EVALUAREA NAŢIONALĂ PENTRU ABSOLVENŢII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2020-2021

Probă scrisă
Matematică
BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Simulare

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

SUBIECTUL I şi 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 soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.**
- **Nu se acordă fracţiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

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

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

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

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

1.	**a)** În a patra zi Oana ar citi $32:2=16$ pagini	**1p**
	În a cincea zi ar avea de citit $16:2=8$ pagini	**1p**
	b) $\frac{x}{2}+\frac{x}{4}+\frac{x}{8}+32=x$, unde x este numărul de pagini ale cărţii	**2p**
	$x=256$ de pagini	**1p**
2.	**a)** $E(x)=\left((x+1)-(x-1)\right)^2-x^2=$	**1p**
	$=4-x^2=(2+x)(2-x)$, pentru orice număr real x	**1p**
	b) $E\left(\sqrt{2}\right)=E\left(-\sqrt{2}\right)=2$	**1p**
	$A=E\left(\sqrt{2}\right)+E\left(-\sqrt{2}\right)-7=4-7=-3$ şi, cum $-\sqrt{10}<-\sqrt{9}<-\sqrt{8}$, rezultă $A\in\left[-\sqrt{10},-2\sqrt{2}\right]$	**2p**

Barem preluat de pe plusedu.ro

3.	**a)** $a=\left(\frac{2}{3}+\frac{5}{8}\right)\cdot\frac{12}{31}=$	**1p**
	$=\frac{31}{24}\cdot\frac{12}{31}=\frac{1}{2}$	**1p**
	b) $b=\frac{3}{\sqrt{2}}:\left(5\sqrt{2}-3\sqrt{2}\right)=\frac{3}{\sqrt{2}}\cdot\frac{1}{2\sqrt{2}}=\frac{3}{4}$	**2p**
	$N=\frac{\sqrt{2\cdot\frac{1}{2}+4\cdot\frac{3}{4}}}{2}=1$, care este număr natural	**1p**
4.	**a)** $MBCD$ este paralelogram, de unde rezultă $DM=BC=6\text{cm}$	**1p**
	$P_{\Delta ADM}=AD+DM+AM=6+6+4=16$ cm	**1p**
	b) $\frac{CP}{CO}=\frac{2}{3}$, unde O este mijlocul segmentului BD și, cum $DN=\frac{2}{3}DM$ și punctul M este mijlocul segmentului AB, obținem N este centrul de greutate în ΔADB, deci $\frac{AN}{AO}=\frac{2}{3}$	**2p**
	$\frac{AN}{AO}=\frac{CP}{CO}\Rightarrow NP\|\|AC$	**1p**
5.	**a)** $BC=\sqrt{AB^2+AC^2}=13\text{cm}$	**1p**
	$\sin\left(\sphericalangle ACB\right)=\frac{AB}{BC}=\frac{5}{13}$	**1p**
	b) $DC=\frac{3}{4}AC=9\text{cm}$	**1p**
	$\Delta ACB\sim\Delta ECD\Rightarrow\frac{BC}{CD}=\frac{AB}{DE}\Rightarrow DE=\frac{45}{13}\text{cm}$ și, cum $\frac{45}{13}<3,5\Rightarrow DE<3,5\text{cm}$	**2p**
6.	**a)** $\sphericalangle\left(VB,(ABC)\right)=\sphericalangle VBO$, unde $\{O\}=AC\cap BD$	**1p**
	Triunghiul VBD este dreptunghic isoscel $\Rightarrow\sphericalangle\left(VB,(ABC)\right)=45°$	**1p**
	b) $AMCN$ este paralelogram $\Rightarrow AM\|\|CN$	**1p**
	PM este linie mijlocie în $\Delta BCV\Rightarrow PM\|\|CV$ și, cum $CN\|\|MA$, $CN\cap CV=\{C\}$ și $MA\cap MP=\{M\}\Rightarrow\left(NCV\right)\|\|\left(AMP\right)$	**2p**

Barem preluat de pe plusedu.ro