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

Simulare ianuarie

Filiera vocaţională, profilul pedagogic, specializarea învăţător–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 de 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.	$m_g = \sqrt{x \cdot y} = \sqrt{(\sqrt{3}+\sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3}-\sqrt{2})} =$ $= \sqrt{3-2} = 1$	**3p** **2p**
2.	$A(m,7) \in G_f \Leftrightarrow f(m) = 7 \Leftrightarrow$ $3m - 2 = 7 \Leftrightarrow 3m = 9 \Leftrightarrow m = 3$	**2p** **3p**
3.	$3^{x^2-1} = 3^3 \Leftrightarrow$ $x^2 - 1 = 3 \Leftrightarrow x^2 = 4 \Leftrightarrow x = -2$ sau $x = 2$	**2p** **3p**
4.	$x - \frac{20}{100}x = 800$, unde x este prețul inițial $\frac{4x}{5} = 800 \Leftrightarrow 4x = 4000 \Leftrightarrow x = 1000$ de lei	**2p** **3p**
5.	Fie M mijlocul segmentului BC $x_M = \frac{x_B+x_C}{2} = 3, y_M = \frac{y_B+y_C}{2} = 3$, atunci $M(3,3)$ $AM: \begin{vmatrix} x & y & 1 \\ -2 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 1 \end{vmatrix} = 0 \Leftrightarrow -2x + 5y - 9 = 0$	**2p** **3p**
6.	Din teorema cosinusului avem că $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot cos(\sphericalangle A)$ $BC^2 = 64 + 100 - 2 \cdot 8 \cdot 10 \cdot \frac{1}{2} = 84 \Rightarrow BC = 2\sqrt{21}$	**2p** **3p**

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

1.	$5 * (-5) = 5 \cdot (-5) + 5 \cdot 5 + 5 \cdot (-5) + 20 =$ $= -25 + 25 - 25 + 20 = -5$	**2p** **3p**
2.	$x * y = xy + 5x + 5y + 20 = x(y+5) + 5y + 25 - 5 =$ $= x(y+5) + 5(y+5) - 5 = (y+5)(x+5) - 5 = (x+5)(y+5) - 5,$ pentru orice numere reale x și y	**3p** **2p**
3.	$x * e = x * (-4) = (x+5)(-4+5) - 5 = x + 5 - 5 = x$, pentru orice număr real x $e * x = (-4) * x = (-4+5)(x+5) - 5 = x + 5 - 5 = x$, pentru orice număr real x Deci, $e = -4$ este elementul neutru al legii de compoziție „$*$”	**2p** **2p** **1p**
4.	$(\log_2 x + 5)(\log_3 x + 5) - 5 = -5 \Leftrightarrow$	**2p**

	$\log_2 x+5=0$ sau $\log_3 x+5=0 \Leftrightarrow x=\frac{1}{32}$ sau $x=\frac{1}{243}$	**3p**
5.	$x*x*x=(x*x)*x=[(x+5)^2-5]*x=(x+5)^3-5$ $x*x*x=x \Leftrightarrow (x+5)^3-(x+5)=0 \Leftrightarrow (x+5)[(x+5)^2-1]=0 \Leftrightarrow$ $x=-5, x=-4$ sau $x=-6$	**2p** **3p**
6.	$x*(x+2)\geq -6 \Leftrightarrow x(x+2)+5x+5(x+2)+20\geq -6 \Leftrightarrow$ $x^2+12x+36\geq 0 \Leftrightarrow (x+6)^2\geq 0$, adevărat pentru orice număr real x	**2p** **3p**

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

1.	$detA=\begin{vmatrix}4 & 8\\ -4 & -8\end{vmatrix}=4\cdot(-8)-8\cdot(-4)=$ $=-32+32=0$	**3p** **2p**
2.	$2B(1)-A=2\cdot\begin{pmatrix}3 & 4\\ -2 & -3\end{pmatrix}-\begin{pmatrix}4 & 8\\ -4 & -8\end{pmatrix}=$ $\begin{pmatrix}6 & 8\\ -4 & -6\end{pmatrix}-\begin{pmatrix}4 & 8\\ -4 & -8\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}2 & 0\\ 0 & 2\end{pmatrix}=2\cdot\begin{pmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{pmatrix}=2I_2$	**2p** **3p**
3.	$\det\big(B(x+1)\big)=\begin{vmatrix}3 & x+4\\ x-2 & -3\end{vmatrix}=$ $=-9-(x+4)(x-2)=-9-x^2+2x-4x+8=$ $=-x^2-2x-1=-(x^2+2x+1)=-(x+1)^2\leq 0$, pentru orice număr real x	**2p** **3p**
4.	$B(x)\cdot B(x)=\begin{pmatrix}3 & x+3\\ x-3 & -3\end{pmatrix}\begin{pmatrix}3 & x+3\\ x-3 & -3\end{pmatrix}$ $=\begin{pmatrix}9+x^2-9 & 3x+9-3x-9\\ 3x-9-3x+9 & x^2-9+9\end{pmatrix}=$ $\begin{pmatrix}x^2 & 0\\ 0 & x^2\end{pmatrix}=x^2\cdot\begin{pmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{pmatrix}=x^2\cdot I_2$	**3p** **2p**
5.	$\det\big(B(x)\big)=\det\big(B(x+3)\big)\Leftrightarrow\begin{vmatrix}3 & x+3\\ x-3 & -3\end{vmatrix}=\begin{vmatrix}3 & x+6\\ x & -3\end{vmatrix}\Leftrightarrow -9-x^2+9=$ $=-9-x^2-6x\Leftrightarrow$ $6x=-9\Leftrightarrow x==-\frac{3}{2}$	**3p** **2p**
6.	Conform punctului 4) $\Rightarrow$ $B(6)\cdot B(6)+B(8)\cdot B(8)=B(n)\cdot B(n)\Leftrightarrow 36I_2+64I_2=n^2I_2$ $100I_2=n^2I_2\Leftrightarrow n^2=100\Leftrightarrow n=-10$ sau $n=10$ Cum $n\in\mathbb{N}\Rightarrow n=10$	**3p** **2p**