Simularea Examenului național de bacalaureat 2026
Proba E. c)
Matematică M_tehnologic

Barem de evaluare şi de notare

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

- 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 acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

1.	$3\cdot\left(4+\sqrt{18}\right)-\sqrt{162}=3\cdot\left(4+3\sqrt{2}\right)-9\sqrt{2}=$	**3p**
	$=12+9\sqrt{2}-9\sqrt{2}=12$	**2p**
2.	$f(m)=2m+5$	**2p**
	$2m+5=9\Rightarrow m=2$	**3p**
3.	$2x-1=-x+2$	**2p**
	$x=1$	**3p**
4.	$15\%\cdot 400=\frac{15}{100}\cdot 400=60$	**3p**
	$400+60=460$, deci prețul după scumpire este 460 de lei	**2p**
5.	$x_P=\frac{x_M+x_N}{2}=1$, $y_P=\frac{y_M+y_N}{2}=4$	**2p**
	$OP=\sqrt{(x_P-x_O)^2+(y_P-y_O)^2}=\sqrt{17}$	**3p**
6.	$AB=4\sqrt{3}$ cm, $AC=4$ cm	**3p**
	$\mathcal{A}_{ABC}=\frac{AB\cdot AC}{2}=8\sqrt{3}$ cm^2	**2p**

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

1.a)	$\det A=(x-4)^2-1$	**2p**
	$\det(A)=0\Rightarrow x_1=3,\ x_2=5$	**3p**
b)	Pentru $x=2$ avem $A=\begin{pmatrix}-2 & 1\\ 1 & -2\end{pmatrix}$, deci $A^2=\begin{pmatrix}-2 & 1\\ 1 & -2\end{pmatrix}\cdot\begin{pmatrix}-2 & 1\\ 1 & -2\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}5 & -4\\ -4 & 5\end{pmatrix}$	**2p**
	$B=\begin{pmatrix}10 & -6\\ -6 & 10\end{pmatrix}\Rightarrow \det B=64\neq 0$, deci B este inversabilă	**3p**
c)	Dacă $X=\begin{pmatrix}a & b\\ c & d\end{pmatrix}$, atunci $AX=\begin{pmatrix}-2a+c & -2b+d\\ a-2c & b-2d\end{pmatrix}$	**2p**
	$\begin{pmatrix}-2a+c & -2b+d\\ a-2c & b-2d\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}-1 & -3\\ -1 & 0\end{pmatrix}\Rightarrow a=1, b=2, c=d=1\Rightarrow X=\begin{pmatrix}1 & 2\\ 1 & 1\end{pmatrix}$	**3p**
2.a)	$(-1)\circ 3=(-1)\cdot 3-2\cdot(-1)-2\cdot 3+6=$	**2p**
	$=-3+2-6+6=-1$	**3p**
b)	$(x\circ y)\circ z=(xy-2x-2y+6)\circ z=xyz-2(xy+yz+zx)+4(x+y+z)-6$	**2p**
	$x\circ(y\circ z)=x\circ(yz-2y-2z+6)=xyz-2(xy+yz+zx)+4(x+y+z)-6$, deci $(x\circ y)\circ z=x\circ(y\circ z)$, pentru orice $x,y,z\in\mathbb{R}$, adică legea „$\circ$” este asociativă	**3p**
c)	$x\circ x=x^2-4x+6$, $x*x*x=(x+2)^3-2$	**3p**
	$x^2-4x+6=x\Leftrightarrow x^2-5x+6=0$, cu soluțiile $x_1=2$, $x_2=3$	**2p**

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

1.a)	$f'(x)=\dfrac{\left(x^2+3\right)'\cdot\left(x^2-3\right)-\left(x^2+3\right)\cdot\left(x^2-3\right)'}{\left(x^2-3\right)^2}=$	**2p**
	$=\dfrac{2x\cdot\left(x^2-3\right)-\left(x^2+3\right)\cdot 2x}{\left(x^2-3\right)^2}=-\dfrac{12x}{\left(x^2-3\right)^2}$, pentru orice $x\in\mathbb{R}\setminus\left\{-\sqrt{3},\sqrt{3}\right\}$	**3p**
b)	$\lim\limits_{x\to\infty}f(x)=\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{x^2+3}{x^2-3}=\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{1+\dfrac{3}{x^2}}{1-\dfrac{3}{x^2}}=1$,	**3p**
	deci asimptota orizontală la graficul funcției spre $+\infty$ este dreapta de ecuație $y=1$	**2p**
c)	Tangenta la grafic în punctul de abscisă 1 are ecuația $y-f(1)=f'(1)\cdot(x-1)$	**2p**
	$f(1)=-2$, $f'(1)=-3$, deci ecuația tangentei este $y=-3x+1$	**3p**
2.a)	$g'(x)=\left(x^2\right)'-x'+1'=$	**2p**
	$=2x-1=f(x)$, pentru orice $x\in\mathbb{R}$, deci g este o primitivă a lui f	**3p**
b)	$\int_0^1 f(x)dx=\left(2\cdot\dfrac{x^2}{2}-x\right)\Big\|_0^1=$	**3p**
	$=0$	**2p**
c)	$\int_0^2\left(g(x)+x-1\right)dx=\int_0^2 x^2dx=$	**2p**
	$=\dfrac{x^3}{3}\Big\|_0^2=\dfrac{8}{3}>2$	**3p**