



CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ  
„DIMITRIE POMPEIU”  
ediția a XXIV – a  
Botoșani, 09.05.2026



**Clasa a VIII-a**

**Subiectul I**

**7puncte**

a) Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația:

$$4x^2 + 6y^2 - 10\sqrt{2} \cdot x - 10\sqrt{3} \cdot y + 25 = 0$$

b) Rezolvați ecuația:  $\left\{\frac{2x+1}{3}\right\} \cdot \left[\frac{2x+1}{3}\right] = 2$  în mulțimea numerelor întregi. Am notat  $\{a\}$  și  $[a]$ , partea fracționară, respectiv partea întreagă a numărului real  $a$ .

**Subiectul II**

**7puncte**

a) Descompuneți în factori  $4n^4 + 1, n \in \mathbb{N}^*$ .

b) Determinați partea întreagă a numărului  $A = \frac{4}{5} + \frac{8}{65} + \frac{12}{325} + \dots + \frac{4 \cdot 2026}{4 \cdot 2026^4 + 1}$ .

**Subiectul III**

**7puncte**

Fie ABCD un tetraedru cu  $\sphericalangle BAC = \sphericalangle CAD = \sphericalangle DAB = 90^\circ$ .

a) Arătați că proiecția punctului A pe planul (BCD) este ortocentrul triunghiului BCD.

b) Dacă distanța de la A la planul (BCD) este mai mare sau egală cu 1, arătați că

$$AB \cdot AC \cdot AD \geq AB + AC + AD.$$

**Problema suplimentară**

Vârfurile unui cub se colorează în roșu, galben sau albastru. Putem proceda astfel încât fiecare mulțime formată din patru vârfuri coplanare să conțină toate cele trei culori?

**Notă:** Timp de lucru: 3 ore

Fiecare dintre subiectele I – III se notează de la 1 la 7 puncte