Examenul național de bacalaureat 2026

Proba E. c)
Matematică *M_pedagogic*

Model

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de trei ore.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

5p	**1.** Arătați că $\sqrt{64}-4\sqrt{2}+2\sqrt{2}\cdot\left(2-\sqrt{2}\right)=4$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=7x-4$. Determinați numărul real a pentru care $f(a)=5a$.
5p	**3.** Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $9\cdot 3^x=3^5$.
5p	**4.** După o ieftinire cu 15%, prețul unui obiect s-a micșorat cu 75 de lei. Determinați prețul obiectului înainte de ieftinire.
5p	**5.** În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(0,4)$, $B(2,0)$ și $C(6,6)$. Arătați că $MA=MB$, unde punctul M este mijlocul segmentului OC.
5p	**6.** Arătați că $4(\sin 60^\circ)^2-(\sin 45^\circ)^2-2(\sin 30^\circ)^2=2$.

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

	Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție $x*y=\dfrac{x+y}{3}-4$.
5p	**1.** Arătați că $7*8=1$.
5p	**2.** Determinați numărul real x pentru care $4*x=x$.
5p	**3.** Determinați numerele reale x pentru care $x*x^2=0$.
5p	**4.** Arătați că $(2x)*(2y)=2\cdot\left(x*(y+6)\right)$, pentru orice numere reale x și y.
5p	**5.** Determinați numerele naturale n pentru care $(3n)*\left((2n)*n\right)\le -n$.
5p	**6.** Determinați $x\in(0,+\infty)$ pentru care $\lg x*\lg x=(-3)*\lg\dfrac{1}{x}$.

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

	Se consideră matricele $I_2=\begin{pmatrix}1&0\\0&1\end{pmatrix}$, $A=\begin{pmatrix}1&6\\0&-2\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}1&2\\0&0\end{pmatrix}$ și $M(x,y)=xA+yB$, unde x și y sunt numere reale.
5p	**1.** Arătați că $\det A=-2$.
5p	**2.** Determinați numărul real a pentru care $A+2I_2=aB$.
5p	**3.** Arătați că $A\cdot A+A=2I_2$.
5p	**4.** Determinați numerele reale x și y pentru care $M(x,y)\cdot A=B$.
5p	**5.** Arătați că, dacă x și y sunt numere reale distincte astfel încât $\det\left(M(x,y)\right)=\det\left(M(y,x)\right)$, atunci $x+y=0$.
5p	**6.** Determinați numerele reale x pentru care $M(x,x)\cdot M(x,-x)=M(-2,2)$.