



**TESTARE la MATEMATICĂ pentru transfer în  
Clasa a XII-a**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul efectiv de lucru este de 60 minute. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- La toate subiectele se cer rezolvări complete.

**SUBIECTUL I (45p)**

- 15p 1. Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție  $x \circ y = xy + 4x + 4y + 12$ .
- 15p Să se arate că legea " $\circ$ " este asociativă.
- 15p 2. Demonstrați că mulțimea de matrice  $G = \left\{ A(x) = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ x & 1 \end{pmatrix} \mid x \in \mathbb{R} \right\}$  este grup abelian în raport cu înmulțirea matricelor.
- 15p 3. Rezolvați în  $\mathbb{Z}_6$  ecuația  $\hat{3}x + \hat{5} = \hat{2}$ .

**SUBIECTUL II (45p)**

- 15p 1. Demonstrați că funcția  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \begin{cases} xe^{x^2} & , \text{dacă } x \leq 0 \\ \frac{\sin x}{x} - 1 & , \text{dacă } x > 0 \end{cases}$  admite primitive.
- 10p 2. Calculați integralele:
- 10p a)  $\int_1^2 (x^2 - x + 1) dx$
- 10p b)  $\int_{\frac{1}{\sqrt{3}}}^{\sqrt{3}} \frac{(x-1)^2}{x(x^2+1)} dx$
- 10p c)  $\int_0^{\pi} x \cos x dx$