

# Test de evaluare inițială

**Clasa a XI-a**

**Matematică**

**Tehnologic (tehnic, servicii, resurse naturale)**

**Anul școlar 2021 – 2022**

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.**

## Subiectul I

- 1) Arătați că modulul numărului complex  $z = 5 - 12i$  este 13 .
- 2) Rezolvați ecuația  $\left(\frac{1}{3}\right)^x = 27$ .
- 3) Se consideră funcțiile  $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x - 1$  și  $g(x) = x^2$ . Determinați funcția  $f \circ g$ .

## Subiectul al II-lea

- 1) Câte submulțimi cu număr par de elemente are mulțimea  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ .
- 2) După o ieftinire cu 10%, un televizor costă 1350 lei. Care era prețul inițial al televizorului ?
- 3) Se consideră punctele  $A(1,5), B(0, -1), C(2,2)$ . Aflați coordonatele centrului de greutate al triunghiului  $ABC$ .

## Subiectul al III-lea

- 1) Aflați termenul care îl conține pe  $x^2$  din dezvoltarea binomului  $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{12}$ .
- 2) Determinați coordonatele punctelor de intersecție dintre parabola asociată funcției  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 + 5x + 6$  și axa  $OX$ .
- 3) Arătați că vectorii  $\vec{u} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$  și  $\vec{v} = -6\vec{i} - 4\vec{j}$  sunt coliniari .
- 4) Dacă  $a \in (0, \frac{\pi}{2})$  și  $\sin a = \frac{4}{5}$ , aflați  $\sin 2a$ .
- 5) Calculați aria triunghiului  $ABC$  știind că  $AB = 13, BC = 14$  și  $AC = 15$ .