



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN ARGES
ȘCOALA GIMNAZIALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN" CURTEA DE ARGES
BANU MĂRĂCINE, NR3, Telefon/fax 0348415705
E-mail: scoala4_mcb_ro@yahoo.com, web: //scoalagimnazialamirceacelbatran.ro



CONCURSUL JUDEȚEAN DE MATEMATICĂ "RAȚIONAMENT"
IN MEMORIAM PROF. MARIANA MATEESCU - OMAGIU MINȚII
CURTEA DE ARGES, 09.05.2026 – Ediția a X-a

CLASA a VII-a – Barem – Varianta 1

BAREM ORIENTATIV de CORECTARE și NOTARE – Oficiu = 10 p

SUBIECTUL I (50 de puncte)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	C	B	A	D	C	B	B	A
5 p	5 p	5 p	5 p	5 p	5 p	5 p	5 p	5 p	5 p

SUBIECTUL al II-lea (40 de puncte)

1. Arătați că $\sqrt{\frac{7 \cdot 36^n + 9 \cdot 6^n + 2}{7 \cdot 6^n + 2}} \in R - Q; (\forall)n \in N$.

II. 1.	Punctaj
$\sqrt{\frac{7 \cdot 36^n + 9 \cdot 6^n + 2}{7 \cdot 6^n + 2}} = \sqrt{\frac{7 \cdot 36^n + 7 \cdot 6^n + 2 \cdot 6^n + 2}{7 \cdot 6^n + 2}} = \sqrt{\frac{7 \cdot 6^n (6^n + 1) + 2 \cdot (6^n + 1)}{7 \cdot 6^n + 2}} =$	8 p
$= \sqrt{\frac{(6^n + 1) \cdot (7 \cdot 6^n + 2)}{7 \cdot 6^n + 2}} = \sqrt{6^n + 1}$	3 p
$UC(6^n + 1) = 2$ pentru $n=0 \Rightarrow 6^n + 1 \neq pp$	3 p
$UC(6^n + 1) = 7$ pentru $n>0 \Rightarrow 6^n + 1 \neq pp$	3 p
$\Rightarrow \sqrt{\frac{7 \cdot 36^n + 9 \cdot 6^n + 2}{7 \cdot 6^n + 2}} \in R - Q$	3 p

2. Fie paralelogramul $ABCD$, cu $AC \perp BC$. Considerăm proiecția M a punctului A pe BD și simetricul N al punctului D față de A . Arătați că punctele A, M, C, B, N sunt conciclice.

Gazeta Matematică

II. 2.	Punctaj
<i>Figura</i>	2 p
$\angle AMB = \angle ACB = 90^\circ \Rightarrow ABCM = \text{patrulater inscriptibil} \Rightarrow M$ aparține cercului circumscris triunghiului ABC	6 p
$ABCD = \text{paralelogram} \Rightarrow \begin{cases} AD \parallel BC \\ AD = BC \end{cases}$	3 p
$\Rightarrow \begin{cases} AN \parallel BC \\ AN = BC \end{cases} \Rightarrow ABCD = \text{paralelogram}$ și cum $\angle ACB = 90^\circ \Rightarrow ANBC = \text{dreptunghi} \Rightarrow ANBC = \text{patrulater inscriptibil} \Rightarrow N$ aparține cercului circumscris triunghiului ABC	6 p
$\Rightarrow A, M, C, B, N$ sunt conciclice. (q.e.d.)	3 p