Variace

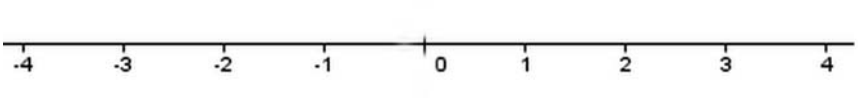
**1**

# Znázornění reálných čísel na ose, porovnávání čísel, absolutní hodnota čísla

Autor: Mgr. Jaromír JUŘEK

## 1. Znázornění čísel na ose, porovnávání čísel

Každé reálné číslo můžeme **znázornit na číselné ose**. **Číselná osa je přímka**, jejíž (pomyslný) střed představuje číslo 0 (pro zobrazení reálných čísel).




Pozn.: Pokud bychom chtěli zobrazit komplexní čísla, pak už potřebujeme dvě na sebe kolmé osy.

Představa číselné osy je pro nás důležitá, pokud porovnáváme čísla. **Větší je vždy to číslo, které je na číselné ose více vpravo.**

**Pokud tedy porovnáváme:**

- dvě kladná čísla, je vždy větší to, kde je jeho "číselné vyjádření" větší
- dvě záporná čísla, je vždy větší to, kde je jeho "číselné vyjádření" menší
- kladné a záporné číslo, pak je vždy větší číslo kladné

Při porovnávání čísel můžeme také využít pojem **absolutní hodnota čísla**. **Absolutní hodnota čísla představuje vzdálenost čísla od počátku** (tj. od nuly). Pokud tento pojem známe, můžeme snadno porovnat dvě libovolná reálná čísla. Ze **dvou kladných čísel** je větší to, jehož **absolutní hodnota je větší** a ze **dvou záporných čísel** je větší to, jehož **absolutní hodnota je menší**.

Pozn.: Vzdálenost je vždy vyjádřena s kladným znaménkem.

Pozor si musíme dát při porovnávání dvou zlomků. Abychom mohli porovnat dva zlomky, musíme si je vždy převést na společného jmenovatele (případně na společného čitatele; to používáme většinou pouze tehdy, mají-li dva zlomky společného čitatele už při zadání).

**Ze dvou zlomků:**

- které mají společného jmenovatele, je větší ten, který má většího čitatele
- které mají společného čitatele, je větší ten, který má menšího jmenovatele

Pozn.: Pokud porovnáváme dva zlomky se záporným znaménkem, pak při společném jmenovateli je větší ten, který má menšího čitatele (bez ohledu na znaménko) a při společném čitateli je větší ten, který má většího jmenovatele (bez ohledu na znaménko).

## 2. Absolutní hodnota reálného čísla

**Je dáno číslo *a*, jako libovolné celé číslo. Absolutní hodnotou čísla *a* nazýváme číslo označené $|a|$, které se při $a \geq 0$ rovná číslu a, při $a < 0$ rovná číslu -a.**

Absolutní hodnota $|a - b|$ představuje vzdálenost bodů a, b, které jsou obrazy celých (reálných) čísel, na ose celých (reálných) čísel.

**Platí:**

$|a \cdot b| = |a| \cdot |b|$

$|a : b| = |a| : |b|$

**Pozor!**

$|a + b| \neq |a| + |b|$

$|a - b| \neq |a| - |b|$

**Závěr:**

1. Absolutní hodnota součinu se rovná součinu absolutních hodnot.
2. Absolutní hodnota zlomku se rovná absolutní hodnotě čitatele lomené absolutní hodnotou jmenovatele.

**Poznámka:**

Absolutní hodnota nuly je nula.

**Zobecnění:**

Absolutní hodnota libovolného reálného čísla *x* je definována podobně jako absolutní hodnota celého čísla:

| | |
|---|---|
| $|x| = +x$ | pro $x > 0$ |
| $|x| = 0$ | pro $x = 0$ |
| $|x| = -x$ | pro $x < 0$ |

---------------------------------------------------------------------------------------------

**Procvičovací příklady:**

$|54\,321| = 54\,321$

$|0{,}325| = 0{,}325$

$|-21{,}56| = 21{,}56$

$|0| = 0$

# Obsah