

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI A VIII-A
Anul școlar 2020-2021

Probă scrisă
Matematică
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Testul 5

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $\frac{1}{4} \cdot 100 = 25$ de pagini citite în prima zi din cartea care ar avea 100 de pagini, deci $25 + 27 = 52$	1p
	de pagini citite în primele două zile \Rightarrow 48 de pagini rămase de citit	
	Dar cum 48 nu reprezintă jumătatea lui 100, deducem că nu este posibil să aibă 100 de pagini cartea pe care Radu a primit-o de ziua lui de la Andreea.	1p
	b) $\frac{x}{4} + 27 = \frac{x}{2}$, unde x este numărul de pagini al cărții	2p
	$x = 108$ de pagini	1p
2.	a) $E(x) = (x-1)^2 - (x-2)^2 + (x-1)^2 - (x-2)^2 = 2((x-1)^2 - (x-2)^2) = 2(2x-3)$	2p
	$E(x) = 2(2x-3) = 4x-6$, pentru orice număr real x .	1p

	<p>b) $2 - E(x) = -4x + 8 \Rightarrow -4x + 8 \leq 0 \Rightarrow$ $\Rightarrow x \geq 2$, deci mulțimea soluțiilor este $S = [2, +\infty)$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p>
3.	<p>a) $a = \frac{5+3}{15} : \frac{1}{2} = \frac{8}{15} \cdot 2 = \frac{16}{15}$</p>	2p
	<p>b) $b = \frac{1}{2} \cdot \frac{5-3}{15} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{15} = \frac{1}{15}$</p> <p>Cum $a, b > 0$ și $a = 16b$, obținem că a este de 16 ori mai mare decât b</p>	<p>2p</p> <p>1p</p>
4.	<p>a) $P_{ABCD} = 2(AB + AD) = 2(600 + 400) = 2000$ m</p>	2p
	<p>b) $AECF$ este paralelogram, deci $\mathcal{A}_{\triangle AEF} = \mathcal{A}_{\triangle CFE}$. Punctul M este mijlocul segmentului CE, deci $\mathcal{A}_{\triangle EMF} = \mathcal{A}_{\triangle CFM} = \frac{1}{2} \mathcal{A}_{\triangle CFE}$ Cum $\mathcal{A}_{AEMF} = \mathcal{A}_{\triangle AEF} + \mathcal{A}_{\triangle EMF} = 2\mathcal{A}_{\triangle CFM} + \mathcal{A}_{\triangle CFM}$, obținem că $\mathcal{A}_{AEMF} = 3\mathcal{A}_{\triangle CFM}$</p>	<p>2p</p> <p>1p</p>
5.	<p>a) $\triangle ABC$ este dreptunghic în A, $AM \perp BC \Rightarrow AM = \sqrt{CM \cdot MB} = \sqrt{4 \cdot 16} = 8$ cm</p>	2p
	<p>b) $AC = \sqrt{CM \cdot CB} = 4\sqrt{5}$ cm, $AB = \sqrt{BM \cdot BC} = 8\sqrt{5}$ cm $P_{\triangle ABC} = (12\sqrt{5} + 20)$ cm și, cum $12\sqrt{5} > 24 \Leftrightarrow \sqrt{5} > 2$, obținem că triunghiul ABC are perimetrul mai mare decât 44 cm</p>	<p>1p</p> <p>2p</p>
6.	<p>a) $AC = 8\sqrt{2}$ cm $AC = AA'$ și $ACC'A'$ este dreptunghi, deci $ACC'A'$ este pătrat, de unde $A'C \perp AC'$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>b) $B'O' = DO$ și $B'O' \parallel DO$ unde $\{O'\} = A'C' \cap B'D'$, deci $DOB'O'$ este paralelogram $OB' \parallel DO'$ și $DO' \subset (A'C'D)$, deci $OB' \parallel (A'C'D)$</p>	<p>1p</p> <p>2p</p>