

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2024 - 2025
Matematică

Simulare

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

SUBIECTUL al II-lea**(30 de puncte)**

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

SUBIECTUL al III-lea**(30 de puncte)**

1.	a) $48 \cdot 5 = 240$ (lei)	1p
	$645 - 240 = 405$ (lei), care nu este multiplu de 10, deci nu pot fi 48 bancnote de 5 lei.	1p
	b) Notăm cu x numărul de bancnote de 5 lei și cu y numărul de bancnote de 10 lei. Avem $5x + 10y = 645$ și $x + y = 70$	1p
	$y = 59$ $x = 11$	1p 1p
2.	a) $E(-1) = (-1+2)^2 - 2(-1+2) + (1+1)(1-1)$ $E(-1) = -1$	1p 1p
	b) $E(x) = 2x+1$	1p
	$\frac{3}{E(n)} = \frac{3}{2n+1} \in \mathbb{Z} \Rightarrow (2n+1)/3$	1p
	$n \in \{-2, -1, 0, 1\}$ dar $n \in \mathbb{N}$, deci $n \in \{0, 1\}$	1p

3.	a) $ 2x - 3 \leq 9$ implică $-9 \leq 2x - 3 \leq 9$ și de aici rezultă că $-3 \leq x \leq 6$ $A = [-3, 6]$ și suma numerelor întregi din A este 15.	1p 1p
	b) $3x + 7 < 16$ $B = (-\infty, 3)$ $A \cap B = [-3, 3)$	1p 1p 1p
4.	a) Aflăm $MB = 30\text{ m}$ și cu teorema înălțimii $CM^2 = AM \cdot MB$ avem $CM = 30\sqrt{3}\text{ m}$ $A_{ABCD} = 2700\sqrt{3}\text{ m}^2$ și obținem $A_{ABCD} < 0,5\text{ ha}$	1p 1p
	b) $BM = MN = 30\text{ m}$ și $BN = 60\text{ m}$. Cum $DC \parallel NB$ și $DC = NB$ avem $DCBN$ paralelogram, deci $DN \parallel BC$ Cum $DN \parallel BC$ și $AC \perp BC$, obținem $DN \perp AC$ Din $DC = AN = 60\text{ m}$ și $DC \parallel AN$, $ANCD$ paralelogram și $DN \perp AC$ ceea ce implică faptul că $ANCD$ este romb, deci (DN este bisectoarea unghiului ADC).	1p 1p 1p
5.	a) În $\triangle ABC$ aplicăm teorema lui Pitagora și obținem $BC = 13\text{ cm}$ $\sin(\sphericalangle ACB) = \frac{AB}{BC} = \frac{5}{13}$	1p 1p
	b) $DC = 3AD$ și $AC = 12\text{ cm}$ rezultă $CD = 9\text{ cm}$ $\triangle CED \sim \triangle CAB$ (cazul U.U.) și de aici $\frac{CD}{BC} = \frac{DE}{AB}$ $DE = \frac{45}{13}\text{ cm}$	1p 1p 1p
6.	a) AM și RT necoplanare. Cum $AG \parallel RT \Rightarrow$ $m(\sphericalangle AM, RT) = m(\sphericalangle AM, AG) = 60^\circ$, pentru că $\triangle MAG$ este echilateral	1p 1p
	b) Cea mai scurtă distanță dintre A și T este AT , pe desfășurarea suprafeței laterale a cubului de latură $2\sqrt{2}\text{ m}$ În $\triangle AGT$ aplicăm teorema lui Pitagora și avem $AT = \sqrt{40}\text{ m}$ Prin urmare $AT < 7\text{ m}$	1p 1p