



Množiny

Pracovní list

Mgr. Renáta Rellová



evropský
sociální
fond v ČR



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Výukový materiál zpracován v rámci projektu
EU peníze školám**

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Renáta Rellová.
Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785. Provozuje Národní
ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání
pedagogických pracovníků (NÚV).*

- Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0229
- Šablona: III/2
- Č. materiálu: VY_32_INOVACE_54
- Datum vytvoření: 30. 7. 2013
- Ročník: 1. ročník SOŠ
- Předmět: Matematika
- Vzdělávací oblast: Základní poznatky z matematiky
- Tematická oblast: Množiny – pracovní list

Anotace: Žák 1. ročníku si procvičí množinové vztahy a operace.

1) Zapište všechny podmnožiny množin $\{a, b, c\}$, $\{1; 2\}$, $\{0\}$, \emptyset .

2) Zapište výčtem prvků množiny:

$$A = \{x \in \mathbb{N}; 5 \leq x < 9\}, B = \{x \in \mathbb{Z}; |x| \leq 2\}, C = \{x \in \mathbb{Z}^-; x > -1\}$$

3) Určete, které z následujících množin se rovnají:

$$\{x \in \mathbb{N}; x < 0\}, \{0\}, \{x \in \mathbb{R}; -2 \leq x \leq 2\}, \{x \in \mathbb{R}; |x| \leq 2\}, \{-2; -1; 0; 1; 2\}, \emptyset,$$

$$\{x \in \mathbb{Z}; -3 < x < 3\}, \{x \in \mathbb{R}; |x| \leq 0\}$$

4) Určete doplňky množin $A = \{x \in \mathbb{Z}; x < 3\}$, $B = \mathbb{N}$, $C = \mathbb{Z}^-$, $D = \{x \in \mathbb{Z}; |x| \geq 0\}$ v množině \mathbb{Z} .

5) Určete doplňky množin $A =$ množina všech dívek školy, $B =$ množina žáků 2. ročníku, $C =$ množina chlapců 3. ročníku, $D =$ množina plnoletých žáků, v množině $U =$ množina všech žáků školy.

6) Určete sjednocení a průnik množin A , B , jestliže:

a) $A = \{-4; -3; 0; 4; 5\}$, $B = \{-2; 0; 1; 4\}$

b) $A = \mathbb{N}$, $B = \mathbb{Z}_0^-$

c) $A = \{x \in \mathbb{Z}; x < -5\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z}; x \leq -1\}$

d) $A = \mathbb{Z}^+$, $B = \mathbb{R}$

e) $A = \mathbb{N}$, $B = \{x \in \mathbb{Z}; |x| < 2\}$

7) Určete sjednocení a průnik množin A , B , jestliže:

a) $A =$ množina všech dívek školy, $B =$ množina žáků 1. ročníku

b) $A =$ množina žáků 1. a 2. ročníku, $B =$ množina chlapců 2. a 3. ročníku

c) $A =$ množina všech žáků školy, $B =$ množina všech chlapců školy

8) Stanovte podmínky, které musí být splněny, aby platilo:

- a) $A \cap B = B$
- b) $A \cup B = B$
- c) $A \cup B = A \cap B$
- d) $B'_A = A$

9) Určete rozdíly $A \setminus B$ a $B \setminus A$ množin A, B , jestliže:

- a) $A = \{-2; -1; 0; 2; 4\}$, $B = \{-2; 0; 1; 3\}$
- b) $A = \{x \in \mathbb{Z}; x \leq -2\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z}; x < -7\}$
- c) $A = \mathbb{N}$, $B = \mathbb{Z}$

10) Určete rozdíly $A \setminus B$ a $B \setminus A$ množin A, B , jestliže:

- a) $A =$ množina dívek 1. ročníku, $B =$ množina žáků 1. ročníku
- b) $A =$ množina žáků 1. a 2. ročníku, $B =$ množina chlapců 2. a 3. ročníku
- c) $A =$ množina všech žáků školy, $B =$ množina všech chlapců školy

1) Zapište všechny podmnožiny množin $\{a, b, c\}$, $\{1; 2\}$, $\{0\}$, \emptyset .

$\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}, \{a, b, c\}$

$\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{1; 2\}$

$\emptyset, \{0\}$

\emptyset

2) Zapište výčtem prvků množiny:

$A = \{x \in \mathbb{N}; 5 \leq x < 9\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z}; |x| \leq 2\}$, $C = \{x \in \mathbb{Z}^-; x > -1\}$

$A = \{5; 6; 7; 8\}$, $B = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$, $C = \emptyset$

3) Určete, které z následujících množin se rovnají:

$\{x \in \mathbb{N}; x < 0\}$, $\{0\}$, $\{x \in \mathbb{R}; -2 \leq x \leq 2\}$, $\{x \in \mathbb{R}; |x| \leq 2\}$, $\{-2; -1; 0; 1; 2\}$, \emptyset ,

$\{x \in \mathbb{Z}; -3 < x < 3\}$, $\{x \in \mathbb{R}; |x| \leq 0\}$

$\{x \in \mathbb{N}; x < 0\} = \emptyset$

$\{0\} = \{x \in \mathbb{R}; |x| \leq 0\}$,

$\{x \in \mathbb{R}; -2 \leq x \leq 2\} = \{x \in \mathbb{R}; |x| \leq 2\}$

$\{-2; -1; 0; 1; 2\} = \{x \in \mathbb{Z}; -3 < x < 3\}$

4) Určete doplňky množin $A = \{x \in \mathbb{Z}; x < 3\}$, $B = \mathbb{N}$, $C = \mathbb{Z}^-$, $D = \{x \in \mathbb{Z}; |x| \geq 0\}$ v množině \mathbb{Z} .

