

Projekt: Digitální učební materiály ve škole, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.5.00/34.0527

Příjemce: Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Husova 3, 371 60 České Budějovice

Název materiálu: Číselné množiny , druhy čísel, číselné obory

Autor materiálu: Helena Jandová

Datum (období) vytvoření : červenec 2012

Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Předmět: Matematika, 1. ročník

Sada: MA1

Číslo DUM: 01

Tematická oblast: Základní poznatky z matematiky

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 12. 9. 2012

Ověřující učitel: RNDr. Helena Jandová

Třída: LA 1

Popis způsobu použití materiálu ve výuce: Výuka základních poznatků z matematiky v 1. ročnících SZŠ. Výuková elektronická prezentace, která je určena pro seznámení žáků s druhy čísel, číselnými množinami a číselnými obory obecně. Materiál může sloužit jako pomůcka doplňující výklad učitele, ale také je vhodná pro domácí přípravu žáků (např. zpřístupněním formou e-learningu). Materiál obsahuje zpětnou vazbu ověřující pochopení látky v podobě řešených příkladů.

Tento výukový materiál je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číselné množiny

Druhy čísel
Číselné obory

Číselné množiny

- jsou tvořeny skupinami čísel
- např. množina přirozených čísel obsahuje přirozená čísla
- Množina čísel může být **konečná** pokud má pouze určitý počet čísel nebo **nekonečná**, pokud obsahuje nekonečně mnoho čísel.

Druhy čísel

OPAKOVÁNÍ:

Přirozená čísla 1, 2, 3, 4, 5,

- vyjadřují např. počet osob, zvířat, předmětů apod.

OPAKOVÁNÍ:

Celá čísla

.... -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3

- vyjadřují změny počtů osob, zvířat, předmětů apod. (přírůstek, úbytek)

Racionální čísla

$$\frac{3}{4} ; 0 ; 3,65 ; -2\frac{1}{2} ; 5$$

- vyjadřují počet dílů celku, změn těchto počtů apod.

Reálná čísla

$\sqrt{3}$, π , -5 ; $0,45$; $\sin 60^\circ$

- **Umožňují vyjádření výsledků měření délek, obsahů, objemů, fyzikálních stavů těles a jejich změn**

Poznámka

- Do množiny reálných čísel patří ještě množina čísel iracionálních

- *Iracionální čísla* $\sqrt{2}$, π

- čísla, která mají nekonečný a neperiodický rozvoj (některé odmocniny a číslo π)

