

## TEST 4 (F)

1. Fie sistemul :

$$\begin{cases} x + 2y + z - t = 4 \\ 2x - y + 2z - t = 3 \\ x - 3y + z + at = b \end{cases}$$

Să se determine  $a, b \in \mathbb{R}$  a.i. sistemul să fie compatibil  
dar nedeterminat și apoi să se rezolve

2. Să se calculeze  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{2}\right) \left(1 + \frac{1}{2^2}\right) \left(1 + \frac{1}{2^4}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{2^{2^n}}\right)$

3. Să se calculeze  $\int_{\frac{1}{4}}^{\frac{1}{2}} \frac{1}{\sqrt{x-x^2}} dx$

4. Fie ecuația  $2x^3 + 2x^2 + 3x + 1 = 0$ . Să se calculeze :

$$\frac{x_1^5 + x_2^5 + x_3^5}{x_1^3 + x_2^3 + x_3^3}$$

5. Fie  $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 + ax + a}$ ,  $a \in \mathbb{R}$   $a > 0$ .

a) Să se determine  $a \in \mathbb{R}$  a.i.  $f$  să aibă o linie asimptotă  
verticală

b) pt.  $a = 4$  să se afle  $\lim_{x \rightarrow \infty} f$ .