MAT 01 – Čísla a číselné obory

Přirozená čísla, záporná čísla, desítková soustava, zaokrouhlování

Doporučený čas: 60 minut Obtížnost: ★★☆☆☆

Téma: Číselné obory

TEORIE A VZORCE

Přehled pojmů

Číselné obory

- **Přirozená čísla (N):** 1, 2, 3, 4, 5, … (začínají jedničkou, nula NENÍ přirozené číslo!)
- **Celá čísla (Z):** …, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, … (zahrnují záporná čísla i nulu)
- **Záporná čísla:** čísla menší než nula (vlevo od nuly na číselné ose)
- **Nula (0):** není kladná ani záporná, není přirozené číslo

Desítková poziční soustava

Každá číslice má MÍSTNÍ HODNOTU podle svého umístění!

Příklad: číslo **47 362**

- 4 × 10 000 = 40 000 (čtyři desítky tisíc)
- 7 × 1 000 = 7 000 (sedm tisíc)
- 3 × 100 = 300 (tři stovky)
- 6 × 10 = 60 (šest desítek)
- 2 × 1 = 2 (dvě jednotky)

Pravidla zaokrouhlování

Dívám se na číslici VPRAVO od místa zaokrouhlování:

- Číslice 0, 1, 2, 3, 4 → zaokrouhluji DOLŮ (nechám nezměněné)
- Číslice 5, 6, 7, 8, 9 → zaokrouhluji NAHORU (přičtu 1)

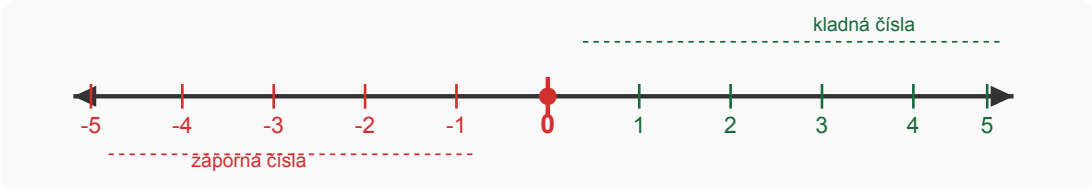
Příklady:

- 3 472 na stovky → dívám se na desítky (7) → nahoru → **3 500**
- 7 430 na stovky → dívám se na desítky (3) → dolů → **7 400**
- 999 na stovky → dívám se na desítky (9) → nahoru → **1 000**

Porovnávání čísel

- Na číselné ose: čísla rostou zleva doprava
- Záporná čísla: **−1 > −5** (−1 je větší, je blíže k nule)
- Každé kladné číslo je větší než každé záporné číslo
- Nula je větší než každé záporné číslo

Číselná osa



Desítková soustava – místní hodnoty číslic

> **Specifikace Cermat 2026/27:** v testu se pracuje s čísly **do milionu** a s pojmy jednotky až desetitisíce, jednociferné až pěticiferné číslo. Názvy

statisíce, miliony, šesti-/sedmiciferné se nezkouší – ale **zaokrouhlování na statisíce zůstává**, takže řády musíš umět.

Miliony 1 000 000	Statisíce 100 000	Des. tisíce 10 000	Tisíce 1 000	Stovky 100	Desítky 10	Jednotky 1
1	2	3	4	5	6	7
1×1 000 000 = 1 000 000	2×100 000 = 200 000	3×10 000 = 30 000	4×1 000 = 4 000	5×100 = 500	6×10 = 60	7×1 = 7

Číslo 1 234 567 v desítkové soustavě

PROCVIČOVÁNÍ – 15 ÚLOH

Procvičovací úlohy

1. Zaokrouhli číslo **47 682** na tisíce.

2. Zaokrouhli číslo **3 950** na stovky.

3. Zapiš rozvinutý zápis: **4 × 10 000 + 3 × 100 + 7 × 1 = ?**

4. Která z čísel mají na místě stovek číslici 5? Vyber ze skupiny: **450; 5 234; 12 567; 3 500; 57 812**

5. Zapiš číslo **304 050** slovy.

6. Seřaď čísla od nejmenšího po největší: **23 010; 23 100; 23 001; 23 000**

7. Jaká je místní hodnota číslice 6 v čísle **265 831**?

8. Jak se změní číslo 4 328, když číslici na místě stovek zvýším o 2?

9. Jaké je nejmenší přirozené šesticiferné číslo?

10. Seřaď záporná čísla od nejmenšího: **−8; −3; −1; 0; 2**

11. Zaokrouhli číslo **99 950** na stovky.

12. Číslo **7 × 10 000 + 0 × 1 000 + 5 × 100 + 0 × 10 + 3 × 1** – zapiš v číslicích.

13. Na číselné ose určete, které z čísel je větší: **−5** nebo **−2**?

14. Přečti číslo **1 000 000**. Kolik číslic toto číslo obsahuje?

15. Výsledek výrazu **„o 4 více než −2"** je jaké číslo?

POZOR – CHYTÁKY!

Typické chyby a záludnosti

⚠ **CHYTÁK**

Chyták 1: Je 0 přirozené číslo?

→ **NE!** Přirozená čísla začínají jedničkou: 1, 2, 3, … Nula je celé číslo, ale NENÍ přirozené.

⚠ **CHYTÁK**

Chyták 2: Kolik číslic má číslo 1 000 000?

→ Číslo 1 000 000 má **7 číslic** (1 a šest nul). Pozor: je to číslo sedmiciferné, ale říkáme mu „jeden milion" a píšeme ho s jedničkou a šesti nulami!

⚠ **CHYTÁK**

Chyták 3: Zaokrouhli 999 na stovky

→ Dívám se na desítky = 9 → zaokrouhluji nahoru → **1 000** (ne 900!). Číslo „přeskočí" řád.

⚠ **CHYTÁK**

Chyták 4: „O 4 více než −2" je kolik?

→ Správně: −2 + 4 = **2**. Chybná odpověď bývá 6 (lidé zapomenou na zápornost).

⚠ **CHYTÁK**

Chyták 5: Porovnávání záporných čísel

→ −8 < −3 (i když 8 > 3). Na číselné ose je −8 vlevo od −3, tedy MENŠÍ. Čím větší záporné číslo, tím je menší!

⚠ **CHYTÁK**

Chyták 6: Zaokrouhlování čísla 3 950 na stovky

→ Dívám se na místo desítek = 5 → nahoru → **4 000** (ne 3 900!)