

Test de evaluare inițială

Clasa a IX-a

Matematică

Mate Info, Științe ale naturii

Anul școlar 2021 – 2022

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

Subiectul I

Calculați:

- 1) $2, (3) + 7, (6)$;
- 2) $5\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{3}{5}\right) - 7\left(1 - \frac{5}{6} + \frac{11}{12}\right)$;
- 3) $(2\sqrt{2} + 3\sqrt{3} - \sqrt{27})(\sqrt{18} - 2\sqrt{32} + 4\sqrt{2})$
- 4) $\sqrt{2 + \sqrt{3}} \cdot \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{3}}} \cdot \sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{3}}}$

Subiectul al II-lea

- 1) Scrieți numărul $\frac{5}{7}$ sub formă de fracție zecimală.
- 2) Dacă $\frac{5}{7} = 0, a_1 a_2 a_3 \dots$, calculați $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{100}$.
- 3) Determinați mulțimile:
 - a) $[-1, 5] \cap (\pi, \sqrt{31})$;
 - b) $(-\infty, -1) \cup [-3, -1]$;
 - c) $[0, \infty) \setminus (1, \infty)$.

Subiectul al III-lea

- 1) Fie $a, b \in \mathbb{R}$ astfel încât $a + b = 6$ și $ab = 1$. Calculați :
 - a) $a^2 + b^2$;
 - b) $a - b$;
- 2) Descompuneți în factori ireductibili:
 - a) $x^4 - 9x^2$;
 - b) $x^3 - 2x^2 - 3x$.
- 3) Reprezentați grafic funcțiile :
 - a) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x - 1$;
 - b) $f: \{-1, 0, 1\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x - 1$.
- 4) Fie $ABCD$ un dreptunghi cu $AB = 6 \text{ cm}$, $AD = 3 \text{ cm}$ și punctul E pe latura CD astfel încât $\widehat{EAB} = 30^\circ$.
 - a) Arătați că triunghiul ABE este isoscel.
 - b) Determinați măsura unghiului \widehat{EBC} .
 - c) Demonstrați că $\operatorname{tg} 15^\circ = 2 - \sqrt{3}$.