EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
SIMULARE JUDEȚEANĂ
Decembrie 2025

Matematică

Varianta 8

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

- **Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea 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 I (30 de puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

- **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.**

1.	a) Presupunem că bursa este 320 lei 450-160=290 290≠320 Bursa nu poate fi 320 lei	**1p** **1p**
	b) x- valoarea bursei $x= 450 - \frac{x}{2}$ $2x=900-x$ $3x= 900 \rightarrow x=300$ lei	**1p** **1p** **1p**
2.	a) $a= (\frac{18}{5\sqrt{2}} - \frac{10}{3\sqrt{2}}) \cdot 30$	**1p**

	b) $a=\left(\frac{18\sqrt{2}}{10}-\frac{10\sqrt{2}}{6}\right)\cdot 30$ $a=4\sqrt{2}$	1p
	c) $b=\sqrt{400-256}\,\frac{1}{4\sqrt{3}}$; $b=\frac{12}{4\sqrt{3}}\rightarrow b=\sqrt{3}$ $a\sqrt{2}+b\sqrt{3}=4\sqrt{2}\cdot\sqrt{2}+\sqrt{3}\cdot\sqrt{3}=8+3=11$ număr prim	1p 1p 1p
3.	a) $E(x)=x^2+x-2x-2-(x^2+4x-3x-12)$ $E(x)=-2x+10$	1p 1p
	b) $S=-2(1+2+3+\ldots+10)+10\cdot 10$ $S=-2\cdot\frac{10\cdot 11}{2}+100$ $S=-10$	1p 1p 1p
4.	**a)** Din teorema lui Pitagora în triunghiul dreptunghic $ABC \Rightarrow AB=10\sqrt{2}$ cm $\mathcal{P}_{ABCD}=20\left(1+\sqrt{2}\right)$ cm	1p 1p
	b) Fie $AC\cap BD=\{O\}\Rightarrow AO=OC=5\sqrt{3}$ cm În ΔABD punctul M este centru de greutate $\Rightarrow AM=\frac{2}{3}\cdot AO=\frac{10\sqrt{3}}{3}$ cm și $MO=\frac{1}{3}\cdot AO=\frac{5\sqrt{3}}{3}$ cm În ΔBCD punctul N este centru de greutate $\Rightarrow CN=\frac{2}{3}\cdot CO=\frac{10\sqrt{3}}{3}$ cm și $NO=\frac{1}{3}\cdot CO=\frac{5\sqrt{3}}{3}$ cm $MN=MO+ON=\frac{10\sqrt{3}}{3}\Rightarrow AM\equiv MN\equiv NC$	1p 1p 1p
5.	**a)** Fie $\{O\}=AC\cap BD\Rightarrow \sphericalangle AOB=\sphericalangle COD=90^0$ ΔCOD este triunghi dreptunghic isoscel $\Rightarrow DO=OC=5\sqrt{2}$ cm ΔAOB este triunghi dreptunghic isoscel $\Rightarrow AO=OB=10\sqrt{2}$ cm $AC=AO+OC=15\sqrt{2}$ cm	1p 1p
	b) MN este linie mijlocie în $\Delta ABC\Rightarrow MN\parallel AC\Rightarrow MN=\frac{AC}{2}=\frac{15\sqrt{2}}{2}$ cm PQ este linie mijlocie în $\Delta ADC\Rightarrow PQ\parallel AC\Rightarrow PQ=\frac{AC}{2}=\frac{15\sqrt{2}}{2}\Rightarrow MNPQ=paralelogram$ MQ este linie mijlocie în $\Delta ABD\Rightarrow MQ\parallel DB$ și $MQ=\frac{DB}{2}=\frac{15\sqrt{2}}{2}$ cm Din relațiile $QM\parallel DB$, $MN\parallel AC$ și $AC\perp BD$ obținem că $MN\perp QM$ deci $\sphericalangle NMQ=90^0$ $MN=MQ=\frac{15\sqrt{2}}{2}$ cm $\Rightarrow MNPQ$ este pătrat. $\mathcal{A}_{MNPQ}=\frac{225\cdot 2}{4}=112{,}5$ cm^2	1p 1p 1p
6.	**a)** AN și BN sunt înălțimi în triunghi echilateral $AN=BN=18\sqrt{2}$ cm $\Rightarrow \Delta ABN$ este triunghi isoscel. M este mijlocul muchiei $AB\Rightarrow MN$ este mediană în $\Delta ABN\ isoscel\Rightarrow MN$ este înălțime în ΔABN Din teorema lui Pitagora în ΔAMN $(\sphericalangle AMN=90^0)\Rightarrow MN=12\sqrt{3}$ cm	1p 1p
	b) Fie P mijlocul muchiei $BD\Rightarrow PN$ este linie mijlocie în $\Delta BCD\Rightarrow \sphericalangle(BC;MN)=\sphericalangle MNP$ MP este linie mijlocie în $\Delta ABD\Rightarrow MP=6\sqrt{6}$ cm $NP=6\sqrt{6}$ cm deci ΔMNP este triunghi isoscel Aplicând reciproca teoremei lui Pitagora în $\Delta MPN\Rightarrow \Delta MPN$ este triunghi dreptunghic isoscel $(\sphericalangle MPN=90^0)\Rightarrow \sphericalangle MNP=45^0$	1p 1p 1p