pouze, jak je naměřená teplota znázorněna. Přestože je dnes teploměr patrně neznámějším fyzikálním přístrojem, je zajímavé, že ho jako první sestrojil až Galileo Galilei na počátku 17. století. **Fy**

1. Co je desetinné číslo?

učebnice str. 14–17

PU

Při výuce *desetinných čísel* dbáme na to, aby žáci chápali strukturu desetinného čísla, smysl jednotlivých řádů a aby se v tomto zápisu orientovali. Jako vhodnou „rozvíčku“ můžeme zpočátku trénovat zápis desetinných čísel podle diktátu, u zapsaných čísel můžeme zadávat úkoly typu: „Změň číslici na místě desetin na 5, zvětši (zmenši) číslo na místě tisícín o polovinu (na polovinu)“ atd.

Návrhy některých rozvíček uvádíme v závěru této kapitoly.

VUC

1.1

| | Vzdálenost (km) | Vzdálenost (m) | Počet miliard (km) | Počet miliónů (km) | Počet tisíců (km) | Počet jednotek (km) |
|---------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| Pluto – Země | 5 913 520 000 | 5 913 520 000 000 | 5 | 913 | 520 | 0 |
| Slunce – Země | 149 600 000 | 149 600 000 000 | 0 | 149 | 600 | 0 |
| Měsíc – Země | 384 391 | 384 391 000 | 0 | 0 | 384 | 391 |
| Moskva – Paříž | 1 934 | 1 934 000 | 0 | 0 | 1 | 934 |
| Praha – Brno | 198 | 198 000 | 0 | 0 | 0 | 198 |
| Délka Václavského náměstí | 0,682 | 682 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Šířka Václavského náměstí | 0,06 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 |

- 1.4 ● 12 cm a $\frac{5}{10}$ cm; 34 cm a $\frac{6}{10}$ cm; 6 cm a $\frac{8}{10}$ cm; 7 cm; 23 cm a $\frac{1}{10}$ cm
 ● 12 dm a $\frac{1}{10}$ dm; 3 dm a $\frac{3}{10}$ dm; 94 dm a $\frac{8}{10}$ dm; $\frac{6}{10}$ dm; 7 dm
 ● 9 dm a $\frac{2}{10}$ dm a $\frac{8}{100}$ dm; 3 dm a $\frac{3}{10}$ dm a $\frac{3}{100}$ dm; $\frac{9}{10}$ dm a $\frac{4}{100}$ dm; $\frac{6}{10}$ dm; 7 dm a $\frac{9}{100}$ dm

- 1.5 $\frac{3}{10}$ dm; 3 dm; 4 dm a $\frac{1}{10}$ dm; 2 dm a $\frac{5}{10}$ dm

VPS

1 $6,679 = 6 + \frac{6}{10} + \frac{7}{100} + \frac{9}{1000}$; $8,2011 = 8 + \frac{2}{10} + \frac{0}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000}$

L

● *Itinerář* je popis cesty, trati s jejími zvláštnostmi; pomůcka udávající vzdálenosti mezi jednotlivými místy dálkového spoje apod. Sestavit itinerář plánované cesty lze na internetu například na adrese <http://www.mapy.cz/#>, tlačítko *Plánovač tras*.

@

● Nejbližší hvězdou je samozřejmě Slunce, vzdálené cca 150 milionů kilometrů, tj. asi 8 světelných minut. Nejbližší hvězda mimo sluneční soustavu je *Proxima* v souhvězdí *Kentaura*. Světlo z ní k nám letí 4,22 roku.



- Nejvyšší hmotnost ze všech brouků měla obří weta z Nového Zélandu, která vážila 71 gramů. **Př**
- Chráněné jsou ty živočišné druhy, kterým hrozí vyhynutí. Je zakázáno je lovit nebo chytat, chovat doma, obchodovat s nimi apod. Seznam chráněných živočichů v ČR určuje vyhláška - viz např. <http://ptactvojihlavska.webzdarma.cz/Animalia.htm>.

Úřední vyhláška obsahuje pouze latinské názvy chráněných živočichů. **Př**

- Poziční soustava znamená, že číslice mají různý význam podle toho, na kterém místě v zápisu čísla stojí.
- V Mezopotámii užívali kombinaci desítkové a šedesátkové soustavy. Zápis uvedeného čísla $\text{Y} \ll \text{YYY}$ značí $1 \times 60 + 2 \times 10 + 3 \times 1 = 83$.
- Na obrázku je římskými číslicemi napsáno číslo 1 924.



Naše ani mezopotamské číslice nemají vždy stejný význam, protože v poziční soustavě záleží na tom, na kterém místě v zápisu čísla stojí.

2. Které desetinné číslo je větší a které menší?

učebnice str. 18–20

- Při nácvičku porovnávání desetinných čísel podle velikosti v maximální míře využíváme znázornění na číselné ose. Nejprve je nutno ověřit, zda mají žáci správně vytvořenu představu hodnoty (velikosti) desetinného čísla. Můžeme procvičovat zápis desetinného čísla a jeho umístění na číselné ose a poté úlohy typu: „Zvětš čísla o pět desetin, zmenš čísla o tři tisícin“ apod. Při nácvičku těchto úkolů **nezadávejte** příklad formou „Změň čísla o 0,03“ apod.!
- Pokud žáci bez problémů zvládají analogické příklady s přirozenými čísly, můžeme přejít k úkolům typu: „Zapiš pět čísel větších než tři a menších než čtyři“ a můžeme případně ukázat zápis $3 < x < 4$. Matematickou symboliku však zavádíme zvolna a pokud je to možné, tak se jí na počátku tématu zcela vyhýbáme.

Od počátku dbáme důsledně na to, aby si při porovnávání desetinných čísel žáci čísla zapisovali do sloupců tak, aby měli stejné řády pod sebou. Zejména u slabých žáků tak předejdeme častým, standardním omylům!

PU



VUC

2.1 19,7 °C; – 5,9 °C;

2.3 1. Rybakov 2,37; 2. Tereshin 2,35; 3. Thörnblad 2,33; 4.–5. Holm a Moya 2,30; 6.–7. Ciotti a Sokolovski 2,26; 8. Wolski 2,22



krásnoočko zelené, kuna lesní, zéva obrovská, slon indický



$3,45 > 0,45$; $78,4 > 0,13$; $5,43 > 0,5$; $1,23 < 3,4$; $1,1 > 0,011$; $0,11 < 11$

2.4 $0,345 < 0,354 < 0,435 < 0,453 < 0,534 < 0,543$

$3,45 < 3,54 < 4,35 < 4,53 < 5,34 < 5,43$

$1\ 897\ 653,876\ 545 < 1\ 897\ 654,897\ 6$

2.5 Např. 2,35; 2,36; 2,37; 2,38; 2,39

2.6 765,12 a 54,684

2.7 5, 6, 7, 8, 9



Zelí vážilo 56 234 g, což je přibližně 56 230 g, resp. 56 200 g.