$A'_Z = \{x \in \mathbb{Z}; x \geq 3\}$, $B'_Z = \mathbb{Z}_0^-$, $C'_Z = \mathbb{N}_0$, $D'_Z = \emptyset$

5) Určete doplňky množin A = množina všech dívek školy, B = množina žáků 2. ročníku, C = množina chlapců 3. ročníku, D = množina plnoletých žáků, v množině U = množina všech žáků školy.

A'_U = množina všech chlapců školy, B'_U = množina žáků 1., 3. a 4. ročníku,

C'_U = množina žáků 1., 2. a 4. ročníku + dívky 3. ročníku,

D'_U = množina nepplnoletých žáků školy

6) Určete sjednocení a průnik množin A, B, jestliže:

- a) $A = \{-4; -3; 0; 4; 5\}$, $B = \{-2; 0; 1; 4\}$
 $A \cup B = \{-4; -3; -2; 0; 1; 4; 5\}$, $A \cap B = \{0; 4\}$
- b) $A = \mathbb{N}$, $B = \mathbb{Z}_0^-$
 $A \cup B = \mathbb{Z}$, $A \cap B = \emptyset$
- c) $A = \{x \in \mathbb{Z}; x < -5\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z}; x \leq -1\}$
 $A \cup B = B$, $A \cap B = A$
- d) $A = \mathbb{Z}^+$, $B = \mathbb{R}$
 $A \cup B = \mathbb{R}$, $A \cap B = A$
- e) $A = \mathbb{N}$, $B = \{x \in \mathbb{Z}; |x| < 2\}$
 $A \cup B = \{x \in \mathbb{Z}; x > -2\}$, $A \cap B = \{1\}$

7) Určete sjednocení a průnik množin A, B, jestliže:

- a) A = množina všech dívek školy, B = množina žáků 1. ročníku
 $A \cup B = \text{množina všech dívek školy + chlapci 1. ročníku}$
 $A \cap B = \text{množina dívek 1. ročníku}$
- b) A = množina žáků 1. a 2. ročníku, B = množina chlapců 2. a 3. ročníku
 $A \cup B = \text{množina žáků 1. a 2. ročníku + chlapci 3. ročníku}$
 $A \cap B = \text{množina chlapců 2. ročníku}$
- c) A = množina všech žáků školy, B = množina všech chlapců školy
 $A \cup B = \text{množina všech žáků školy}$
 $A \cap B = \text{množina všech chlapců školy}$

8) Stanovte podmínky, které musí být splněny, aby platilo:

- a) $A \cap B = B$ $B \subset A$
- b) $A \cup B = B$ $A \subset B$
- c) $A \cup B = A \cap B$ $A = B$
- d) $B'_A = A$ $B = \emptyset$

9) Určete rozdíly $A \setminus B$ a $B \setminus A$ množin A, B , jestliže:

a) $A = \{-2; -1; 0; 2; 4\}, B = \{-2; 0; 1; 3\}$

$A \setminus B = \{-1; 2; 4\}, B \setminus A = \{1; 3\}$

b) $A = \{x \in \mathbb{Z}; x \leq -2\}, B = \{x \in \mathbb{Z}; x < -7\}$

$A \setminus B = \{x \in \mathbb{Z}; -7 \leq x \leq -2\}, B \setminus A = \emptyset$

c) $A = \mathbb{N}, B = \mathbb{Z}$

$A \setminus B = \mathbb{Z}_0^+, B \setminus A = \emptyset$

10) Určete rozdíly $A \setminus B$ a $B \setminus A$ množin A, B , jestliže:

a) $A =$ množina dívek 1. ročníku, $B =$ množina žáků 1. ročníku

$A \setminus B = \emptyset, B \setminus A =$ množina chlapců 1. ročníku

b) $A =$ množina žáků 1. a 2. ročníku, $B =$ množina chlapců 2. a 3. ročníku

$A \setminus B =$ množina žáků 1. ročníku + dívky 2. ročníku,

$B \setminus A =$ množina chlapců 3. ročníku

c) $A =$ množina všech žáků školy, $B =$ množina všech chlapců školy

$A \setminus B =$ množina všech dívek školy, $B \setminus A = \emptyset$

Použitá literatura a zdroje

- Bušek, I.; Calda, E.: Matematika pro gymnázia – Základní poznatky z matematiky. Praha: Prometheus 2010, 4. vydání, 195 s., ISBN 978-80-7196-366-0
- Archiv autora