Značení číselných množin

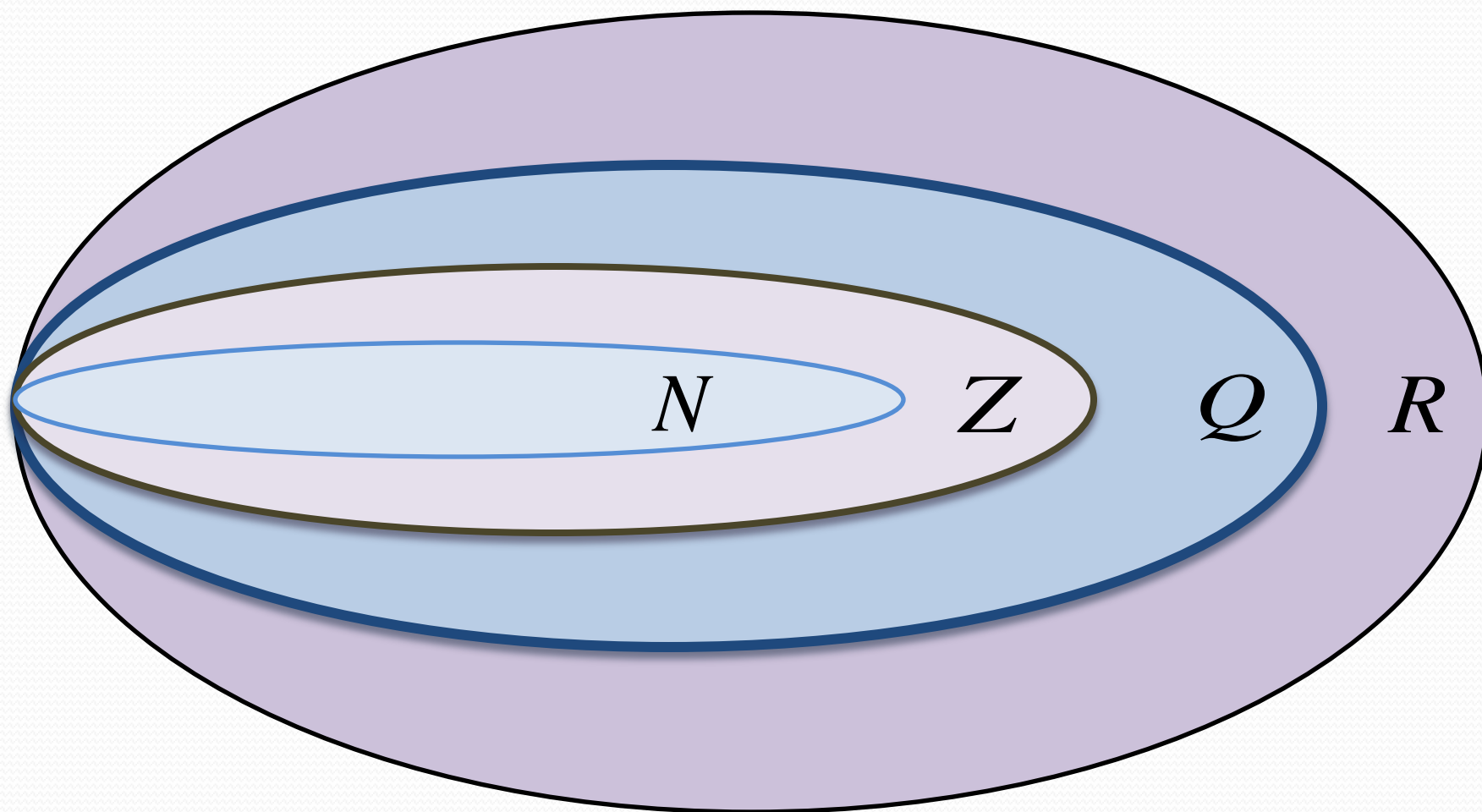
N množina všech přirozených čísel

Z množina všech celých čísel

Q množina všech racionálních čísel

R množina všech reálných čísel

Vzájemný vztah číselných množin



Množinový zápis

$$N \subset Z \subset Q \subset R$$

Poznámka:

Množina ***přirozených čísel*** N je podmnožinou všech číselných množin.

Další značení číselných množin

- \mathbf{N}_0 množina všech celých nezáporných čísel
(všechna přirozená čísla a číslo nula)
- \mathbf{Z}^- množina všech celých záporných čísel
- \mathbf{R}^+ množina všech kladných reálných čísel
- \mathbf{R}_0^+ množina všech nezáporných reál. čísel
(všechna kladná reálná čísla a nula)

Číselné obory

množiny čísel určitého druhu, ve kterých je definováno sčítání a násobení

např. obor přirozených nebo obor celých čísel

Ostatní operace

- definujeme pomocí základních operací (sčítání a násobení)
- **ROZDÍL** $a - b$
- **PODÍL** $a : b$
- **MOCNINA** a^b

Příklad č. 1

Zapište jako množinu:

- množinu všech celých nezáporných čísel N_0
- množinu všech záporných celých čísel Z^-

Řešení

$$\mathbf{N_0 = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots \}}$$

$$\mathbf{Z^- = \{ \dots \dots \dots -5, -4, -3, -2, -1 \}}$$

Seznam použité literatury:

BUŠEK, Ivan a Emil CALDA. *Matematika pro gymnázia: Základní poznatky z matematiky*. 4. vydání. Praha: Prometheus, 2008. Učebnice pro střední školy. ISBN 978-80-7196-366-0