

**TABĂRA JUDEȚEANĂ CONCURS,**  
**pentru elevii olimpici la matematică, ediția a XII-a 2022,**  
Târgu Lăpuș, 29.08.2022-04.09.2022  
**Clasa a VI-a**

- 1. a.** Aflați cel mai mic număr scris în baza 10 de forma  $\overline{4321xy}$  divizibil cu 45.  
**b.** Aflați în câte zerouri se termină produsul primelor 1000 de numere naturale nenule.

**2.** Aflați  $x \in \mathbb{Q}$  din proporția  $\frac{a}{x} = \frac{4^{993}}{0,25}$ , unde  $a = 2^{2000} - 2^{1999} - 2^{1998}$ .

**3.** Se consideră punctele  $A, O, B$  astfel încât  $O \in (AB)$  și două semidrepte  $(OC)$  și  $(OD)$  de aceeași parte a dreptei  $AB$ ,  $(OC \subset \text{Int}(\sphericalangle AOD))$ . De cealaltă parte a dreptei  $AB$  se construiesc semidreptele  $(OE)$  și  $(OF)$  astfel încât  $\sphericalangle BOE \equiv \sphericalangle COD$  și  $\sphericalangle EOF \equiv \sphericalangle AOC$  și  $E \in \text{Int}(\sphericalangle BOF)$ .

**a.** Demonstrați că  $(OD)$  și  $(OF)$  sunt semidrepte opuse.

**b.** Demonstrați că semidreptele  $(OC)$  și  $(OE)$  sunt opuse dacă și numai dacă  $(OC)$  este bisectoarea unghiului  $\sphericalangle AOD$ .

*Notă: Fiecare problemă se notează cu puncte de la 0 la 7.  
Timp de lucru: 2 ore*