

Fișă de lucru

Lecția 2 - Intervale numerice și reprezentarea lor pe axa numerelor

Clasa a 8-a – Capitolul 1 - Intervale de numere reale.

Inecuții în $\mathbb{R}$

Instrucțiuni

Încearcă să rezolvi toate exercițiile fără ajutor. Durata recomandată:
30–40 de minute.

Exerciții

Exercițiul 1. Scrie sub formă de interval mărginit și apoi reprezintă pe axă mulțimile soluțiilor pentru:

- (a) $0 \leq x \leq 3$
- (b) $-2 < x \leq 7$
- (c) $1 < 2x \leq 6$
- (d) $2 < x + 1 < 5$
- (e) $-5 \leq 3x < 12$
- (f) $4 \leq \frac{x}{2} \leq 9$
- (g) $-3 < x - 2 \leq 5$
- (h) $5 \leq 2 - x < 11$

Exercițiul 2. Identifică **intervalul reprezentat** de descrierea de mai jos (scrie în notație de interval și desenează pe axă):

- (a) Semidreapta cu *originea* în -2 , **capăt inclus**, orientată spre **dreapta**.
- (b) Semidreapta cu *originea* în 4 , **capăt deschis**, orientată spre **stânga**.
- (c) Segmentul **închis** cu capete -1 și 3 .
- (d) Segmentul **semideschis** cu capete 0 și 6 , cu 0 deschis și 6 închis.

Exercițiul 3. Scrie sub formă de interval nemărginit și apoi reprezintă pe axă:

- (a) $x > 1$
- (b) $x \leq 8$
- (c) $x \geq -4$
- (d) $x < -5$
- (e) $-3 \leq x < 2$
- (f) $x \geq 0$

Exercițiul 4. Verifică apartenența (notează $\in$ sau $\notin$ și motivează):

- (a) $15 \square [0, 20)$
- (b) $-7 \square (-\infty, -5]$
- (c) $5 \square (5, 9]$
- (d) $0 \square (-3, 3)$
- (e) $\frac{1}{2} \square [0, 1)$
- (f) $-10 \square [-9, 9]$

Exercițiul 5. Efectuează operații cu intervale (scrie rezultatul tot ca interval):

- (a) $[0, 5] \cup (3, 9)$
- (b) $(-2, 6] \cup [6, 12)$
- (c) $(-\infty, 4) \cup (1, +\infty)$
- (d) $[-3, 7] \setminus (1, 5)$

Exercițiul 6. Intersecții cu $\mathbb{Z}$ (mulțimea numerelor întregi). Scrie elementele:

- (a) $(-\frac{5}{2}, \frac{9}{2}] \cap \mathbb{Z}$
- (b) $[-\frac{11}{3}, \frac{7}{3}) \cap \mathbb{Z}$
- (c) $(-\infty, 4] \cap \mathbb{Z}$
- (d) $[0, 6) \cap \mathbb{Z}$

Exercițiul 7. Pentru perechile de mai jos, determină: $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

- (a) $A = [-2, 5]$, $B = (-1, 8)$
- (b) $A = (-4, 7]$, $B = (5, 14)$
- (c) $A = (-\infty, 3)$, $B = [-1, 6]$

Exercițiul 8. Scrie mulțimile date ca reuniune de intervale (și reprezintă pe axă):

- (a) $\{x \in \mathbb{R} \mid |x| \leq 4\}$
- (b) $\{x \in \mathbb{R} \mid |x - 2| < 3\}$
- (c) $\{x \in \mathbb{R} \mid |3x - 6| \geq 9\}$
- (d) $\{x \in \mathbb{R} \mid |x + 1| > 2\}$

Succes!