



Fișă de lucru

Recapitulare – Mulțimi

Clasa a 6-a – Capitolul 1 - Mulțimi

Exerciții

Exercițiul 1. Scrie mulțimea divizorilor lui 16 și mulțimea divizorilor lui 23.

Rezolvare:

$$D_{16} = \{1, 2, 4, 8, 16\} \quad (\text{toți împart pe } 16), \quad D_{23} = \{1, 23\} \quad (23 \text{ este prim}).$$

Exercițiul 2. Scrie mulțimea multiplilor lui 4 cuprinși între 23 și 47.

Rezolvare: Primul multiplu de 4 după 23 este 24, iar ultimul înainte de 47 este 44:

$$\{24, 28, 32, 36, 40, 44\}.$$

Exercițiul 3. Fie mulțimea $A = \{0, 2, 3\}$. Scrie toate submulțimile lui A .

Rezolvare: $\text{card}(A) = 3 \Rightarrow 2^3 = 8$ submulțimi:

$$\emptyset, \{0\}, \{2\}, \{3\}, \{0, 2\}, \{0, 3\}, \{2, 3\}, \{0, 2, 3\}.$$

Exercițiul 4. Fie $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 5x + 2 = 17\}$ și $B = \{y \in \mathbb{N} \mid y < 3\}$. Calculează:

- $A \cup B$
- $A \cap B$
- $A - B$
- $B - A$

Rezolvare: Din $5x + 2 = 17 \Rightarrow 5x = 15 \Rightarrow x = 3$, deci $A = \{3\}$. Pentru B : $y < 3, y \in \mathbb{N} \Rightarrow B = \{0, 1, 2\}$.

$$A \cup B = \{0, 1, 2, 3\}, \quad A \cap B = \emptyset, \quad A - B = \{3\}, \quad B - A = \{0, 1, 2\}.$$

Exercițiul 5. Determină elementele mulțimilor:

- $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 = 9\}$
- $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 9 = x^2\}$
- $C = \{x \in \mathbb{N} \mid 3^2 = x\}$

Rezolvare:

$$A = \{3\} \quad (\text{soluția naturală a } x^2 = 9), \quad B = \{3\} \quad (\text{aceeași condiție}), \quad C = \{9\}$$

Exercițiul 6. Fie $A = \{x \in \mathbb{N} \mid \overline{ab} = x, \overline{ab} \leq 96, \overline{ab} \text{ divizibil cu } 6\}$.

- Verifică dacă $78 \in A$.
- Care este cel mai mic element al mulțimii A ?
- Află $\text{card}(A)$.

Rezolvare: Orice element din A este un multiplu de 6 care nu depășește 96.

- $78 \leq 96$ și 78 este divizibil cu 6 ($78 = 6 \cdot 13$), deci $78 \in A$.
- Cel mai mic element: 0 (deoarece $0 = a \cdot 0$ și 0 este divizibil cu 6).
- Elementele sunt $0, 6, 12, \dots, 96$. Număr: $\frac{96}{6} + 1 = 16 + 1 = 17$. Deci $\text{card}(A) = 17$.

Exercițiul 7. Cunoscând că $\text{card}(A \cup B) = 12$, $\text{card}(A) = 6$ și $\text{card}(B) = 8$, calculează $\text{card}(A \cap B)$.

Rezolvare:

$$\text{card}(A \cup B) = \text{card}(A) + \text{card}(B) - \text{card}(A \cap B) \Rightarrow \text{card}(A \cap B) = 6 + 8 - 12 = 2.$$

Felicitări!