

**SIMULAREA EVALUĂRII NAȚIONALE
PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
MATEMATICĂ
25 aprilie 2026**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie cinci puncte, fie zero puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

SUBIECTUL al III-lea

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

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) Fie a, b, c numărul bancnotelor de 10 lei, 5 lei, respectiv 1 leu \Rightarrow $\Rightarrow 10a + 5b + c = 200 \Rightarrow c = 200 - 10a - 5b \Leftrightarrow$ $c = 5(40 - 2a - b) : 5.$	1p 1p
	b) Numărul bancnotelor de 1 leu este par și divizibil cu 5 $\Rightarrow c : 10.$ Dacă $c = 20$, atunci $10a + 5b = 180$ și $a + b = 13 \Rightarrow$ $10a + 10b = 130 < 180 \Rightarrow 20$ este prea mare, deci $c = 10.$	1p 1p
	$10a + 5b = 180$ $a + b + 10 = 33 \Leftrightarrow \begin{cases} 2a + b = 38 \\ a + b = 23 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 15 \\ b = 18 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 15 \text{ bancnote de 10 lei} \\ 8 \text{ bancnote de 5 lei} \\ 10 \text{ bancnote de 1 leu} \end{cases}$	1p
2.	a) $2x^2 - 3x - 2 = 2x^2 - 4x + x - 2$ $2x(x - 2) + (x - 2) = (x - 2)(2x + 1).$	1p 1p
	b) $E(x) = \left(\frac{x+1}{x-2} - \frac{x-2}{x+1} + \frac{6}{x^2-x-2} \right) \cdot \frac{(x-2)(2x+1)}{3(2x+1)}$ $E(x) = \frac{(x+1)^2 - (x-2)^2 + 6}{(x-2)(x+1)} \cdot \frac{(x-2)(2x+1)}{3(2x+1)}$ $E(x) = \frac{\cancel{6x+3}}{x+1} \cdot \frac{2x+1}{\cancel{6x+3}}; E(x) = \frac{2x+1}{x+1}, (\forall) x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ -1; -\frac{1}{2}, 2 \right\}$ $(a+1) \cdot \frac{2a+1}{a+1} \leq 3\sqrt{5} \Leftrightarrow \begin{cases} 2a+1 \leq 3\sqrt{5} = \sqrt{45} < 7 \\ 2a+1 \text{ impar}, a \in \mathbb{N} \end{cases} \Rightarrow$ $2a + 1 \in \{1; 3; 5\} \Rightarrow a \in \{0; 1\}.$	1p 1p 1p
	3.	a) $f(\sqrt{2}) = 2\sqrt{2} - 3$ $f(-\sqrt{2}) = -2\sqrt{2} - 3 \Rightarrow$ $f(\sqrt{2}) \cdot f(-\sqrt{2}) = -(2\sqrt{2} - 3)(2\sqrt{2} + 3) = -(-1) = 1$
	b) $Gf \cap Ox = A\left(\frac{3}{2}; 0\right)$ $Gf \cap Oy = B(0; -3)$ Fie $P(x, y) \in Gf \Leftrightarrow y = 2x - 3; OP = 3 \Leftrightarrow$	1p

