MAT 04 – Desetinná čísla

Zápis, porovnávání, zaokrouhlování, záporná desetinná čísla, teploměr

Doporučený čas: 60 minut

Obtížnost: ★★★☆☆

Téma: Desetinná čísla

TEORIE A VZORCE

Přehled pojmů

Desetinná čísla – místní hodnoty

Desetinná čárka odděluje celou část od desetinné části:

- Číslo **23,045**:
- 23 – celá část (dvacet tři)
- 0 – na místě **desetin** (= 0/10)
- 4 – na místě **setin** (= 4/100)
- 5 – na místě **tisícin** (= 5/1000)

Převod zlomku na desetinné číslo

`3/10 = 0,3  15/100 = 0,15  7/1000 = 0,007`

`Obecně: n/10 = 0,n; n/100 = 0,0n; n/1000 = 0,00n`

Porovnávání desetinných čísel

Nejprve porovnáme celou část, pak desetinnou cifru po cifře!

Příklady:

- 1,9 vs. 1,10: 1,10 = 1,1 (vedoucí nula nemá hodnotu!) → 1,1 < 1,9 ✓
- 2,01 vs. 2,1: na místě desetin 0 < 1 → 2,01 < 2,1
- −3 vs. −7: −3 > −7 (na číselné ose −3 je vpravo od −7)

Zaokrouhlování desetinných čísel

Na desetiny: dívám se na cifru setin (± 5 rozhoduje)

Na setiny: dívám se na cifru tisícin

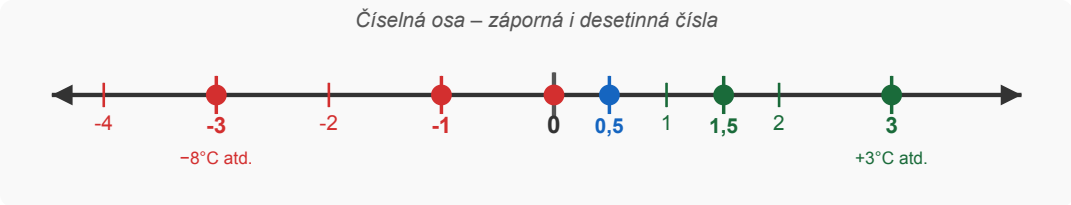
Příklady:

- 3,675 na desetiny: setiny = 7 ≥ 5 → nahoru → **3,7**
- 3,675 na setiny: tisíciny = 5 ≥ 5 → nahoru → **3,68**
- 2,34 na desetiny: setiny = 4 < 5 → dolů → **2,3**

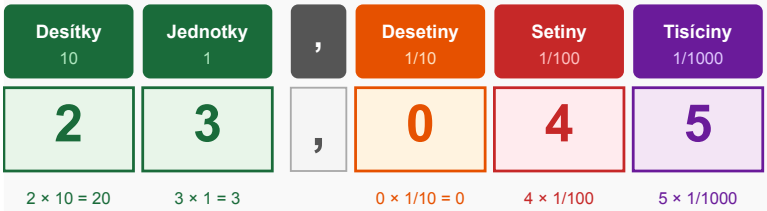
Záporná čísla na číselné ose

- Záporná čísla jsou vlevo od nuly
- −3 > −7 (−3 je více vpravo na ose, tedy větší)
- Teplota: −8°C je chladnější (nižší) než +3°C
- Rozdíl teplot: z −8°C na +3°C → oteplení o 8 + 3 = 11°C

Záporná a desetinná čísla na číselné ose



Místní hodnoty v desetinném čísle



Číslo 23,045 v desítkové soustavě

PROCVIČOVÁNÍ – 16 ÚLOH

Procvičovací úlohy

1. V čísle **23,045**: jaká číslice je na místě desetin? Na místě setin? Na místě tisícin?

2. Porovnej: **1,9** vs. **1,10**. Které číslo je větší?

3. Seřaď od nejmenšího: **2,01; 2,1; 2,001; 2; 1,99**

4. Zapiš jako desetinné číslo: **3/10 = ?** a **15/100 = ?** a **7/1000 = ?**

5. Teplota ráno byla **−8°C**, odpoledne **+3°C**. O kolik stupňů se oteplilo?

6. Na číselné ose zaznač a seřaď: **−3; −1; 0; 0,5; 1,5**

7. Porovnej záporná čísla: **−3** vs. **−7**. Které je větší?

8. Zaokrouhli **3,675** na desetiny.

9. Zaokrouhli **3,675** na setiny.

10. Zapište jako zlomek: **0,7 = ?** a **0,04 = ?** a **0,125 = ?**

11. Teplota v pondělí −4°C, v úterý −1°C, ve středu +2°C. Seřaď od nejchladnějšího dne.

12. Vypočítej: **5,6 + 3,2 = ?**

13. Vypočítej: **10 − 4,35 = ?**

14. Porovnej: **0,3** vs. **0,30** vs. **0,300** – jsou si tato čísla rovna?

15. Zaokrouhli na celé číslo: **7,49** a **7,50**

16. **Slovní úloha:** Hanka skočila do dálky 3,65 m, Jana 3,72 m, Petra 3,6 m. Seřaď je od nejdelšího skoku.

POZOR – CHYTÁKY!

Typické chyby a záludnosti

⚠ **CHYTÁK**

Chyták 1: 1,9 vs. 1,10 – které je větší?

1,10 = 1,1 (vedoucí nula za desetinnou čárkou NEZVYŠUJE hodnotu!)

1,9 > 1,1, takže **1,9 je větší!**

⚠ **CHYTÁK**

Chyták 2: Porovnávání záporných čísel

−3 vs. −7: i když 3 < 7, platí −3 > −7 (na číselné ose −3 je vpravo = větší)

⚠ **CHYTÁK**

Chyták 3: 0,3 = 0,30 = 0,300

Ano, jsou totožné! Přidávání nul na konci za desetinnou čárkou nemění hodnotu.

Ale: 0,3 ≠ 0,03 (na místě desetin vs. na místě setin!)

⚠ **CHYTÁK**

Chyták 4: Odčítání desetinných čísel – zarovnat desetinné čárky!

10 − 4,35 = 10,00 − 4,35 = 5,65 (přidám nuly: 10,00)

⚠ **CHYTÁK**

Chyták 5: Zaokrouhlování na desetiny – dívám se na SETINY

3,675 → setiny = 7 (≥ 5) → zaokrouhlím nahoru → 3,7 (ne 3,6!)

⚠ **CHYTÁK**

Chyták 6: Rozdíl teplot

Z −8°C na +3°C: změna = 3 − (−8) = 3 + 8 = 11°C (ne jen 3 + 8 = 5!)

Musíme přičíst vzdálenost od −8 k 0 (= 8) a od 0 k +3 (= 3): celkem 11°C ✓