Examenul național de bacalaureat 2025
Proba E. c)
Matematică *M_pedagogic*
BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Simulare

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

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

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

1.	$\sqrt{5}\left(2\sqrt{5}+\sqrt{10}\right)-2-5\sqrt{2}=2\cdot 5+\sqrt{50}-2-5\sqrt{2}=10+5\sqrt{2}-2-5\sqrt{2}=$	**3p**
	$=10-2=8$	**2p**
2.	$f(x)=g(x)$, deci $3x-1=x+7$	**3p**
	$x=4$	**2p**
3.	$3^{3x-3}=3^{2x}$, de unde obținem $3x-3=2x$	**3p**
	$x=3$	**2p**
4.	$\frac{70}{100}\cdot 900=630$ de lei	**2p**
	$630-\frac{10}{100}\cdot 630=567$ de lei este prețul de vânzare al produsului	**3p**
5.	$D(3,4)$	**2p**
	$OD=\sqrt{3^2+4^2}=5$, $DC=5$, deci triunghiul ODC este isoscel	**3p**
6.	$\frac{AC}{BC}=\frac{1}{3}$, deci $BC=3AC$	**2p**
	$4^2+AC^2=9AC^2$, deci $AC^2=2$, de unde obținem $AC=\sqrt{2}$	**3p**

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

1.	$2\circ 3=2+3-\frac{2\cdot 3}{6}+1=$	**3p**
	$=5-1+1=5$	**2p**
2.	$x\circ y=x-\frac{xy}{6}+y-6+7=-\frac{x}{6}(y-6)+(y-6)+7=$	**3p**
	$=(y-6)\left(-\frac{x}{6}+1\right)+7=7-\frac{1}{6}(x-6)(y-6)$, pentru orice numere reale x și y	**2p**
3.	$x\circ 4=\frac{x}{3}+5$, pentru orice număr real x	**3p**
	$\frac{x}{3}+5=4$, de unde obținem $x=-3$	**2p**
4.	$m\circ n=7-\frac{1}{6}(m-6)(n-6)$, de unde obținem $(m-6)(n-6)=41$	**3p**
	Cum m și n sunt numere întregi cu $m<n$, obținem perechile $(-35,5)$ și $(7,47)$	**2p**
5.	$0\circ x=x+1$, $(0\circ x)\circ(x+1)=7-\frac{1}{6}(x-5)^2$, pentru orice număr real x	**3p**
	$7-\frac{1}{6}(x-5)^2=1$, deci $(x-5)^2=36$, de unde obținem $x=-1$ sau $x=11$	**2p**

6.	$7-\frac{1}{6}(b-6)(c-6)=-5$ și, cum $c=b+6$, obținem $b^2-6b-72=0$	**3p**
	$b=-6$ sau $b=12$, deci tripletele sunt $(-12,-6,0)$ și $(6,12,18)$	**2p**

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

1.	$B(1)=\begin{pmatrix}2 & 4\\ 0 & 1\end{pmatrix}\Rightarrow \det(B(1))=\begin{vmatrix}2 & 4\\ 0 & 1\end{vmatrix}=2\cdot 1-4\cdot 0=$	**3p**
	$=2-0=2$	**2p**
2.	$B(2)=\begin{pmatrix}4 & 7\\ -1 & 1\end{pmatrix}$, $B(1)\cdot B(2)=\begin{pmatrix}4 & 18\\ -1 & 1\end{pmatrix}$	**3p**
	$B(1)\cdot B(2)-B(2)=\begin{pmatrix}0 & 11\\ 0 & 0\end{pmatrix}=11\begin{pmatrix}0 & 1\\ 0 & 0\end{pmatrix}=11A$	**2p**
3.	$B(-1)+aA=\begin{pmatrix}-2 & -2+a\\ 2 & 1\end{pmatrix}\Rightarrow \det(B(-1)+aA)=2-2a$, pentru orice număr real a	**3p**
	$2-2a=0$, de unde obținem $a=1$	**2p**
4.	$B(-x)=\begin{pmatrix}-2x & -3x+1\\ 1+x & 1\end{pmatrix}\Rightarrow B(-x)+2B(x)=\begin{pmatrix}2x & 3x+3\\ 3-x & 3\end{pmatrix}=$	**3p**
	$=3\begin{pmatrix}2\cdot\frac{x}{3} & 3\cdot\frac{x}{3}+1\\ 1-\frac{x}{3} & 1\end{pmatrix}=3B\left(\frac{x}{3}\right)$, pentru orice număr real x	**2p**
5.	$B(x)+I_2=\begin{pmatrix}2x+1 & 3x+1\\ 1-x & 2\end{pmatrix}$, $A\cdot(B(x)+I_2)=\begin{pmatrix}1-x & 2\\ 0 & 0\end{pmatrix}$, pentru orice număr real x	**3p**
	$B(x)\cdot A=\begin{pmatrix}0 & 2x\\ 0 & 1-x\end{pmatrix}$, deci $\begin{pmatrix}1-x & 2\\ 0 & 0\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0 & 2x\\ 0 & 1-x\end{pmatrix}$, de unde obținem $x=1$	**2p**
6.	$B(2m)-B(2n+1)=\begin{pmatrix}4m-4n-2 & 6m-6n-3\\ 1-2m+2n & 0\end{pmatrix}$, pentru orice numere întregi m și n	**2p**
	$N=3(1-2m+2n)^2$ și, cum $(1-2m+2n)^2$ este număr natural impar, obținem că numărul N este natural, multiplu impar de 3, pentru orice numere întregi m și n	**3p**