



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Intervaly

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Lucie Havrdová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

Zadání:

1. Určete průnik a sjednocení intervalů:

- a. $A = (2; 5); \quad B = \langle 0; 3 \rangle$
- b. $C = \{x \in \mathbb{R}; -5 \leq x \leq 1\}; \quad D = \{x \in \mathbb{R}; x \geq 2\}$
- c. $E = (-\infty, 4); \quad F = (-3; \infty)$
- d. $G = \{x \in \mathbb{R}; x \leq 7\}; \quad H = \{x \in \mathbb{R}; x \geq 7\}$
- e. $I = \{x \in \mathbb{Z}; -2 \leq x < 5\}; \quad J = \{x \in \mathbb{N}_0; x \leq 7\}$
- f. $K = (-1, \infty); \quad L = \{x \in \mathbb{Z}; -6 < x \leq 3\}$
- g. $M = (0, \infty); \quad N = \{x \in \mathbb{R}; |x| \leq 3\}$
- h. $R = \{x \in \mathbb{R}; |x - 2| = 5\}; \quad S = \{x \in \mathbb{R}; x \geq 7\}$

2. Z následujících množin vyberte všechny prvky, které patří do zadaných intervalů:

- a. $\{-15; -3; -2; 7,1; 8,3; 10; 12\} \quad \dots \quad \in (-3; 10)$
- b. $\left\{-1; 2; \pi; \frac{8}{3}; 18,5; 12340\right\} \quad \dots \quad \in \langle 2, \infty \rangle$

3. Znázorněte na číselné ose a zapište danou množinu intervalem nebo výčtem prvků.

- a. $M = \{x \in \mathbb{R}; |x| \leq 5\}$
- b. $N = \{x \in \mathbb{R}; |x + 2| = 7\}$
- c. $P = \{x \in \mathbb{R}; |x - 3| > 6\}$
- d. $T = \{x \in \mathbb{R}; |x + 9| = 0\}$

Řešení:

1. Určete průnik a sjednocení intervalů:

a. $A = (2; 5); \quad B = \langle 0, 3 \rangle$

Řešení:

$$A \cap B = (2; 3) \quad A \cup B = \langle 0; 5 \rangle$$

b. $C = \{x \in \mathbb{R}; -5 \leq x \leq 1\}; \quad D = \{x \in \mathbb{R}; x \geq 2\}$

Řešení:

$$C \cap D = \{ \} \quad C \cup D = \langle -5; 1 \rangle \cup \langle 2; \infty \rangle$$

c. $E = (-\infty, 4); \quad F = (-3; \infty)$

Řešení:

$$E \cap F = (-3; 4) \quad E \cup F = (-\infty; \infty)$$

d. $G = \{x \in \mathbb{R}; x \leq 7\}; \quad H = \{x \in \mathbb{R}; x \geq 7\}$

Řešení:

$$G \cap H = \{7\} \quad G \cup H = (-\infty; \infty)$$

e. $I = \{x \in \mathbb{Z}; -2 \leq x < 5\}; \quad J = \{x \in \mathbb{N}_0; x \leq 7\}$

Řešení:

$$I \cap J = \{0; 1; 2; 3; 4\} \quad I \cup J = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$$

f. $K = (-1, \infty); \quad L = \{x \in \mathbb{Z}; -6 < x \leq 3\}$

Řešení:

$$K \cap L = \{0; 1; 2; 3\} \quad K \cup L = \{-5; -4; -3; -2\} \cup \langle -1; \infty \rangle$$

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Lucie Havrdová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

i. $M = (0, \infty); \quad N = \{x \in \mathbb{R}; |x| \leq 3\}$

Řešení:

$$M \cap N = (0, 3) \quad M \cup N = (-3, \infty)$$

j. $R = \{x \in \mathbb{R}; |x - 2| = 5\}; \quad S = \{x \in \mathbb{R}; x \geq 7\}$

Řešení:

$$R \cap S = \{7\}, \quad R \cup S = \{-3\} \cup \langle 7, \infty)$$

2. Z následujících množin vyberte všechny prvky, které patří do zadaných intervalů:

a. $\{-15; -3; -2; 7,1; 8,3; 10; 12\} \quad \dots \quad \in (-3; 10)$

Řešení:

$$\{-2; 7,1; 8,3\}$$

b. $\left\{-1; 2; \pi; \frac{8}{3}; 18,5; 12340\right\} \quad \dots \quad \in \langle 2, \infty)$

Řešení:

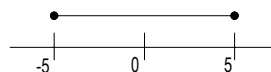
$$\left\{2; \pi; \frac{8}{3}; 18,5; 12340\right\}$$

3. Znázorněte na číselné ose a запиšte danou množinu intervalem nebo výčtem prvků.

a. $M = \{x \in R; |x| \leq 5\}$

Řešení:

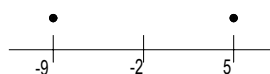
$x \in \langle -5; 5 \rangle$



b. $N = \{x \in R; |x + 2| = 7\}$

Řešení:

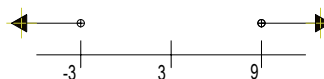
$x = \{-9; 5\}$



c. $P = \{x \in R; |x - 3| > 6\}$

Řešení:

$x = (-\infty, -3) \cup (9, \infty)$



d. $T = \{x \in R; |x + 9| = 0\}$

Řešení:

$x = \{-9\}$

