Simulare județeană - Examenul național de bacalaureat, februarie 2026
Proba E.c)
Matematică _M_tehnologic_
Barem de evaluare și de notare

Varianta 1

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

SUBIECTUL I **(30 puncte)**

5p	**1.** $\frac{1}{2}\cdot(2{,}2+0{,}6)-0{,}4=\frac{1}{2}\cdot 2{,}8-0{,}4=$ $=\ 1{,}4-0{,}4=1$	**2p** **3p**
5p	**2.** $f(a)=4\cdot a-2$, pentru orice număr real a $4a-2=a+10$, de unde obținem $a=4$.	**2p** **3p**
5p	**3.** $9x-5=13$ $x=2$, care convine	**3p** **2p**
5p	**4.** Mulțimea A are 10 elemente, deci sunt 10 cazuri posibile Numerele, din mulțimea A, care au suma cifrelor egală cu 2 sunt 11 și 20, deci sunt 2 cazuri favorabile, de unde obținem $P=\frac{2}{10}=\frac{1}{5}$.	**2p** **3p**
5p	**5.** $AC=\sqrt{(6-2)^2+(2-3)^2}=\sqrt{17}$ $BC=\sqrt{(6-5)^2+(2-6)^2}=\sqrt{17}$, deci $AC=BC\Rightarrow$ triunghiul ABC este isoscel.	**2p** **3p**
5p	**6.** $sinB=\frac{1}{2}\Rightarrow\frac{AC}{BC}=\frac{1}{2}$ $\frac{4}{BC}=\frac{1}{2}$, de unde obținem $BC=8$	**3p** **2p**

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

5p	**1.a)** $A(1)=\begin{pmatrix}1 & 0\\ -2 & 2\end{pmatrix}\Rightarrow\det\left(A(1)\right)=\begin{vmatrix}1 & 0\\ -2 & 2\end{vmatrix}=1\cdot 2-0\cdot(-2)=$ $=2-0=2$	**3p** **2p**
5p	**b)** $A(0)+A(2)-2\cdot A(1)=\begin{pmatrix}0 & -1\\ 0 & 2\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}2 & 1\\ -4 & 2\end{pmatrix}-\begin{pmatrix}2 & 0\\ -4 & 4\end{pmatrix}$ $=\begin{pmatrix}2 & 0\\ -4 & 4\end{pmatrix}-\begin{pmatrix}2 & 0\\ -4 & 4\end{pmatrix}=O_2$.	**2p** **3p**
5p	**c)** $A(x)+I_2=\begin{pmatrix}x+1 & x-1\\ -2x & 3\end{pmatrix}$ și $\det(A(x)+I_2)=2x^2+x+3$, pentru orice număr real x $2x^2+x-1=0$, de unde obținem $x=-1$ sau $x=\frac{1}{2}$.	**3p** **2p**
5p	**2. a)** $1*2=2\cdot 1+2\cdot 2-1=$ $=2+4-1=5$	**3p** **2p**
5p	**b)** $x*(x-1)=2x+2(x-1)-1=4x-3$, pentru orice număr real x $4x-3=9$, de unde obținem $x=3$.	**3p** **2p**
5p	**c)** $x*x=4x-1$, pentru orice număr real x $4\cdot x^2-x*x=4x^2-4x+1=(2x-1)^2\geq 0$, pentru orice număr real x.	**2p** **3p**

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

5p	**1. a)** $f'(x)=4x-\frac{1}{x}=$ $=\frac{4x^2-1}{x}=\frac{(2x-1)(2x+1)}{x},\ x\in(0,\infty)$.	**3p** **2p**
5p	**b)** $\lim\limits_{x\to 1}\frac{f(x)+lnx}{3x-3}=\lim\limits_{x\to 1}\frac{2x^2-2}{3x-3}=\lim\limits_{x\to 1}\frac{2(x-1)(x+1)}{3(x-1)}=$ $\lim\limits_{x\to 1}\frac{2(x+1)}{3}=\frac{4}{3}$	**3p** **2p**

5p	**c)** $f'(x)=0 \Rightarrow x=\frac{1}{2}$; pentru orice $x\in\left(0,\frac{1}{2}\right]$, $f'(x)\le 0$,deci f este descrescătoare pe $\left(0,\frac{1}{2}\right]$ și, pentru orice $x\in\left[\frac{1}{2},+\infty\right)$, $f'(x)\ge 0$, deci f este crescătoare pe $\left[\frac{1}{2},+\infty\right)$ $f(x)\ge f\left(\frac{1}{2}\right)$, pentru orice $x\in(0,\infty)$ și, cum $f\left(\frac{1}{2}\right)=-\frac{3}{2}-ln\frac{1}{2}$, obținem$\frac{4x^2-1}{2}\ge \ln(2x)$, pentru orice $x\in(0,\infty)$.	**2p** **3p**
5p	**2.** a) $\int_0^1(f(x)-2x)dx=\int_0^1(e^x+2)dx=(e^x+2x)\Big\vert_0^1=$ $=e+2-1=e+1$	**3p** **2p**
5p	**b)** $\int_0^3\frac{1}{f(x)-e^x}dx=\int_0^3\frac{1}{2x+2}dx=\frac{1}{2}\int_0^3\frac{1}{x+1}dx=\frac{1}{2}ln\,(x+1)\Big\vert_0^3=$ $=\frac{ln4}{2}-\frac{ln1}{2}=ln2$	**3p** **2p**
5p	**c)** $\int_0^1\frac{f(x)}{e^x}dx=\int_0^1(1+(2x+2)e^{-x})dx=x\Big\vert_0^1+\int_0^1(2x+2)(-e^{-x})'dx=$ $=1-(2x+4)\mathrm{e}^{-x}\Big\vert_0^1=5-\frac{6}{\mathrm{e}}$, deci $5+\frac{a}{e}=5-\frac{6}{\mathrm{e}}$, de unde obținem $a=-6$	**3p** **2p**