Examenul național de bacalaureat 2026
Proba E. c)
Matematică *M_pedagogic*
BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE
11 decembrie 2025

Simulare

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare.

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

BAREM DE CORECTARE ŞI NOTARE

SUBIECTUL I **30 puncte**

1	$a_2=\frac{a_1+a_3}{2}=15$ $a_1+a_2+a_3=3+15+27=45$	3p 2p
2	$f(n)=5n-4$ și $g(n)=3n+1$ $f(n)<g(n)\Rightarrow 5n-4<3n+1$ $n<\frac{5}{2}$ și cum n este număr natural, rezultă $n\in\{0,1,2\}$	1p 2p 2p
3	$\log_2(7x-6)=\log_2 x^2$ $x^2-7x+6=0$ și aflarea soluțiilor $x_1=1$ și $x_2=6$ Verificarea soluțiilor și scrierea soluției finale $x\in\{1,6\}$	2p 2p 1p
4	Prețul produsului după scumpire: $400+\frac{20}{100}\cdot 400=480$ lei Prețul produsului la casă: $480-\frac{5}{100}\cdot 480=456$ lei	3p 2p
5	Calculul lungimilor laturilor $AB=5$, $AC=5\sqrt{2}$ și $BC=5$ Din $AB=BC$ rezultă $\triangle ABC$ isoscel Lungimile laturilor verifică teorema lui Pitagora: $AC^2=AB^2+BC^2$ de unde $\triangle ABC$ este și dreptunghic	2p 1p 2p
6	$tg30^0=\frac{\sqrt{3}}{3}$, $tg60^0=\sqrt{3}$, $\sin 60^0=\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\left(tg30^0+tg60^0\right)\cdot\sin 60^0=\left(\frac{\sqrt{3}}{3}+\sqrt{3}\right)\cdot\frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{4\sqrt{3}}{3}\cdot\frac{\sqrt{3}}{2}=$ $=\frac{12}{6}=2$	2p 2p 1p

SUBIECTUL al II-lea **30 puncte**

1.	$2*3=6\cdot 2+6\cdot 3-3\cdot 2\cdot 3-10$ $=12+18-18-10=2$	3p 2p
2.	$x*y=6x+6y-3xy-12+2=2-3(xy-2x-2y+4)$	2p

	$=2-3\left(xy-2x-2y+4\right)=2-3\left(x-2\right)\left(y-2\right)$	3p
3.	$x*\frac{5}{3}=x$, pentru orice x număr real	2p
	$\frac{5}{3}*x=x$, pentru orice x număr real	2p
	Deci, $e=\frac{5}{3}$ este element neutru al legii de compoziție	1p
4.	$x*x=2-3\left(x-2\right)^2$	1p
	$2-3\left(x-2\right)^2=-1\Leftrightarrow\left(x-2\right)^2=1$	2p
	Rezolvarea ecuației și determinarea soluțiilor $x_1=1$ și $x_2=3$	2p
5.	$4^{x^2}*8^{2x}=2-3\left(4^{x^2}-2\right)\cdot\left(8^{2x}-2\right)$	1p
	$\left(4^{x^2}-2\right)\cdot\left(8^{2x}-2\right)=0$	2p
	$4^{x^2}=2\Rightarrow x=\pm\frac{\sqrt{2}}{2}$	1p
	$8^{2x}=2\Rightarrow x=\frac{1}{6}$	1p
6.	$m*n=2-3\left(m-2\right)\left(n-2\right)$ de unde $\left(m-2\right)\left(n-2\right)=5$	2p
	Cum $m<n$ rezultă și $m-2<n-2$	
	$\begin{cases}m-2=-5\\n-2=-1\end{cases}$ de unde soluția $\begin{cases}m=-3\\n=1\end{cases}$	2p
	$\begin{cases}m-2=1\\n-2=5\end{cases}$ de unde soluția $\begin{cases}m=3\\n=7\end{cases}$	
	$\left(m,n\right)\in\left\{\left(-3,1\right);\left(3,7\right)\right\}$	1p

SUBIECTUL al III-lea **30 puncte**

1.	$X\left(0\right)=I_2+0\cdot A=\begin{pmatrix}1&0\\0&1\end{pmatrix}$	3p
	$\det X\left(0\right)=1\cdot1-0\cdot0=1$	2p
2.	$A^2=A\cdot A=\begin{pmatrix}4&1\\4&1\end{pmatrix}\cdot\begin{pmatrix}4&1\\4&1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}20&5\\20&5\end{pmatrix}$	2p
	$5\cdot A=5\begin{pmatrix}4&1\\4&1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}20&5\\20&5\end{pmatrix}$	2p
	Deci, $A^2-5A=O_2$	1p
3.	$X\left(-1\right)\cdot X\left(2\right)=\left(I_2-A\right)\cdot\left(I_2+2A\right)=I_2+2I_2\cdot A-A\cdot I_2-2A^2=$	3p
	$=I_2+2A-A-10A=I_2-9A=X\left(-9\right)\Rightarrow m=-9$	2p
4.	$X\left(a\right)=\begin{pmatrix}4a+1&a\\4a&a+1\end{pmatrix}$	2p
	$\det X\left(a\right)=\left(4a+1\right)\left(a+1\right)-a\cdot4a=5a+1$	2p

	$5a+1=0 \Rightarrow a=-\frac{1}{5} \notin \mathbb{Z}$, deci $\det X(a) \neq 0$ pentru orice număr întreg a	1p
5.	$I_2+A=\begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$ și fie $X=\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, $X \in M_2(\mathbb{R})$ $(I_2+A)\cdot X=\begin{pmatrix} 5a+c & 5b+d \\ 4a+2c & 4b+2d \end{pmatrix}$ $\begin{cases} 5a+c=-2 \\ 5b+d=11 \\ 4a+2c=2 \\ 4b+2d=10 \end{cases}$ de unde se obține soluția $X=\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$	1p 2p 2p
6.	$X(a)\cdot X(b)=(I_2+aA)\cdot(I_2+bA)=$ $=I_2{}^2+aAI_2+bI_2A+abA^2=$ $=I_2+aA+bA+5abA=I_2+(a+b+5ab)A=X(a+b+5ab)$.	1p 2p 2p