



Intervaly

Pracovní list

Mgr. Renáta Rellová



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

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_55
- Datum vytvoření: 30. 7. 2013
- Ročník: 1. ročník SOŠ
- Předmět: Matematika
- Vzdělávací oblast: Základní poznatky z matematiky
- Tematická oblast: Intervaly – pracovní list

Anotace: Žák 1. ročníku si procvičí intervaly, jejich vztahy a operace.

1) Co je to interval?

2) Uveďte příklad:

- a) zleva neomezeného, zprava uzavřeného intervalu
- b) dvou intervalů, jejichž průnikem je právě jedno číslo
- c) otevřeného intervalu kladných čísel
- d) dvou intervalů, jejichž sjednocením jsou celá reálná čísla
- e) dvou disjunktních intervalů

3) Jak se nazývají intervaly, které jsou na číselné ose graficky znázorněny polopřímkou nebo přímkou?

4) Na číselné ose znázorněte a jako interval zapište tyto množiny:

- a) $\{x \in \mathbb{R}; -2 \leq x < 3\}$
- b) $\{x \in \mathbb{R}; -5 < x \leq -1\}$
- c) $\{x \in \mathbb{R}; x > 2\}$
- d) $\{x \in \mathbb{R}; x \geq -4\}$

5) Jak rozdělujeme omezené intervaly?

6) Zapište jako interval množinu všech:

- a) reálných čísel
- b) nezáporných reálných čísel
- c) reálných čísel, která jsou větší nebo rovna 5
- d) kladných reálných čísel, která jsou menší než 2
- e) reálných čísel, která jsou větší nebo rovna -3 a menší než 2

7) Rozhodněte, která z následujících množin je interval, případně interval zapište:

a) $\{2; 3\}$

b) \mathbb{R}

c) $\{x \in \mathbb{Z}; -4 \leq x < 3\}$

d) $\{x \in \mathbb{R}; 1 \leq x < 2\}$

e) $\{x \in \mathbb{R}; x < 3\}$

f) $\{x \in \mathbb{N}; x > 8\}$

g) $\{x \in \mathbb{R}; |x| < 3\}$

h) $\{x \in \mathbb{R}; |x| \leq 0\}$

8) Určete sjednocení a průnik intervalů:

a) $\langle -3; 2 \rangle, \langle 0; 5 \rangle$

b) $\langle -2; 4 \rangle, \langle 4; 5 \rangle$

c) $\langle -7; -3 \rangle, \langle -3; 7 \rangle$

d) $\langle -\infty; -1 \rangle, \langle -1; 24 \rangle$

e) $(5; +\infty), (3; 15)$

f) $\langle -9; 2 \rangle, \langle -9; 2 \rangle$

g) $\langle -\infty; 5 \rangle, (4; +\infty)$

h) $\langle -8; 6 \rangle, (5; 12)$

1) Co je to interval?

Interval je taková podmnožina reálných čísel (v jiných číselných oborech intervaly neexistují), kterou je možné na číselné ose graficky znázornit úsečkou, polopřímkou nebo přímkou, přitom krajní body úsečky a počáteční bod polopřímky k ní mohou, ale nemusí patřit.

2) Uveďte příklad:

a) zleva neomezeného, zprava uzavřeného intervalu

např. $(-\infty; 3]$

b) dvou intervalů, jejichž průnikem je právě jedno číslo

např. $\langle -5; 3 \rangle, \langle 3; 12 \rangle$

c) otevřeného intervalu kladných čísel

např. $(5; 14)$

d) dvou intervalů, jejichž sjednocením jsou celá reálná čísla

např. $(-\infty; 15), \langle -6; +\infty \rangle$

e) dvou disjunktních intervalů

např. $\langle -15; -8 \rangle, \langle 6; 25 \rangle$

3) Jak se nazývají intervaly, které jsou na číselné ose graficky znázorněny polopřímkou nebo přímkou?

Neomezené intervaly

4) Na číselné ose znázorněte a jako interval zapište tyto množiny:

a) $\{x \in \mathbb{R}; -2 \leq x < 3\}$ $\langle -2; 3 \rangle$

b) $\{x \in \mathbb{R}; -5 < x \leq -1\}$ $(-5; -1]$

c) $\{x \in \mathbb{R}; x > 2\}$ $(2; +\infty)$

d) $\{x \in \mathbb{R}; x \geq -4\}$ $\langle -4; +\infty \rangle$

5) Jak rozdělujeme omezené intervaly (pomocí krajních bodů)?

otevřené, polootevřené – polozavřené, uzavřené intervaly

6) Zapište jako interval množinu všech:

a) reálných čísel $(-\infty; \infty)$

b) nezáporných reálných čísel $\langle 0; +\infty)$

c) reálných čísel, která jsou větší nebo rovna 5 $\langle 5; +\infty)$

d) kladných reálných čísel, která jsou menší než 2 $(0; 2)$

e) reálných čísel, která jsou větší nebo rovna -3 a menší než 2 $\langle -3; 2)$

7) Rozhodněte, která z následujících množin je interval, případně interval zapište:

a) $\{2; 3\}$ NENÍ

b) \mathbb{R} JE $(-\infty; +\infty)$

c) $\{x \in \mathbb{Z}; -4 \leq x < 3\}$ NENÍ

d) $\{x \in \mathbb{R}; 1 \leq x < 2\}$ JE $\langle 1; 2)$

e) $\{x \in \mathbb{R}; x < 3\}$ JE $(-\infty; 3)$

f) $\{x \in \mathbb{N}; x > 8\}$ NENÍ

g) $\{x \in \mathbb{R}; |x| < 3\}$ JE $(-3; 3)$

h) $\{x \in \mathbb{R}; |x| \leq 0\}$ NENÍ

8) Určete sjednocení a průnik intervalů:

a) $\langle -3; 2)$, $\langle 0; 5)$

$\langle -3; 5)$, $\langle 0; 2)$

b) $\langle -2; 4)$, $\langle 4; 5)$

$\langle -2; 5)$, \emptyset

c) $(-7; -3)$, $(-3; 7)$

$(-7; -3) \cup (-3; 7)$, \emptyset

d) $(-\infty; -1)$, $\langle -1; 24)$

$(-\infty; 24)$, $\{-1\}$

e) $(5; +\infty)$, $(3; 15)$

$(3; +\infty)$, $(5; 15)$

f) $(-9; 2)$, $\langle -9; 2)$

$\langle -9; 2)$, $(-9; 2)$

g) $(-\infty; 5)$, $(4; +\infty)$

\mathbb{R} , $(4; 5)$

h) $(-8; 6)$, $(5; 12)$

$(-8; 12)$, $(5; 6)$

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