

**Matematica în Bucovina. Concursul Interjudețean de
matematică „Memorialul David Hrimiuc”
ediția a XXI-a, 7-9 noiembrie 2025**

Clasa a VI-a

1. Arătați că: **a) (4p)** dacă 3 divide $\overline{abc}$ atunci 3 divide $4a + 7b + 10c$
b) (3p) 7 divide $\overline{abc}$ dacă și numai dacă 7 divide $2a + 3b + c$

2. **a) (3p)** Șirul de numere naturale 1, 5, 9, 13, se aranjează după următoarea schemă:

					1					
				5	9	13				
		17	21	25	29	33				
	37	41								

Pe ce rând se va așeza numărul 2025 și al câtelea va fi în acel rând?

- b) (4p)** Demonstrați că dacă numerele m și n sunt prime între ele, atunci există un număr natural nenul k astfel încât $m^k - 1$ se divide la n .

- 3) **a) (5p)** Aflați numerele naturale m și n dacă avem simultan: i) $n = 5^y \cdot 11^z$,
ii) $m = 2^x \cdot 11^z$, iii) n are 15 divizori naturali și iv) m are 12 divizori naturali.

- b) (2p)** Pentru m și n determinați la punctul **a)** cu $m \cdot n : 11$, aflați suma cifrelor numărului $A = m \cdot n$

- 4) **(7p)** Fie $[OM]$ bisectoarea unui unghi propriu AOB , și o semidreaptă oarecare $[OC]$, interioară unghiului AOB și diferită de $[OM]$. Arătați că unghiul COM are măsura egală cu semidiferența unghiurilor COA și COB sau COB și COA .

Notă: *Toate subiectele sunt obligatorii.
Timpul efectiv de lucru este de 3 ore*