

## TEST 12 (F)

1. Fie  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 4x + 1 & ; x \leq 0 \\ x+1 & ; x > 0 \end{cases}$

Să se determine  $m \in \mathbb{R}$  a.i.  $f$  să fie bijectivă

2. Fie  $f: [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$   $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} - \frac{1}{\ln x} & ; x \in (0, 1) \\ 0 & ; x = 0 \end{cases}$

Să se determine primitivele  $f$  et.  $f$ .

3. Să se determine  $A \in M_2(\mathbb{R})$  a.i.  $A^2 = \vec{I}_2$ .

4. Să se calculeze  $\lim_{n \rightarrow \infty} \cos \frac{a}{2} \cdot \cos \frac{a}{2^2} \cdots \cos \frac{a}{2^n}$ ,  $a \in (0, \frac{\pi}{2})$

5. Fie mulțimea de funcții  $f_n: [0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$   $f_1(x) = \sqrt{x}$ ,

$f_2(x) = \sqrt{x + \sqrt{x}}$ , —  $f_n(x) = \sqrt{x + \underbrace{\sqrt{x + \cdots + \sqrt{x}}}_{n \text{ ori}}}$

Să se calculeze  $\lim_{n \rightarrow \infty} f_n(x)$