

**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:** Opakování – řešené úlohy

**Autor materiálu:** Helena Jandová

**Datum (období) vytvoření:** listopad 2012

**Zařazení materiálu:**

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

**Předmět:** Matematika, 1. ročník

**Sada:** MA1

**Číslo DUM:** 20

**Tematická oblast:** Základní poznatky z matematiky

**Ověření materiálu ve výuce:**

**Datum ověření:** 5. 11. 2012

**Ověřující učitel:** RNDr. Helena Jandová

**Třída:** LA1

**Popis způsobu použití materiálu ve výuce:**

Výuka základních poznatků z matematiky v 1. ročnících SZŠ. Digitální učební materiál, který je určen pro opakování základních poznatků (absolutní hodnoty reálného čísla, množin, intervalů, apod.) Materiál může sloužit jako výuková prezentace doplňující výklad učitele i jako pracovní list vhodný pro domácí přípravu žáků (např. zpřístupněním formou e-learningu). Materiál obsahuje zpětnou vazbu ověřující pochopení látky v podobě řešených příkladů. Materiál je vhodný i pro písemné zkoušení žáků.

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



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

zadání úloh

**Opakování**

---

# Absolutní hodnota reálného čísla

Na číselné ose znázorněte množinu  $M$   
Řešení запиšte také pomocí intervalů:

**A:**  $M = \{ x \in \mathbb{R}; 2 < |x| \leq 4 \}$

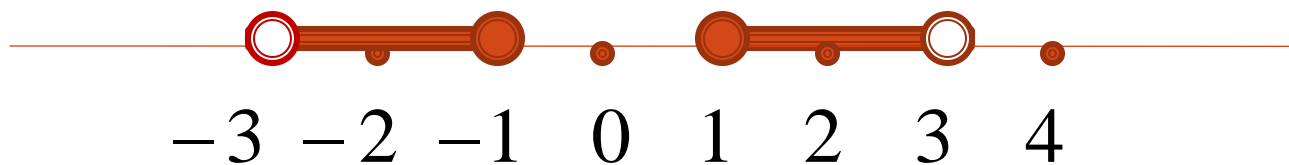
**B:**  $M = \{ x \in \mathbb{R}; 1 \leq |x| < 3 \}$

# Řešení

**A**  $x \in \langle -4, -2 \rangle \cup \langle 2, 4 \rangle$



**B**  $x \in \langle -3, -1 \rangle \cup \langle 1, 3 \rangle$



# Množiny

Zapište:  $M \cap N$ ,  $M \cup N$ ,  $M \setminus N$

**A**

$$M = \{-3, -1, 0, 2, 3, 4\}$$

$$N = \{-2, -1, 0, 1, 3\}$$

**B**

$$M = \{-4, -3, -2, 3, 4\}$$

$$N = \{-3, -2, -1, 1, 2, 3\}$$

# Řešení

**A**

$$M \cap N = \{-1, 0, 3\}$$

$$M \cup N = \left\{ \begin{array}{l} -3, -2, -1, \\ 0, 1, 2, 3, 4 \end{array} \right\}$$

$$M \setminus N = \{-3, 2, 4\}$$

**B**

$$M \cap N = \{-3, -2, 3\}$$

$$M \cup N = \left\{ \begin{array}{l} -4, -3, -2, -1, \\ 1, 2, 3, 4 \end{array} \right\}$$

$$M \setminus N = \{-4, 4\}$$

# Množiny – doplněk

Určete doplněk množiny  $M$  v množině  $N$ :

