

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2020 - 2021
Matematică
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 2

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) Automobilul a parcurs în a treia zi $\frac{3}{5}$ din distanța rămasă după prima zi	1p
	În a doua zi a parcurs $\frac{2}{3}$ din 93km, adică 62 km, deci distanța parcursă în a doua zi nu poate să fie egală cu 60 km	1p
	b) $\frac{3}{10}x + 13$ este distanța parcursă în prima zi, unde x este distanța dintre cele două orașe	1p
	$\left(\frac{3}{10}x + 13\right) + \frac{2}{5}\left(\frac{7}{10}x - 13\right) + 93 = x$ $x = 240\text{km}$	1p 1p
2.	a) $E(x) = (x^2 + 8x + 16) + (x^2 - 2x + 1) - (2x^2 - 9) =$	1p
	$= x^2 + 8x + 16 + x^2 - 2x + 1 - 2x^2 + 9 = 6x + 26$, pentru orice număr real x	1p

	b) $A - B = (E(1) - E(2)) + (E(3) - E(4)) + \dots + (E(9) - E(10)) + E(11) =$ $= (-6) \cdot 5 + 6 \cdot 11 + 26 =$ $= 62$	1p 1p 1p
3.	a) $f(3) = -4$ $f(0) = 5 \Rightarrow f(3) + f(0) = -4 + 5 = 1$	1p 1p
	b) Abscisa punctului A este 3, deci $A(3, -4)$ $f(x) = 5 \Rightarrow x = 0$, deci $B(0, 5)$ $AB = 3\sqrt{10}$	1p 1p 1p
4.	a) $\Delta PDC \sim \Delta PAB \Rightarrow \frac{PD}{PA} = \frac{DC}{AB}$ $\frac{PD}{PA} = \frac{1}{3}$, deci $\frac{PD}{PD+6} = \frac{1}{3}$, de unde obținem $PD = 3$ cm	1p 1p
	b) $\mathcal{A}_{ABCD} = 8 \cdot \mathcal{A}_{\Delta PDC}$ $\mathcal{A}_{\Delta PDC} = p\% \cdot \mathcal{A}_{ABCD} \Rightarrow \frac{p}{100} = \frac{1}{8}$ $p = 12,5$	1p 1p 1p
5.	a) $AD = 4k$, $CD = 3k$, unde k este număr real pozitiv Cum $AD^2 + CD^2 = AC^2 \Rightarrow k = 8$, deci $AD = 32$ cm	1p 1p
	b) $AD^2 = CD \cdot BD \Rightarrow BD = \frac{128}{3}$ cm, deci $BC = \frac{200}{3}$ cm $AB^2 = BD \cdot BC$, deci $AB = \frac{160}{3}$ cm $P_{\Delta ABC} = AC + AB + BC = 40 + \frac{160}{3} + \frac{200}{3} = 160$ cm	1p 1p 1p
6.	a) $A'D' \perp (C'D'D)$, $D'C \subset (C'D'D)$, deci triunghiul $A'D'C$ este dreptunghic în D' și cum $\angle A'CD' = 30^\circ$, obținem $A'C = 12$ cm $D'C = 6\sqrt{3}$ cm, deci $DD' = \sqrt{12^2 - (6\sqrt{3})^2} = 6$ cm	1p 1p
	b) $D'A' \perp A'B'$, $D'A' \perp AA'$, $A'B' \cap AA' = \{A'\}$, deci $D'A' \perp (A'AB)$ $AM \perp A'B$, unde $M \in A'B$, $A'D' \perp AM$ și $A'D' \cap A'B = \{A'\}$, deci $AM \perp (A'D'C)$, de unde rezultă $d(A, (A'D'C)) = AM$	1p 1p
	Triunghiul $A'AB$ dreptunghic în A , deci $A'B = 6\sqrt{3}$ cm și $AM = \frac{AA' \cdot AB}{A'B} = 2\sqrt{6}$ cm	1p