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

Scoala in Papuci

Model aprilie 2026

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 puncte)**

1.	Rația $r=a_2-a_1=(S_2-S_1)-S_1$	**3p**
	$r=S_2-2S_1=13-10=3$	**2p**
2.	Vârful $V(-2,\ -4-m)$	**3p**
	$-2=-4-m \Rightarrow m=-2\in R$	**2p**
3.	$x-3=9-6x+x^2 \Leftrightarrow x^2-7x+12=0$	**2p**
	Obținem $x=3$ care convine și $x=4$ care nu convine	**3p**
4.	Sunt 90 de numere de două cifre, deci sunt 90 de cazuri posibile	**2p**
	Fie $\overline{ab}$ un număr de două cifre. Deoarece $a\in\{1,4,9\}$ și $b\in\{0,1,4,9\}$ obținem 12 cazuri favorabile, deci $P=\frac{12}{90}=\frac{2}{15}$	**3p**
5.	$C(0,a), a\in R$. Obținem $m_{AC}=3-a,\ m_{BC}=-\frac{a+2}{6}$	**2p**
	$m_{AC}\cdot m_{BC}=-1\Rightarrow a^2-a=0\Rightarrow C_1(0,0)$ și $C_2(0,1)$	**3p**
6.	Pentru că $x\in\left(\frac{\pi}{2},\pi\right)$ și $\sin^2x+\cos^2x=1$ obținem $\cos x=-\frac{3}{5}$	**2p**
	Deci $tg\ x=\frac{\sin x}{\cos x}=-\frac{4}{3}$	**3p**

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

1.a)	$M(2025)=2025\begin{pmatrix}1 & -1\\ 0 & 0\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}2026 & -2025\\ 0 & 1\end{pmatrix}$	**3p**
	$\det(M(2025))=2026\cdot1-0\cdot(-2025)=2026$	**2p**
b)	$M(m)\cdot M(n)=mnA^2+(m+n)A+I_2$ și $A^2=A$	**3p**
	$M(m)\cdot M(n)=(mn+m+n)A+I_2=M(mn+m+n)$	**2p**
c)	$M(m)\cdot M(n)=M((m+1)(n+1)-1)$	**2p**
	$M(2\cdot3\cdot4\cdot5\cdot(x+1)-1)=M(-1)\Rightarrow120(x+1)=0\Rightarrow x=-1$	**3p**
2.a)	$x\circ y=4xy+2x+2y+1-1=2x(2y+1)+(2y+1)-1=$	**2p**
	$=(2x+1)(2y+1)-1$	**3p**

Str. Lucian Blaga, nr. 26
550169, Sibiu
Tel: +40 (0) 369 10 12 02
Fax: +40 (0) 269 21 08 17
www.sbisj.ro

b)	$x \circ x \le 4x+1 \Leftrightarrow 4x^2+4x \le 4x+1 \Leftrightarrow 4x^2-1 \le 0$ $x \in \left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right] \cap M \Rightarrow x \in \left(0, \frac{1}{2}\right]$	**3p** **2p**
c)	$\left(2\log_4 \sqrt{4^x}+1\right)\left(2\log_x 2+1\right)=0$ $2\log_4 \sqrt{4^x}+1=0 \Rightarrow \sqrt{4^x}=\frac{1}{2} \Rightarrow x=-1$ care nu convine $2\log_x 2+1=0 \Rightarrow \log_x 2=-\frac{1}{2} \Rightarrow x=\frac{1}{4}$ care convine	**2p** **3p**

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

Scoala in Papuci

1.a)	$f'(x)=(x)' \cdot e^{\frac{1}{x}}+x \cdot \left(e^{\frac{1}{x}}\right)'=e^{\frac{1}{x}}+x\left(-\frac{1}{x^2}\right)e^{\frac{1}{x}}=$ $f'(x)=e^{\frac{1}{x}}\left(1-\frac{1}{x}\right)=\frac{(x-1)e^{\frac{1}{x}}}{x}$, pentru orice $x \in (0,\infty)$	**3p** **2p**
b)	$\lim\limits_{x\to\infty} f(x)=+\infty \Rightarrow$ funcția f nu admite asimptotă orizontală spre $+\infty$ $m=\lim\limits_{x\to\infty}\frac{f(x)}{x}=1$, $n=\lim\limits_{x\to\infty}\left(f(x)-x\right)=1$, deci $y=x+1$ este asimptotă oblică spre $+\infty$	**2p** **3p**
c)	Funcția f este strict crescătoare pentru $x \in [1,\infty) \Rightarrow f(2)<f(3)$ $f(2)=2\sqrt{e}$, deci $f(3)>2\sqrt{e}$	**3p** **2p**
2.a)	F primitiva lui $f \Rightarrow F'(x)=f(x)$; $\lim\limits_{x\to 1}\frac{F(x)-F(1)}{x-1}=F'(1)=f(1)$ $\lim\limits_{x\to 1}\frac{F(x)-F(1)}{x-1}=\frac{1}{2}$	**3p** **2p**
b)	Notăm $x^2=t$ și obținem $\int_0^1 xf(x)dx=\int_0^1 \frac{x}{x^4+1}dx=\frac{1}{2}\int_0^1 \frac{1}{t^2+1}dt=$ $=\frac{1}{2}\operatorname{arctg}t\Big\|_0^1=\frac{\pi}{8}$	**3p** **2p**
c)	Funcția f este descrescătoare pentru $x \in [0,1] \Rightarrow f(1) \le f(x) \le f(0), \forall x \in [0,1]$ $\frac{1}{2} \le \int_0^1 f(x)dx \le 1$	**3p** **2p**

Str. Lucian Blaga, nr. 26
550169, Sibiu
Tel: +40 (0) 369 10 12 02
Fax: +40 (0) 269 21 08 17
www.sbisj.ro