MODEL EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Ianuarie - An școlar 2025 - 2026
Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- **Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.**

SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea
- **Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 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.	a)	**5p**
4.	b)	**5p**
5.	d)	**5p**
6.	b)	**5p**

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1.	**a)** Notăm cu g = număr găini, i = număr iepuri, p = nr. porci Dacă $g=30 \Rightarrow i+p=15, p=\frac{g+i}{2} \Rightarrow 2p-i=30,\ 3p=45 \Rightarrow p=15$ 15+30 = 45 găini și porci. Nu este posibil să fie 30 găini, deoarece în total sunt 45 de animale și nu am avea iepuri.	**1p** **1p**
	b) $g+i+p=45,\ 2g+4i+4p=140, p=\frac{g+i}{2}$ $g+i+\frac{g+i}{2}=45 \Rightarrow 3g+3i=90 \Rightarrow g=30-i$ $p=\frac{30-i+i}{2}=15$ $g+i=30,\ 2g+4i=80 \Rightarrow 2i=20 \Rightarrow i=10$	**1p** **1p** **1p**
2.	**a)** $E(x)=1-4x^2-4x^2-12x-9-16x^2+12x+12+8x^2$	**1p**

Barem preluat de pe plusedu.ro

	$E(x)=4-16x^2=(2-4x)(2+4x)$, pentru orice număr real x	**1p**
	b) $E\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)=4-4\cdot 3=-8, E(0)=4,\ E\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)=4-4\cdot 3=-8$	**1p**
	$n\cdot E\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\cdot E(0)\cdot E\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)=n\cdot 64\cdot 4=n\cdot 16^2$	**1p**
	$n\cdot 16^2$ este pătrat perfect dacă n este pătrat perfect, deci cel mai mare număr natural n de două cifre este 81	**1p**
3.	**a)** $\lvert 2x-6\rvert\le 4\Rightarrow -4\le 2x-6\le 4\Rightarrow 1\le x\le 5\Rightarrow x\in[1,5]$	**1p**
	$A\cap N=\{1,2,3,4,5\}\Rightarrow card(A\cap N)=5$	**1p**
	b) $\frac{5x}{6}+4\ge\frac{x}{2}+\frac{4}{3}+x\Rightarrow 5x+24\ge 3x+8+6x\Rightarrow -4x\ge -16\Rightarrow x\le 4, x\in\mathbb{R}\Rightarrow x\in(-\infty,4]$	**1p**
	$A\cap B=[1,4]$	**1p**
	$A\cap B\cap N=\{1,2,3,4\}\Rightarrow 1\cdot 2\cdot 3\cdot 4=24$	**1p**
4.	**a)** Triunghiul ABC isoscel, $AB=AC$, I centrul centrului înscris, deci AI bisectoarea $\sphericalangle BAC\Rightarrow$ AD mediană, înălțime $\Rightarrow BD=DC=5$cm	**1p**
	Triunghiul $ABD, \sphericalangle ADB=90^0\Rightarrow AB^2=AD^2+BD^2\Rightarrow AD=12$ cm	**1p**
	b) I centrul centrului înscris, $IE\perp AC, ID\perp BC\Rightarrow IE=ID=r$, r = raza cercului înscris	**1p**
	$\sphericalangle IAE=\sphericalangle CAD, \sphericalangle AEI=\sphericalangle ADC=90^0\Rightarrow \Delta AEI\sim\Delta ADC$	**1p**
	$\frac{IE}{DC}=\frac{AI}{AC}\Rightarrow\frac{IE}{5}=\frac{12-IE}{13}\Rightarrow IE=\frac{10}{3}$ cm	**1p**
5.	**a)** $ABCD$ pătrat $\Rightarrow AB=BC$, $AB=AM+MB=AM+3\cdot AM=4\cdot AM$	**1p**
	Din $BC=4\cdot BN\Rightarrow AM=BN\Rightarrow AB-AM=BC-BN\Rightarrow BM=CN$	**1p**
	b) $\sphericalangle MBC=\sphericalangle DCN=90^0, BC\equiv DC, BM\equiv CN\Rightarrow\Delta BCM\equiv\Delta CDN$ $\Rightarrow\sphericalangle BCM=\sphericalangle CDN, \sphericalangle CMB=\sphericalangle DNC$	**1p**
	$\Delta BCM:\sphericalangle MBC=90^0\Rightarrow\sphericalangle BCM+\sphericalangle BMC=90^0$ Notăm $DN\cap CM=\{E\}$ și din $\Delta CEN:\sphericalangle ECN+\sphericalangle ENC=\sphericalangle MCB+\sphericalangle CMB=90^0\Rightarrow$ $CM\perp DN$	**1p**
	$\Delta PCM: CB\perp MP, PE\perp MC, CB\cap PE=\{N\}\Rightarrow N$ este ortocentru $\Rightarrow$ MN este înălțime $\Rightarrow$ $MN\perp PC$	**1p**
6.	**a)** $ABCDA'B'C'D'$ paralelipiped dreptunghic $\Rightarrow\Delta ADD':\sphericalangle ADD'=90^0$	**1p**
	$D'A^2=AD^2+D'D^2\Rightarrow D'D=6$ cm	**1p**
	$\Delta AA'M:\sphericalangle MAA'=90^0, AM=MB=\frac{AB}{2}\Rightarrow A_{AA'M}=\frac{AM\cdot AA'}{2}=\frac{6\cdot 6}{2}=18$ cm^2	**1p**
	b) $ADD'A'$ pătrat, N centrul fețeI $ADD'A'\Rightarrow AD'\cap A'D=\{N\}$, N este mijlocul lui AD'	**1p**
	$\Delta D'AB: MN$ linie mijlocie $\Rightarrow MN\parallel BD'$. $BD'\subset(BD'P)\Rightarrow MN\parallel(BD'P)$	
	$\Delta BCP:\sphericalangle BCP=90^0, \sphericalangle BPC=45^0\Rightarrow\sphericalangle CBP=45^0\Rightarrow\Delta BCP$ isoscel, $BC=PC=6$ cm $\Rightarrow DP=PC=6$ cm	**1p**
	Cum $DP\parallel BM, DP\equiv BM\Rightarrow DMBP$ este paralelogram $\Rightarrow DM\parallel BP$, $BP\subset(BD'P)\Rightarrow DM\parallel(BD'P)$. Dar $MN, DM\subset(MND)\Rightarrow(MND)\parallel(BD'P)$	**1p**

Barem preluat de pe plusedu.ro