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) $E(x)=\left(\dfrac{1}{(x-2)(x-1)}-\dfrac{x-2}{(x-2)(x-1)}\right):\dfrac{(x-3)^2}{x-1}=$	**1p**

Barem preluat de pe plusedu.ro

	$=\frac{3-x}{(x-2)(x-1)}\cdot\frac{x-1}{(x-3)^2}=-\frac{x-3}{x-2}\cdot\frac{1}{(x-3)^2}=-\frac{1}{(x-2)(x-3)}$, pentru orice număr real x, $x\neq 1$, $x\neq 2$ și $x\neq 3$	**1p**
	$T=-\left(\frac{1}{1\cdot 2}+\frac{1}{2\cdot 3}+\frac{1}{3\cdot 4}+\frac{1}{4\cdot 5}\right)=-\frac{4}{5}$ și, cum $-\frac{\sqrt{64}}{10}<-\frac{\sqrt{50}}{10}$, obținem că $T<-\frac{\sqrt{2}}{2}$	**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	**1p**
	$(m-2)^2=16+(10-m)^2$	
	$m=7$	**1p**
4.	**a)** $BD=4\sqrt{2}$ cm	**1p**
	$MO=OB=\frac{BD}{2}$, 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**
	$MQ\parallel AB\Rightarrow\Delta MPQ\sim\Delta BPA\Rightarrow\frac{MQ}{BA}=\frac{PQ}{PA}\Rightarrow\frac{BA+MQ}{BA}=\frac{PA+PQ}{PA}$, deci $\frac{2+2\sqrt{2}}{BA}=\frac{2}{PA}$	**1p**
	În triunghiul BAP, dreptunghic în A, $\operatorname{tg}(\sphericalangle BPA)=\frac{BA}{PA}=\frac{2+2\sqrt{2}}{2}=1+\sqrt{2}$	**1p**
5.	**a)** $MC=\frac{AC}{2}=4$cm	**1p**
	$MP\perp BC$, $\sphericalangle PMC=30°$, deci $PC=\frac{MC}{2}=2$ cm	**1p**
	b) $PQ\perp AB$, $\sphericalangle PBQ=60°$, de unde obținem $PQ=3\sqrt{3}$cm	**1p**
	$QT\perp MP$, unde $T\in MP$, $\sphericalangle MPQ=60°$, deci $\sin(\sphericalangle TPQ)=\frac{QT}{QP}$, de unde $QT=\frac{9}{2}$ cm	**1p**
	$MP=2\sqrt{3}$ cm, deci $\mathcal{A}_{\Delta MPQ}=\frac{QT\cdot MP}{2}=\frac{9\sqrt{3}}{2}$ 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**
	$ME=\frac{AB}{2}=3$ cm și, cum $CE=CM$, obținem că triunghiul MCE este isoscel	**1p**
	$CF\perp ME$, $F\in ME\Rightarrow CF=\sqrt{\left(3\sqrt{3}\right)^2-\left(\frac{3}{2}\right)^2}=\frac{3\sqrt{11}}{2}$ cm, iar din triunghiul dreptunghic CFM	**1p**
	rezultă că $\sin(\sphericalangle CMF)=\frac{CF}{MC}=\frac{3\sqrt{11}}{2}\cdot\frac{1}{3\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{33}}{6}$	

Barem preluat de pe plusedu.ro