

Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a

Mai 2025

Matematică

Barem de evaluare și de notare

Simulare județeană

SUBIECTUL I

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

1.	a) $63 - 3 \cdot 5 = 48$ picioare pentru mesele cu 4 picioare $48 : 4 = 12$ mese cu 4 picioare $\Rightarrow$ pot fi 5 mese cu 3 picioare	1p 1p
	b) Fie a = nr mese cu 3 picioare și b= nr. mese cu 4 picioare, $a + b = 19$ $3a + 4b = 63$ $b = 6$ mese cu 4 picioare	1p 1p 1p
2.	a) $\frac{x-2}{x+2} + \frac{x+2}{2-x} + \frac{4x}{x^2-4} = \frac{(x-2)^2 - (x+2)^2 + 4x}{(x-2)(x+2)}$ $\frac{x^2 - 4x + 4 - x^2 - 4x - 4 + 4x}{(x-2)(x+2)} = -\frac{4x}{x^2-4}$ b) $E(x) = \frac{1}{x} \left(-\frac{4x}{x^2-4} \right) \left(\frac{1}{4-x^2} \right)^{-1}$ $E(x) = \frac{1}{x} \cdot \frac{4x}{4-x^2} \cdot \frac{1}{1} = 4$ $[1 + E(x)]^{2025} = (1 + 4)^{2025} = 5^{2025} : 5$	1p 1p 1p 1p 1p
3.	a) $f(0) = 0 \cdot \sqrt{3} - \sqrt{3} = -\sqrt{3}$, $g(0) = \frac{0 \cdot \sqrt{3}}{3} + \sqrt{3} = \sqrt{3}$ $m_a = \frac{f(0) + g(0)}{2} = \frac{-\sqrt{3} + \sqrt{3}}{2} = \frac{0}{2} = 0$	1p 1p
	b) $G_f \cap G_g = \{M(x; y)\} \Rightarrow f(x) = g(x) \Rightarrow x = 3, y = 2\sqrt{3}$, $G_f \cap G_g = \{M(3; 2\sqrt{3})\}$ $f(x) = 0 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow G_f \cap Ox = \{A(1; 0)\}$, $g(x) = 0 \Rightarrow x = -3 \Rightarrow G_g \cap Ox = \{B(-3; 0)\}$ Fie $M'(3; 0)$, $A_{\Delta MAB} = \frac{AB \cdot MM'}{2} = \frac{AM \cdot BM \cdot \sin \angle AMB}{2} \Rightarrow \sin \angle ABM = \frac{1}{2} \Rightarrow \angle ABM = 30^\circ$	1p 1p 1p
4.	a) ΔABC, $\angle B = 90^\circ$, $\angle BAC = 30^\circ \Rightarrow AC = 2BC = 8$ cm, $AB = 4\sqrt{3}$ cm $P_{ABCD} = 2(AB + BC) = 2(4\sqrt{3} + 4) = 8(\sqrt{3} + 1)$ cm	1p 1p

	b) $S = \text{sim}_{AC}B \Rightarrow SB \perp AC$ și $BE = SE$ unde $AC \cap SB = \{E\}$ Fie $AC \cap BD = \{O\}$, OE mediană și înălțime în $\triangle OSB \Rightarrow \triangle OSB$ isoscel de bază $SB \Rightarrow OS = OB$ $\triangle DSB$, SO mediană și $SO = OB = \frac{BD}{2} \Rightarrow \angle DSB = 90^\circ \Rightarrow DS \perp SB$	1p 1p 1p
5.	a) $\triangle DEA$, $\angle E = 90^\circ$, $\angle DAE = 30^\circ \Rightarrow DE = \frac{AD}{2} = \frac{6 \text{ cm}}{2} = 3 \text{ cm}$ $A_{ABCD} = b \cdot h = AB \cdot DE = 6\sqrt{3} \cdot 3 = 18\sqrt{3} \text{ cm}^2$	1p 1p
	b) $\triangle DEA$, $\angle E = 90^\circ \Rightarrow AE = 3\sqrt{3} \Rightarrow EB = AB - AE = 6\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 3\sqrt{3} \Rightarrow \triangle DAB$ isoscel de bază $AB \Rightarrow \angle DAB = \angle DBA = 30^\circ$ Fie $DF \cap BE = \{P\}$, $\angle PDB = \angle PBD = 30^\circ \Rightarrow \triangle DPB$ isoscel de bază $DB \Rightarrow DP \equiv BP$ si dem că $\triangle DEP \equiv \triangle BFP$ BD și EF drepte, DF secantă, $\angle FDB = \angle EFD = 30^\circ$ (alterne interne) $\Rightarrow EF \parallel BD$	1p 1p 1p
6.	a) $OM = 9\sqrt{2} \text{ cm}$ $O'M = 3\sqrt{34} \text{ cm}$	1p 1p
	b) $\triangle VAD$ echilateral $\Rightarrow VA = 18\sqrt{2} \text{ cm}$ $AO = 18 \Rightarrow \triangle VAO$ dreptunghic $\Rightarrow VO = 18 \text{ cm} \Rightarrow VO' = 6 \text{ cm}$ $(A'B'C') \parallel (ABC) \Rightarrow$ piramidele $VABCD$ și $VA'B'C'D'$ sunt asemenea, $k = \frac{VO'}{VO} = \frac{B'A'}{BA} \Rightarrow$	1p 1p
	$\Rightarrow A'B' = 6\sqrt{2} \text{ cm}$ $V_{VA'B'C'D'} = \frac{A_{A'B'C'D'} \cdot VO'}{3} = 144 \text{ cm}^3$	1p