



Fișă de lucru

Lecția 5 – Probleme care se rezolvă folosind divizibilitatea

Clasa a 6-a – Capitolul 2 - Numere naturale

Instrucțiuni

Rezolvă exercițiile de mai jos aplicând proprietăți ale divizibilității, criterii, și calcule cu c.m.m.d.c. sau c.m.m.m.c. După fiecare exercițiu, verifică răspunsul. Durata recomandată: **30–40 de minute**.

Exerciții

Exercițiul 1. Fie mulțimea $M = \{1, 2, 3, 5, 6, 9, 12, 15, 184\}$. Determină:

- a) $A = \{x \in M \mid x \text{ divizibil cu } 12\}$
- b) $B = \{x \in M \mid 2 \mid x\}$
- c) $C = \{x \in M \mid 3 \mid x\}$

Exercițiul 2. Determină cifra a astfel încât:

- a) Numărul $\overline{a7}$ să fie divizibil cu 2;
- b) Numărul $\overline{75a}$ să fie divizibil cu 3;
- c) Numărul $\overline{65a}$ să fie divizibil cu 5.

Exercițiul 3. Fie $A = \{x \in N \mid x \mid 30\}$ și $B = \{y \in N \mid y = 5k, y < 31\}$. Determină:

- a) Elementele mulțimilor A și B ;
- b) $\text{card}(A)$ și $\text{card}(B)$;
- c) $A \cup B, A \cap B, A - B, B - A$.

Exercițiul 4. Calculează c.m.m.d.c. și c.m.m.m.c. pentru numerele 56 și 42.

Exercițiul 5. Numerele 202 și 445 împărțite la același număr natural dau resturile 6 și 4. Află cea mai mare valoare a împărțitorului.

Exercițiul 6. Află toate numerele naturale de trei cifre care, împărțite la 18, 24 și 36, dau de fiecare dată restul 15.

Exercițiul 7. Arată că pentru orice $n \in \mathbb{N}$, expresia

$$A = 12^n \cdot 2^4 + 3^4 + 2 \cdot 4^4 + 12^n + 3 \cdot 6^4$$

este divizibilă cu 17.

Exercițiul 8. Arată că pentru orice $n \in \mathbb{N}$, expresia

$$A = 3^{2n} + 5 \cdot 7^{n-1} + 1 - 2^{2n+1} \cdot 4 + 2$$

este divizibilă cu 33.

Succes!