

SIMULARE EVALUARE NAȚIONALĂ – MATEMATICĂ

An școlar 2025-2026

26.05.2026

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

· Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea:

· Se punctează cu câte 5 puncte fiecare răspuns corect.

SUBIECTUL al III-lea

· Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător. · Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

- Se acordă 10 puncte din oficiu.

Subiectul I**(30p)**

1	b)	5p
2	b)	5p
3	d)	5p
4	a)	5p
5	c)	5p
6	a)	5p

Subiectul al II-lea**(30p)**

1	c)	5p
2	b)	5p
3	d)	5p
4	b)	5p
5	a)	5p
6	c)	5p

Subiectul al III-lea**(30p)**

1.	a) Presupunem că numărul florilor este 25. Cum $25 = 3 \cdot 8 + 1$, rezultă că, dacă se pun câte 3 flori în vase, nr. vazelor este egal cu 8. Dar $5 \cdot (8 - 5) = 15$, iar $15 \neq 25$. Presupunerea a fost falsă. Nu este posibil! b) Notăm cu v numărul vazelor și cu x numărul florilor, $v, x \in \mathbb{N}$. $x = 3 \cdot v + 1$ și $x = 5 \cdot (v - 5)$. Din ecuația $3v + 1 = 5 \cdot (v - 5)$ obținem: $v = 13$, $x = 40$	1p 1p 1p 1p
2.	a) $\frac{x}{x-2} - \frac{1}{x+1} = \frac{x^2+2}{(x-2)(x+1)} \Leftrightarrow \frac{x \cdot (x+1)}{x-2} - \frac{(x-2)}{x+1} = \frac{x^2+2}{(x-2)(x+1)} \Leftrightarrow$ $\frac{x^2+x-x+2}{(x-2)(x+1)} = \frac{x^2+2}{(x-2)(x+1)}$ (Adev.), dacă $x \neq -1$, $x \neq 2$. b) $E(x) = \frac{x^2+2}{(x-2)(x+1)} \cdot \frac{(x+1)^2}{x^2+2} = \frac{x+1}{x-2}$. $x \in \mathbb{R}$, $x \neq -1$, $x \neq 2$. $E(n) \geq 2$, $n \geq 3 \Leftrightarrow \frac{n+1}{n-2} \geq \frac{2}{1}$, $n \geq 3 \Leftrightarrow n+1 \geq 2n-4$ și $n \geq 3 \Leftrightarrow 3 \leq n \leq 5$, $n \in \mathbb{N}$. Obținem: $n \in \{3, 4, 5\}$.	1p 1p 1p 1p 1p

3.	a) $f(-2) = -6 + 6 = 0$ $f(1) = 3 + 6 = 9$, deci $f(-2) + f(1) = 9$ b) $G_f \cap Ox = \{A(-2, 0)\}$ $G_f \cap Oy = \{B(0, 6)\}$, $AB = \sqrt{2^2 + 6^2} = 2\sqrt{10}$. d) $d(C, AB) = CT$, $T \in AB$; $A_{ABC} = \frac{BO \cdot AC}{2} = \frac{AB \cdot CT}{2} \Rightarrow CT = \frac{6\sqrt{10}}{5}$.	1p 1p 1p 1p
4.	a) $\triangle CBE$ este dreptunghic isoscel, $\angle BEC = 90^\circ \Rightarrow \angle BCE = \angle CBE = 45^\circ$. AC este diagonala pătratului $ABCD \Rightarrow \angle ACB = 45^\circ$. $\angle ACE = 90^\circ$. Deci $AC \perp CE$. b) Fie $CE \cap AB = \{M\}$. În $\triangle ACM$, CB este înălțime și bisectoare $\Rightarrow \triangle ACM$ este isoscel de bază $AM \Rightarrow B$ este mijlocul segmentului AM. $\triangle CBM$ este dreptunghic isoscel, $CB \equiv BM$, BE este înălțime $\Rightarrow BE$ mediană, deci E este mijlocul segmentului CM. CB și AE sunt mediane în $\triangle ACM$, $CB \cap AE = \{P\}$. P este centrul de greutate al triunghiului ACM, deci $BP = \frac{10}{3} \text{ cm}$.	1p 1p 1p 1p
5.	a) Dacă $\angle AD = 60^\circ \Rightarrow \angle ABD = 30^\circ$; AB este diametru $\Rightarrow \angle ADB = 90^\circ$ Din $\angle T = 30^\circ \Rightarrow AB = 20 \text{ cm} \Rightarrow R = 10 \text{ cm}$. Aria disc = $10^2 \pi = 100\pi \text{ (cm}^2\text{)}$ b) $\angle ABD \equiv \angle CBE$ (opuse la vrf) $\Rightarrow \angle CBE = 30^\circ$; BC diametru $\Rightarrow \angle BEC = 90^\circ$ $\triangle ADB$ dr $\xrightarrow{TP} DB = \sqrt{20^2 - 10^2} = 10\sqrt{3} \text{ (cm)}$ $\triangle BEC$ dr $\xrightarrow{TP} BE = \sqrt{10^2 - 5^2} = 5\sqrt{3} \text{ (cm)}$ Cum $DE \perp AD$, $DE \perp EC \Rightarrow AD \parallel CE$, $AD > CE$, $AECD$ trapez; $A_{AECD} = \frac{225\sqrt{3}}{2}$	1p 1p 1p 1p 1p
6.	a) Volumul = $A_{ABCD} \cdot AA' =$ $V = 144 \cdot 6\sqrt{6} \text{ cm}^3 = 864\sqrt{6} \text{ cm}^3$. b) $\triangle A'AB \equiv \triangle A'AD$ (CC) $\Rightarrow A'B \equiv A'D$, O este centrul pătratului $ABCD \Rightarrow A'O \perp BD$ (1) (sau T3$\perp$) $\frac{A'A}{OC} = \frac{AO}{CM} \Leftrightarrow \frac{6\sqrt{6}}{6\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{2}}{2\sqrt{6}}$; $\angle A'AO \equiv \angle OCM \xrightarrow{LUL} \triangle A'AO \sim \triangle OCM \Rightarrow$ $\angle A'OA + \angle MOC = 90^\circ \Rightarrow A'O \perp OM$ (2); $OM, BD \subset (MBD) \xrightarrow{(1), (2)} A'O \perp (MBD)$, $A'O \subset (A'BD) \Rightarrow (A'BD) \perp (MBD)$ (sau cu măsura unghiului diedru)	1p 1p 1p 1p