	$\Leftrightarrow x^2 + (2x - 3)^2 = 9 \Leftrightarrow x = \left\{ 0; \frac{12}{5} \right\}$	1p
	Punctele sunt $P_1(0; -3) = B(0, -3)$ și $P_2\left(\frac{12}{5}; \frac{9}{5}\right)$	1p
4.	<p>a) $\triangle ABC$ isoscel $\Rightarrow \sphericalangle ABC = \sphericalangle ACB = \frac{180^\circ - 30^\circ}{2} = 75^\circ$.</p> <p>$AC$ mediatoarea segmentului $BD \Rightarrow BF \perp AC \Rightarrow$ $\Rightarrow \sphericalangle ABF = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ \Rightarrow \sphericalangle FBC = 75^\circ - 60^\circ = 15^\circ$.</p>	1p 1p
	<p>b) FC linie mijlocie în $\triangle BDE \Rightarrow FC = \frac{BE}{2}, FC \parallel BE$.</p> <p>În $\triangle ABF$, $\sphericalangle F = 90^\circ$, $\sphericalangle A = 30^\circ \Rightarrow BF = \frac{AB}{2} = 6$ cm și din teorema lui Pitagora obținem $AF = 6\sqrt{3}$ cm $\Rightarrow FC = AC - AF = (12 - 6\sqrt{3})$ cm \Rightarrow $BE = 2 \cdot FC = 2 \cdot (12 - 6\sqrt{3})$ cm.</p> <p>$CFBE$ trapez dreptunghic \Rightarrow $\Rightarrow \mathcal{A}_{BECF} = \frac{(FC + BE) \cdot BF}{2} = (108 - 54\sqrt{3})$ cm².</p> <p>$108 - 54\sqrt{3} < 15 \Leftrightarrow 54\sqrt{3} > 93 \Leftrightarrow 18\sqrt{3} > 31 \Leftrightarrow \sqrt{972} > \sqrt{961}$,</p>	1p 1p 1p
5.	<p>a) $\triangle BAD$ dr, $AB = 8$ cm, $AD = 4$ cm $\stackrel{T.P.}{\Rightarrow} BD = 4\sqrt{5}$ cm. $\mathcal{P}_{BAD} = AB + AD + BD = 8 + 4 + 4\sqrt{5} = 12 + 4\sqrt{5} = 4(3 + \sqrt{5})$ cm.</p>	1p 1p
	<p>b) $\left. \begin{array}{l} OE \parallel AB \Rightarrow \frac{DE}{AE} = \frac{DO}{BO} \\ OF \parallel CD \Rightarrow \frac{CF}{BF} = \frac{DO}{BO} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{CF}{BF} = \frac{DE}{AE} \quad (1)$</p> <p>$\left. \begin{array}{l} DC \parallel AB \Rightarrow \triangle DOC \sim \triangle BOA \Rightarrow \frac{CD}{DE} = \frac{DO}{BO} \\ \frac{AB}{DE} = \frac{BO}{DO} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{CD}{AB} = \frac{DE}{AE} \left. \vphantom{\frac{CD}{AB}} \right\} \stackrel{L.U.L.}{\Rightarrow} \sphericalangle CDE = \sphericalangle BAE = 90^\circ$</p> <p>$\Rightarrow \triangle CDE \sim \triangle BAE \Rightarrow \frac{DE}{AE} = \frac{CE}{BE} \quad (2)$</p> <p>Din (1) + (2) $\Rightarrow \frac{CF}{BF} = \frac{CE}{BE} \stackrel{R.T.Th.}{\Rightarrow} (EF \text{ bisectoarea } \sphericalangle BEC.$</p>	1p 1p
		1p

6.	<p>a) $\triangle BCM \equiv \triangle DCM \Rightarrow BM = DM$, deci $BM + DM = \text{minim} \Leftrightarrow BM$ minim, dar $\triangle VBC$ echilateral $\Rightarrow BM \perp CV \Rightarrow M$ este mijlocul lui CV.</p> <p>OM linie mijlocie în $\triangle ACV \Rightarrow \left. \begin{array}{l} OM \parallel VA \\ OM \subset (BMD) \end{array} \right\} \Rightarrow VA \parallel (BMD)$</p>	2p
	<p>b) $\left. \begin{array}{l} CV \perp BM \\ CV \perp DM \\ BM \cap DM = \{M\} \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} CV \perp (BMD) \\ VA \parallel (BMD) \end{array} \right\} \Rightarrow d(A; (BMD)) = d(V; (BMD)) \Rightarrow$</p> <p>$\Rightarrow VM = 6 \text{ cm.}$</p>	