EVALUAREA NAŢIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2025-2026

Probă scrisă
Matematică

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Simulare

- **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.	**c)**	**5p**
4.	**c)**	**5p**
5.	**d)**	**5p**
6.	**a)**	**5p**

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

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

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

1.	**a)** $e=2(b+1)$, deci e este număr par, unde e reprezintă numărul elevilor, iar b reprezintă numărul băncilor din acea clasă	**1p**
	Cum 25 este număr impar, obținem că nu este posibil ca în acea clasă să fie 25 de elevi	**1p**
	b) $e=4(b-6)+2$	**1p**
	$2(b+1)=4(b-6)+2 \Rightarrow 2b=24$	**1p**
	$b=12$	**1p**
2.	**a)** $x^2-3x+2=x^2-x-2x+2=$	**1p**
	$=x(x-1)-2(x-1)=(x-2)(x-1)$, pentru orice număr real x	**1p**
	b) $E(x)=\left(\frac{1}{(x-2)(x-1)}-\frac{x-2}{(x-2)(x-1)}\right):\frac{(x-3)^2}{x-1}=$	**1p**

	$=\dfrac{3-x}{(x-2)(x-1)}\cdot\dfrac{x-1}{(x-3)^2}=-\dfrac{x-3}{x-2}\cdot\dfrac{1}{(x-3)^2}=-\dfrac{1}{(x-2)(x-3)}$, pentru orice număr real x, $x\neq 1$, $x\neq 2$ și $x\neq 3$	1p
	$T=-\left(\dfrac{1}{1\cdot 2}+\dfrac{1}{2\cdot 3}+\dfrac{1}{3\cdot 4}+\dfrac{1}{4\cdot 5}\right)=-\dfrac{4}{5}$ și, cum $-\dfrac{\sqrt{64}}{10}<-\dfrac{\sqrt{50}}{10}$, obținem că $T<-\dfrac{\sqrt{2}}{2}$	1p
3.	**a)** Punctul $C(10,0)$ este proiecția punctului B pe axa Ox, deci $AC=8$, $BC=4$	1p
	$AB^2=AC^2+BC^2=64+16=80 \Rightarrow AB=\sqrt{80}=4\sqrt{5}$	1p
	b) $M(m,0)\Rightarrow AM=\lvert m-2\rvert$	1p
	Triunghiul BMC este dreptunghic în C, $BM=\lvert m-2\rvert$, $CM=\lvert 10-m\rvert$, deci $(m-2)^2=16+(10-m)^2$	1p
	$m=7$	1p
4.	**a)** $BD=4\sqrt{2}$ cm	1p
	$MO=OB=\dfrac{BD}{2}$, deci $MO=2\sqrt{2}$ cm	1p
	b) În triunghiul isoscel *OAD*, *OM* este bisectoare, deci *OQ* este înălțime și mediană, *Q* este punctul de intersecție a dreptelor *OM* și *AD*, de unde obținem $OQ=2$ cm și $MQ=2\left(\sqrt{2}-1\right)$cm	1p
	$MQ \parallel AB \Rightarrow \Delta MPQ \sim \Delta BPA \Rightarrow \dfrac{MQ}{BA}=\dfrac{PQ}{PA} \Rightarrow \dfrac{BA+MQ}{BA}=\dfrac{PA+PQ}{PA}$, deci $\dfrac{2+2\sqrt{2}}{BA}=\dfrac{2}{PA}$	1p
	În triunghiul BAP, dreptunghic în A, $\operatorname{tg}(\sphericalangle BPA)=\dfrac{BA}{PA}=\dfrac{2+2\sqrt{2}}{2}=1+\sqrt{2}$	1p
5.	**a)** $MC=\dfrac{AC}{2}=4$cm	1p
	$MP\perp BC$, $\sphericalangle PMC=30^\circ$, deci $PC=\dfrac{MC}{2}=2$ cm	1p
	b) $PQ\perp AB$, $\sphericalangle PBQ=60^\circ$, de unde obținem $PQ=3\sqrt{3}$cm	1p
	$QT\perp MP$, unde $T\in MP$, $\sphericalangle MPQ=60^\circ$, deci $\sin(\sphericalangle TPQ)=\dfrac{QT}{QP}$, de unde $QT=\dfrac{9}{2}$ cm	1p
	$MP=2\sqrt{3}$ cm, deci $\mathcal{A}_{\Delta MPQ}=\dfrac{QT\cdot MP}{2}=\dfrac{9\sqrt{3}}{2}$ cm^2	1p
6.	**a)** $BM=CM$ și $PM=BM \Rightarrow BP=2\cdot CM$, deci triunghiul PCB este dreptunghic în C	1p
	$CM=3\sqrt{3}$cm, $PC=\sqrt{PB^2-BC^2}=6\sqrt{2}$cm	1p
	b) ME este linie mijlocie în triunghiul PDB, unde E este mijlocul segmentului BD, deci $ME \parallel DP \Rightarrow \sphericalangle(DP,CM)=\sphericalangle(ME,CM)$	1p
	$ME=\dfrac{AB}{2}=3$ cm și, cum $CE=CM$, obținem că triunghiul MCE este isoscel	1p
	$CF\perp ME$, $F\in ME \Rightarrow CF=\sqrt{\left(3\sqrt{3}\right)^2-\left(\dfrac{3}{2}\right)^2}=\dfrac{3\sqrt{11}}{2}$ cm, iar din triunghiul dreptunghic *CFM* rezultă că $\sin(\sphericalangle CMF)=\dfrac{CF}{MC}=\dfrac{3\sqrt{11}}{2}\cdot\dfrac{1}{3\sqrt{3}}=\dfrac{\sqrt{33}}{6}$	1p