

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2022 - 2023 - Simulare mai
Matematică

Prof. Alina Tintea
Prof. Corina Constantin

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 puncte)

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

Subiectul al II-lea

(30 puncte)

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

Subiectul al III-lea

(30 puncte)

1.	a) Notăm cu x numărul florilor și cu y numărul jardinierelor. $x = 2y + 5$ număr impar Dar 40 este număr par, deci nu este posibil	1 p 1 p
	b) $x = 2y + 5$, $x = 3(y - 5)$ $\Rightarrow 2y + 5 = 3(y - 5) \Rightarrow y = 20 \Rightarrow x = 2 \cdot 20 + 5 = 45$ Produsul este $20 \cdot 45 = 900 = 30^2$, care este pătrat perfect	1 p 1 p 1 p

2.	a) $A(1; 6) \in G_f \Leftrightarrow f(1) = 6$ $3 \cdot 1 + 2 + m = 6 \Rightarrow m = 1$	1 p 1 p
	b) Pentru $m = 1 \Rightarrow f(x) = 3x + 3$ $ 3x + 3 \leq 6 \Rightarrow -6 \leq 3x + 3 \leq 6 \Rightarrow -9 \leq 3x \leq 3 \mid :3$ $\Rightarrow -3 \leq x \leq 1 \Rightarrow x \in [-3; 1]$	1 p 1 p 1 p
3.	a) $x^2 - 4x + 3 = x^2 - x - 3x + 3 =$ $= x(x-1) - 3(x-1) = (x-1)(x-3)$	1 p 1 p
	b) $E(x) = \left[\frac{2(x-3)}{(x-1)(x-3)} - \frac{x-2}{(x-2)^2} \right] : \frac{x-3}{x-1} = \left(\frac{2}{x-1} - \frac{1}{x-2} \right) : \frac{x-3}{x-1} =$ $= \frac{x-3}{(x-1)(x-2)} \cdot \frac{x-1}{x-3} = \frac{1}{x-2}$	1 p 1 p
	$E(n) \cdot (n+2) = \frac{n+2}{n-2} \geq 1 \Rightarrow \frac{4}{n-2} \geq 0 \Rightarrow n = 3$ este cel mai mic număr natural	1 p
4.	a) În $\triangle ADC$, $AD \perp BC$, $\sphericalangle C = 45^\circ \Rightarrow \triangle ADC$ dreptunghic în D și isoscel \Rightarrow $AD = DC = 24\sqrt{3}$ cm	1 p 1 p
	b) $\triangle ABD$ dreptunghic în D , $\sphericalangle B = 60^\circ \Rightarrow tg B = \frac{AD}{BD} \Rightarrow tg 60^\circ = \frac{24\sqrt{3}}{BD}$ $\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{24\sqrt{3}}{BD}$, deci $BD = 24$ cm și $BC = BD + DC = 24(1 + \sqrt{3})$ cm	1 p 1 p
	Obținem $A_{\triangle ABC} = 288(3 + \sqrt{3})$ cm ²	1 p
5.	a) Se calculează aria în două moduri $d(B, AC) = \frac{120}{13}$	1 p 1 p
	b) Construim $DG \parallel AE$, $G \in BC$. BC secantă, $\sphericalangle DGC = \sphericalangle ABC$ (corespondente). Cum $\sphericalangle ABC = \sphericalangle ACB \Rightarrow \sphericalangle DGC = \sphericalangle DCG \Rightarrow \triangle DCG$ este isoscel $\Rightarrow DC = DG$ $\Rightarrow DG = BE$	1 p 1 p
	$EBDG$ paralelogram, DE , BG diagonale, $BG \cap DE = \{F\} \Rightarrow F$ mijlocul segmentului DE	1 p
6.	a) $BS \perp CV$, $DS \perp CV$, $BS \cap DS = \{S\} \Rightarrow CV \perp (BSD)$ OS înălțime și bisectoare în $\triangle BSD$, OS înălțime în $\triangle OCV \Rightarrow OS = \frac{5\sqrt{6}}{3}$ cm	1 p 1 p
	$\triangle SOC$ dreptunghic, $SC = \frac{10\sqrt{3}}{3}$ cm $\triangle OCV \sim \triangle SCO \Rightarrow VO = 5$ cm $\Rightarrow V_{VABCD} = \frac{500}{3}$ cm ³	1 p
	b) $SB = \frac{5\sqrt{6}}{3}$ cm, $VC = 5\sqrt{3}$ cm $A_{\triangle VBC} = 25\sqrt{2}$ cm ²	1 p 1 p