**A:**

$$M = \{ 4, 6, 7, 8 \}$$

$$N = \left\{ \begin{array}{l} -1, 2, 3, 4, \\ 6, 7, 8 \end{array} \right\}$$

**B:**

$$M = \{ -2, 0, 1, 3 \}$$

$$N = \left\{ \begin{array}{l} -2, 0, 1, \\ 3, 5, 8, 9 \end{array} \right\}$$

# Řešení

**A**

$$M' = \{-1, 2, 3\}$$

**B**

$$M' = \{5, 8, 9\}$$



# Vyjádření neznámé ze vzorce

## A

Vyjádřete **x**:

$$\frac{2byz^2}{3ax} = \frac{8acy^2}{bd^2r}$$

## B

Vyjádřete **y**:

$$\frac{3axz^2}{4by} = \frac{6bcx^2}{ar^2d}$$

# Řešení

**A**

$$x = \frac{b^2 d^2 r z^2}{12 \cdot a^2 c y}$$

**B**

$$y = \frac{a^2 d r^2 z^2}{8 \cdot b^2 c x}$$

# Usměrňování zlomků

**A**

**Usměrňte:**

$$\frac{6 \cdot \sqrt{3}}{3 - \sqrt{3}} =$$

**B**

**Usměrňte:**

$$\frac{7 \cdot \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}} =$$

# Řešení A

$$\begin{aligned} \frac{6 \cdot \sqrt{3}}{3 - \sqrt{3}} &= \frac{6 \cdot \sqrt{3}}{3 - \sqrt{3}} \cdot \frac{3 + \sqrt{3}}{3 + \sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}(3 + \sqrt{3})}{3^2 - (\sqrt{3})^2} = \\ &= \frac{6\sqrt{3}(3 + \sqrt{3})}{9 - 3} = \frac{6\sqrt{3}(3 + \sqrt{3})}{6} = 3\sqrt{3} + 3 \end{aligned}$$

# Řešení B

$$\begin{aligned}\frac{7 \cdot \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}} &= \frac{7 \cdot \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}} \cdot \frac{3 + \sqrt{2}}{3 + \sqrt{2}} = \\ &= \frac{7\sqrt{2}(3 + \sqrt{2})}{3^2 - (\sqrt{2})^2} = \frac{7\sqrt{2}(3 + \sqrt{2})}{9 - 2} = 3\sqrt{2} + 2\end{aligned}$$

# Intervaly

Na číselné ose znázorněte a jako interval запиšte tyto množiny:

$$A = \{ x \in \mathbb{R}; -1 < x \leq 4 \}$$

$$B = \{ x \in \mathbb{R}; -4 \leq x < 1 \}$$

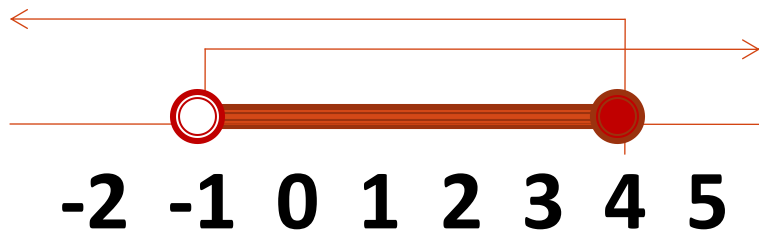
# Řešení

**A**

$$A = \langle -1; 4 \rangle$$

nebo

$$x \in \langle -1; 4 \rangle$$

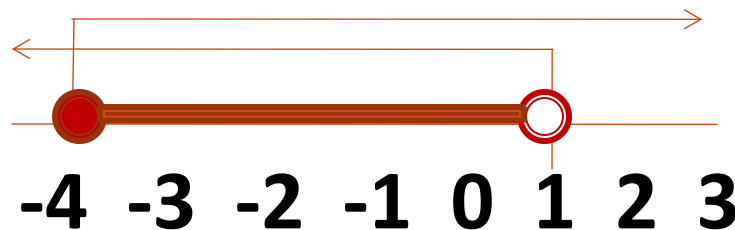


**B**

$$B = \langle -4; 1 \rangle$$

nebo

$$x \in \langle -4; 1 \rangle$$



# 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**

**CALDA, Emil. *Matematika pro netechnické obory SOŠ a SOU, 1.díl*. 1. vydání. Praha: Prometheus, 2008. Učebnice pro střední školy. ISBN 978-80-7196-020-1**