



Fișă de lucru

## Lecția — Divizibilitatea numerelor naturale (Fișa 2)

Clasa a 5-a – Capitolul 3 - Divizibilitatea numerelor naturale

### Instrucțiuni

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

### Exerciții

**Exercițiul 1.** Pentru fiecare număr, notează **toți divizorii** din mulțimea  $\{2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11\}$  pe care îi are:

- (a) 12096
- (b) 23451
- (c) 45060
- (d) 111111
- (e) 84024

**Exercițiul 2.** Suma a două numere **prime** este 1011. Determină aceste două numere.

**Exercițiul 3.** Determină **toate** numerele **prime** de forma  $2^n + 3^n$  care sunt mai mici decât 50 (unde  $n \in \mathbb{N}$ ).

**Exercițiul 4.** Arată că, pentru orice  $n \in \mathbb{N}^*$ , au loc următoarele divizibilități:

- (a)  $3 \mid (10^n - 1)$
- (b)  $9 \mid (10^{2n} - 1)$
- (c)  $11 \mid (10^{2n+1} + 1)$

**Exercițiul 5.** Fie  $a, b$  cifre (cu  $a \neq 0$ ). Determină toate numerele cerute:

- (a) Numerele de forma  $ab5$  care sunt **divizibile cu 9** și pentru care  $a + b = 7$ .
- (b) Numerele de forma  $a4b$  care sunt **divizibile cu 11** și pentru care  $a - b = 2$ .
- (c) Numerele de forma  $7ab$  care sunt **divizibile cu 8 și divizibile cu 3**.

**Exercițiul 6.** Demonstrează că, pentru orice  $n \in \mathbb{N}^*$ :

- (a)  $7 \mid (2^{3n} - 1)$
- (b)  $13 \mid (3^{3n} - 1)$

**Exercițiul 7.** Găsește toate numerele de forma  $N = 10k + 7$  cu  $1 \leq k \leq 50$  care sunt **divizibile cu 7**. Scribe-le în **ordine crescătoare**.

**Exercițiul 8.** Arată că:

- (a) 8 și 5 divid  $9^{2024} - 1$ ;
- (b) 10 divide  $7^{2025} + 3^{2025}$ .

**Succes!**