



Fișă de lucru

Lecția 1 – Produsul cartezian a două mulțimi nevide

Clasa a 7-a – Capitolul 3 – Logică și mulțimi

Instrucțiuni

Aplică definiția produsului cartezian și relațiile dintre cardinali pentru a determina elementele mulțimilor $A \times B$, $B \times A$, cardinalul și structura perechilor ordonate. Durată recomandată: **30–40 de minute**.

Exerciții

Exercițiul 1. Se dau mulțimile $A = \{2\}$ și $B = \{3, 4\}$. Determină mulțimea $A \times B$ și $B \times A$.

Exercițiul 2. Se consideră $C = \{a, b\}$ și $D = \{m, p\}$. Scrieți explicit:

(a) $C \times D$

(b) $D \times C$

Exercițiul 3. Scrieți toate elementele lui $A \times B$ și $B \times A$, în următoarele cazuri:

(a) $A = \{0, 1\}$, $B = \{4, 7\}$

(b) $A = \{a\}$, $B = \{a, b, c\}$

Exercițiul 4. Determină cardinalul produsului cartezian:

(a) Dacă $\text{card}(A) = 3$ și $\text{card}(B) = 4$

(b) Dacă $\text{card}(C) = 6$ și $\text{card}(D) = 5$

(c) Dacă $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b\}$

Exercițiul 5. Se dau:

$$A \times B = \{(5, 4), (5, 6), (7, 4), (7, 6), (9, 4), (9, 6)\}$$

Determină mulțimile A și B și apoi calculează $\text{card}(A \times B)$.

Exercițiul 6. Se dau:

$$B \times A = \{(2, 2), (2, 5), (3, 2), (3, 5), (8, 2), (8, 5)\}$$

Determină mulțimile A și B . Scrieți și $A \times B$.

Exercițiul 7. Se consideră mulțimile definite prin proprietăți:

(a) $E = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x \leq 2\}$

(b) $F = \{y \in \mathbb{Z} \mid 1 \leq y \leq 2\}$

Determină $E \times F$.

Exercițiul 8. Fie $G = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 3\}$ și $H = \{y \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq y \leq 1\}$. Scrie toate perechile din $G \times H$ și $H \times G$.

Succes!