Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar Județean Bihor

Examenul național de bacalaureat 2026

Proba E. c)
Matematică *M_tehnologic*
Simulare

Varianta 2

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

- **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.** Arătaţi că $\frac{2}{3}+4\left(\frac{4}{3}-\frac{1}{2}\right)=4$.

5p **2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=-2x+3$. Determinați numărul real a pentru care $f(a)=1$.

5p **3.** Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\lg(x^2-9x)=1$.

5p **4.** După o scumpire cu 15%, un produs costă 230 de lei. Determinați prețul produsului înainte de scumpire.

5p **5.** În reperul cartezian xOy se consideră punctele $D(1,2)$, $E(7,6)$ și M mijlocul segmentului DE. Calculaţi lungimea segmentului OM.

5p **6.** Se consideră triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu $AC=6$ și $AB=8$. Arătaţi că lungimea înălţimii din A este 4,8.

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

1.Se consideră matricea $A(a)=\begin{pmatrix}1 & a-2\\ 0 & a\end{pmatrix}$, unde a este număr real $a\in\mathbb{R}$.

5p **a)** Arătați că $\det(A(3))=3$.

5p **b)** Arătați că $2A(3)-A(5)=A(1)$.

5p **c)** Determinați numărul natural a pentru care $\det(A(a))\geq 2a^2$.

2. Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție $x*y=xy+8x+8y+56$.

5p **a)** Calculați $10*(-8)$.

5p **b)** Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $x*2026=2026$.

5p **c)** Determinați numerele naturale n pentru care $n*(-n)\geq 20$.

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

5p **1.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}^*\to\mathbb{R}$, $f(x)=\frac{x-2}{x^2}$

a) Arătați că $f'(x)=\frac{4-x}{x^3}$, $x\in\mathbb{R}^*$.

5p **b)** Determinați ecuația tangentei la graficul funcției f în punctul de abscisă $x=2$, situat pe graficul funcției f.

5p **c)** Determinați intervalele de monotonie ale funcției f.

2. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=2x^2+2x+2$.

5p **a)**Arătați că $\int_1^2(f(x)-2x-2)dx=\frac{14}{3}$.

5p **b)** Determinați primitiva F a funcției f pentru care $F(1)=2026$.

5p **c)** Determinați numărul real $a, a>-1$ pentru care $\int_{-1}^{a}(f(x)-2x^2)dx=1$.