



CLASA A VI A

SUBIECTUL I

(7 PUNCTE)

- a) Calculați: $(|2^{50} - 3^{75}| + 2^{50}) \cdot (2^{90} + |2^{90} - 3^{60}|): 3^{135} - 2023^0$
- b) Aflați numărul rațional x care verifică egalitatea:

$$\frac{1}{2}\% \text{ din } \left(\frac{2}{3}\% \text{ din } \left(\frac{3}{4}\% \text{ din } \left(\dots \left(\frac{n}{n+1}\% \text{ din } x \right) \right) \right) \right) = \frac{1}{100^n \cdot (n+1)}$$

SUBIECTUL II

(7 PUNCTE)

Fie punctele conciclice A, B, C, D, E alese pe cerc în această ordine astfel încât \widehat{AB} , \widehat{BC} au măsurile direct proporționale cu 8 și 11, iar \widehat{BC} , \widehat{CD} invers proporționale cu numerele 3 și $\frac{11}{23}$. Dacă $\widehat{AB} \cdot \widehat{BC} \cdot \widehat{CD} = 6072^0$, iar punctul E un punct diametral opus lui A. Determinați măsurile arcelor \widehat{AB} , \widehat{BC} , \widehat{CD} , \widehat{DE} .

SUBIECTUL III

(7 PUNCTE)

Aflați numerele \overline{ab} , știind că $\frac{\overline{ab}+4b}{a+2b} \in N$ și $\frac{\overline{ba}+4a}{2a+b} \in N$.

SUBIECTUL IV

(7 PUNCTE)

Fie ABC un triunghi isoscel cu $AB = AC$ și $\sphericalangle ABC = 72^0$. Pe dreapta BC considerăm un punct D astfel încât C este situat între D și B, iar $CD = AB$. Fie E un punct situat în același semiplan cu A față de BD, astfel încât $DE \parallel AB$ și $DE = BD$. Notăm cu F punctul de intersecție a dreptelor AD și BE.

- a) Arătați că (AC este bisectoarea $\sphericalangle BAD$
- b) Demonstrați că dreptele AC și AE sunt perpendiculare.

Gazeta matematică – nr 1/2025

*Fiecare dintre subiecte se notează de la 0 la 7 puncte.
Timp efectiv de lucru: 120 minute*

Succes!