

**Concursul interjudețean de matematică „Ioan Aron”**  
**clasa a VII-a - etapa interjudețeană**  
**Arad - 9 mai 2026**

1. Fie  $ABC$  un triunghi și  $M \in (BC)$  un punct mobil. Paralelele prin  $B$  și  $C$  la  $AM$  intersectează dreptele  $AC$  și  $AB$  în  $N$ , respectiv  $P$ . Aflați valoarea minimă a raportului  $\frac{BN + CP}{AM}$ .

Ion Pîrșe

2.

a) Arătați că dacă  $a, b > 0$ , atunci  $\frac{1}{2} + \frac{1}{a+b} \leq \frac{1}{2} \sqrt{\left(1 + \frac{1}{a}\right)\left(1 + \frac{1}{b}\right)}$ .

b) Dacă  $a, b, c > 0$ , atunci  $\left(1 + \frac{2}{a+b}\right)\left(1 + \frac{2}{b+c}\right)\left(1 + \frac{2}{a+c}\right) \leq \left(1 + \frac{1}{a}\right)\left(1 + \frac{1}{b}\right)\left(1 + \frac{1}{c}\right)$ .

Mihai Vijdeluc, Baia Mare

3. Fie triunghiul  $ABC$ ,  $O$  centrul cercului circumscris triunghiului,  $M$  mijlocul laturii  $AC$  și  $AD \perp BC$ ,  $D \in BC$ . Demonstrați că  $OM \geq \frac{BD}{2}$ .

G.M. nr. 3/2025, E:17161, Cătălin Cristea

4. Pentru un număr natural  $n$ , notăm cu  $s(n)$  suma cifrelor sale. Spunem că un număr natural  $n$  este bun dacă  $s(n) + s(n+1)$  este pătrat perfect. Arătați că există o infinitate de perechi de numere naturale consecutive care sunt bune. Există trei numere consecutive care sunt bune?

Andrei Eckstein

**Notă:**

Fiecare subiect este notat cu 7 puncte.

Timp de lucru: 3 ore

Pe foaia de concurs scrie rezolvările complete!