EVALUAREA NAŢIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI A VIII-A
Anul şcolar 2020-2021

Probă scrisă
Matematică

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Testul 3

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

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

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

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

1.	**a)** Suma rămasă Dinei reprezintă $\frac{2}{3}$ din rest	**1p**
	$\frac{1}{3}$ din rest reprezintă 12 lei $\Rightarrow$ $2\cdot 12=24$ lei este suma de bani pe care o mai are Dina	**1p**
	b) $x=\frac{3}{4}\cdot x+36$, unde x este suma inițială pe care o are Dina	**2p**
	$x=144$ lei	**1p**
2.	**a)** $(x+1)(x-2)=x^2-2x+x-2=$	**1p**
	$=x^2-x-2$, pentru orice număr real x	**1p**
	b) $E(x)=9x^2-6x+1-7(x^2-x-2)-(x^2+6x+9)=$	**1p**
	$=x^2-5x+6=x^2-2x-3x+6=x(x-2)-3(x-2)=(x-2)(x-3)$, pentru orice număr real x	**2p**

Barem preluat de pe plusedu.ro

3.	**a)** $x=\left(\frac{2}{2\sqrt{3}}+\frac{9}{3\sqrt{3}}+\frac{6}{6\sqrt{3}}\right)\cdot\frac{\sqrt{3}}{1}=\left(\frac{1}{\sqrt{3}}+\frac{3}{\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{3}}\right)\cdot\frac{\sqrt{3}}{1}=$	**1p**
	$=\frac{5}{\sqrt{3}}\cdot\frac{\sqrt{3}}{1}=5$	**1p**
	b) $y=5^{18}\cdot\left(5^2\right)^3:\left(5^3\right)^8=5^{18+6-24}=5^0=1$	**2p**
	$P=x\cdot y=5\cdot 1=5$, care este număr natural prim	**1p**
4.	**a)** $P_{ABCD}=4\cdot AB=4\cdot 18=72\text{cm}$	**2p**
	b) $ABCD$ este romb, $\{O\}=AC\cap BD\Rightarrow BO\perp AC$, BO înălțime în triunghiul echilateral ABC $\Rightarrow$ BO=$9\sqrt{3}$ cm	**2p**
	O este mijlocul segmentului BD $\Rightarrow$ $BD=2\cdot BO=18\sqrt{3}\text{cm}$	**1p**
5.	**a)** $A_{ABCD}=AB\cdot BC=\ =10\sqrt{2}\cdot 20=200\sqrt{2}\text{cm}^2$	**2p**
	b) ΔABE este dreptunghic în $B\Rightarrow AE=\sqrt{AB^2+BE^2}=10\sqrt{3}\text{cm}$ $BE^2=EF\cdot AE\Rightarrow$ $\Rightarrow EF=\frac{10\sqrt{3}}{3}\text{cm}$, deci $EF=\frac{1}{3}\cdot AE\Rightarrow$ F este centrul de greutate a triunghiului ABC	**2p**
	BO este mediană în triunghiul ABC , unde $\{O\}=AC\cap BD$, deci $F\in BO$, de unde rezultă că punctele B, F și D sunt coliniare	**1p**
6.	**a)** $d(M,AB)=6\text{cm}$	**1p**
	$A_{\Delta MAB}=\frac{12\cdot 6}{2}=36\text{cm}^2$	**1p**
	b) $AM=MB=6\sqrt{2}\text{cm}$ și $AB=6\text{cm}\Rightarrow\Delta AMB$ este dreptunghic în M, deci $BM\perp MA$, $AA'\perp(ABC)\Rightarrow AA'\perp MB$, dar cum $AA',AM\subset(AA'M)$ și $AA',AM=\{A\}$ $\Rightarrow$ $MB\perp A'M$	**2p**
	$d(A',MB)=A'M=12\text{cm}$	**1p**

Barem preluat de pe plusedu.ro