Examenul național de bacalaureat 2026
Proba E. c)
Matematică *M_tehnologic*

BAREM DE EVALUARE SI DE NOTARE

Simulare

Filiera tehnologică: profilul servicii, toate calificările profesionale; profilul resurse, toate calificările profesionale; profilul tehnic, toate calificările profesionale

- **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.	$m+8=4-2$ $m=-6$	**3p** **2p**
2.	$f(1)+f(2)+...+f(10)=3(1+2+...+10)-2\cdot 10=$ $=3\cdot 55-20=145$	**3p** **2p**
3.	$3^{2x}=3^{x-2}\Rightarrow 2x=x-2$ de unde se obține $x=-2\in\mathbb{R}$	**3p** **2p**
4.	Se notează cu x prețul înainte de scumpire $\Rightarrow x+30\%\cdot x=325$ $x+\frac{30}{100}\cdot x=325$ de unde se obține $x=250$	**2p** **3p**
5.	$A(a,2)\in d\Rightarrow a-2\cdot 2+1=0$ $a-4+1=0$ de unde se obține $a=3\in\mathbb{R}$	**3p** **2p**
6.	$\cos 30^\circ=\frac{\sqrt{3}}{2}$, $\sin 45^\circ=\frac{\sqrt{2}}{2}$ $\sqrt{3}\cdot\cos 30^\circ+\sqrt{2}\cdot\sin 45^\circ=\frac{3}{2}+\frac{2}{2}=\frac{5}{2}$	**2p** **3p**

SUBIECTUL II (30 de puncte)

1.a)	$A(1)=\begin{pmatrix}-4 & 1\\ 1 & 4\end{pmatrix}$, $\det(A(1))=\begin{vmatrix}-4 & 1\\ 1 & 4\end{vmatrix}=(-4)\cdot 4-1\cdot 1=-17$	**2p** **3p**
b)	$A(-x)=\begin{pmatrix}-x-5 & 1\\ 1 & 5+x\end{pmatrix}$; $A(0)=\begin{pmatrix}-5 & 1\\ 1 & 5\end{pmatrix}\Rightarrow 2\cdot A(0)=\begin{pmatrix}-10 & 2\\ 2 & 10\end{pmatrix}$, $A(x)+A(-x)=\begin{pmatrix}-10 & 2\\ 2 & 10\end{pmatrix}$ deci $A(x)+A(-x)=2\cdot A(0)$	**3p** **2p**
c)	$A(3^x)\cdot A(3^x)=\begin{pmatrix}(3^x-5)^2+1 & 0\\ 0 & (5-3^x)^2+1\end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix}(3^x-5)^2+1 & 0\\ 0 & (5-3^x)^2+1\end{pmatrix}=17\cdot I_2\Leftrightarrow(3^x-5)^2=(5-3^x)^2=16$ cu soluțiile $x=0$, $x=2$	**2p** **3p**

2.a)	$2023*3=2023+\frac{3}{3}+1=$ $=2023+1+1=2025$	**3p** **2p**
b)	$x*x=\frac{4x}{3}+1,\ (x*x)*x=\frac{5x}{3}+2,$ $\frac{5x}{3}+2\le\frac{16}{3}$, de unde $x\in(-\infty,2]$	**3p** **2p**
c)	$\sqrt{x^2+9}*(-3x)=\sqrt{x^2+9}-x+1$ Ecuația devine $\sqrt{x^2+9}=x+1$ cu soluția $x=4$ care convine.	**2p** **3p**

SUBIECTUL III **(30 de puncte)**

1.a)	$f'(x)=\left(\frac{x}{x^2+1}\right)'=\frac{x'(x^2+1)-x\cdot(x^2+1)'}{(x^2+1)^2}=\frac{1-x^2}{(x^2+1)^2}=$ $=\frac{(1-x)(1+x)}{(x^2+1)^2},\ x\in\mathbb{R}$	**3p** **2p**
b)	$\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{x}{x^2+1}=0$ Dreapta de ecuație $y=0$ este asimptota orizontală spre $+\infty$ la graficul funcției f	**3p** **2p**
c)	$f'(x)=0\Leftrightarrow x=\pm1$; pentru orice $x\in(-\infty,-1]$ și $x\in[-1,+\infty)$, $f'(x)\le0$, deci funcția este descrescătoare pe $(-\infty,-1]$ și pe $[-1,+\infty)$; pentru orice $x\in[-1,1]$, $f'(x)\ge0$, deci funcția este crescătoare pe $[-1,1]$. $f(-1)=-\frac{1}{2}$; $f(1)=\frac{1}{2}$; $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=0$; $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=0$, deci $-\frac{1}{2}\le f(x)\le\frac{1}{2}$ pentru orice $x\in\mathbb{R}$	**2p** **3p**
2.a)	$\int\frac{1}{x^2+6}\cdot f(x)dx=\int\frac{1}{x^2+6}\cdot(x^2+6)\cdot e^x dx=\int e^x dx=$ $=e^x+C$	**3p** **2p**
b)	$\int\frac{x^2\cdot e^x}{f(x)}dx=\int\frac{x^2\cdot e^x}{(x^2+6)\cdot e^x}dx=\int\frac{x^2}{x^2+6}dx=\int1dx-6\int\frac{1}{x^2+6}dx=$ $=x-\sqrt{6}arctg\frac{\sqrt{6}x}{6}+C$	**3p** **2p**
c)	$F:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ o primitivă a funcției $f(x)\ \Rightarrow F$ derivabilă pe $\mathbb{R}$ și $F'(x)=f(x),(\forall)x\in\mathbb{R}$ $(x^2-2+m)e^x=(x^2+6)e^x\Rightarrow-2+m=6\Rightarrow m=8$	**2p** **3p**