

SIMULARE EVALUAREA NAȚIONALĂ CLASA a VIII-a

Anul școlar 2024 - 2025

Matematică

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $25\% \cdot 240 + 6 + \frac{1}{2}(75\% \cdot 240 - 6) + 2 = \frac{1}{3} \cdot 240 \Leftrightarrow 60 + 6 + 90 - 6 + 2 = 80$	1p
	$\Leftrightarrow -152 = 80 (F)$	
	Nu este posibil.	1p
	b) I zi: $\frac{x}{4} + 6$; a IIa zi: $\frac{3x}{8} - 1$; a III a zi: $\frac{x}{3}$	1p
	$\frac{x}{4} + 6 + \frac{3x}{8} - 1 + \frac{x}{3} = x$	1p
	$x = 120$	1p
2.	a) $ 2x - 1 < 5 \Leftrightarrow -5 \leq 2x - 1 < 5 \Leftrightarrow -4 \leq 2x < 6 \Leftrightarrow -2 \leq x < 3$	1p
	$A = (-2; 3)$	1p

	b) $-1 \leq \frac{x-1}{5} < 2 \Leftrightarrow -5 \leq x-1 < 10 \Leftrightarrow -4 \leq x < 11$ $x \in \mathbb{Z} \Rightarrow B = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, \dots, 10\}$ $A \cap B = \{-1, 0, 1, 2\}$	1p 1p 1p
3.	a) calcul parțial $a = 4^2$	1p 1p
	b) $b = -6$ $a + b = 10$ $10 : 5$	1p 1p 1p
4.	a) E mijloc BD $\Rightarrow BD = 2BE \Rightarrow BD = 6\text{cm}$ F mijloc BC $\Rightarrow BC = 2BD \Rightarrow BC = 12\text{cm}$ $P_{\Delta ABC} = 3BC = 36\text{cm}$	1p 1p
	b) Fie $CF \perp AE, F \in AE \Rightarrow d(C, AE) = CF$ D mijloc BC, ΔABC echilateral $\Rightarrow AD \perp BC \Rightarrow AD = 6\sqrt{3}$ $\Delta AED, \sphericalangle ADE = 90^\circ \Rightarrow AE = 3\sqrt{13}$ $\Delta AEC: AD \perp EC, CF \perp AE \Rightarrow AD \cdot EC = CF \cdot AE \Rightarrow CF = \frac{18\sqrt{39}}{13}$	1p 1p 1p
5.	a) ΔEBC isoscel, $BE = EC = 12\text{cm}, \sphericalangle BEC = 120^\circ \Rightarrow \sphericalangle EBC = \sphericalangle ECB = 30^\circ$ Fie $EF \perp BC, \Delta EBC$ isoscel $\Rightarrow EF$ mediană $\Rightarrow BC = 2BF$	1p
	$\Delta BEF, \sphericalangle BFE = 90^\circ \Rightarrow \cos EBF = \frac{BF}{BE} \Rightarrow BF = 6\sqrt{3} \Rightarrow BC = 12\sqrt{3}$	1p
	b) ΔBAE și ΔEBC sunt isocele congruente $\Rightarrow \sphericalangle AEB = \sphericalangle BCE = \sphericalangle BAE = \sphericalangle EBC = 30^\circ \Rightarrow \Delta TBE$ isoscel Fie $TQ \perp BE \Rightarrow \sphericalangle TQB = 90^\circ \Rightarrow BT = 4\sqrt{3} \Rightarrow TC = 8\sqrt{3}$ $\Delta DTC, \sphericalangle TCD = 90^\circ \Rightarrow DT = 4\sqrt{21}, \sin \sphericalangle DTC = \frac{\sqrt{21}}{7}$ $\sphericalangle DTC \equiv \sphericalangle ADT(\text{alt. int.}) \Rightarrow \sin \sphericalangle ADT = \frac{\sqrt{21}}{7}$	1p 1p 1p
6.	a) ΔVAC este isoscel, VO este mediană $\Rightarrow \sphericalangle VOA = 90^\circ \Rightarrow VA = 20\text{cm}$ Suma muchiilor laterale $= 20\text{cm} \cdot 4 = 80\text{cm}$	1p 1p
	b) $BE + EF = \text{minimă} \Rightarrow B, E, F$ sunt coliniare pe desfășurarea piramidei $\Rightarrow \{E\} = BF \cap AD$ ΔVAD isoscel, fie $VM \perp AD \Rightarrow VM = 16\text{cm}$. Dacă $FN \perp AD \Rightarrow FN$ este linie mijlocie în ΔVED isoscel $\Rightarrow FN = \frac{VM}{2} = 8\text{cm}$ $\Delta FEN \sim \Delta BEA \Rightarrow \frac{FN}{BA} = \frac{EN}{EA} = \frac{EF}{BC} \Rightarrow \frac{EN}{EA} = \frac{1}{3} \Rightarrow EA = 3EN$ $NA = AD - DN = 24 - 6 = 18\text{cm}$ $EA + EN = AN \Rightarrow \dots \Rightarrow EA = 13,5\text{cm}$	1p 1p 1p