

FACULTATEA DE MATEMATICA SI INFORMATICA
EXAMEN DE ADMITERE, SESIUNEA SEPTEMBRIE 1994
DOMENIU DE LICENTA: MATEMATICA–INFORMATICA, MATEMATICA,
MATEMATICA–FIZICA

PROBA: ALGEBRA

1. Sa se determine $x \in \mathbb{R}$ astfel incat $2 - x < \sqrt{5x + 4}$.
2. Sa se rezolve ecuatia:

$$C_{x+1}^1 + C_{x+3}^3 = \frac{13}{6}C_{x+2}^2.$$

3. Fie sistemul:

$$\begin{cases} x + y + z = m \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = n \\ xyz = p \end{cases}.$$

unde $m, n, p \in \mathbb{R}$. Sa se rezolve acest sistem pentru $m = \frac{13}{12}, n = 9, p = \frac{1}{24}$.
Pentru $p = 2$ sa se determine m si n astfel incat una din componentele solutiei sa fie $1 + i$.

4. Sa se discute dupa valorile lui $m \in \mathbb{R}$ sistemul:

$$\begin{cases} x + (m + 1)y + z = 2 + m + m^2 \\ mx + y - z = 0 \\ x - y - mz = -2 + 3m - m^2 \end{cases}.$$

5. Pentru $a \in \mathbb{R}_+^*$ se defineste pe \mathbb{R} operatia:

$$x * y = \log_a(a^x + a^y), \forall x, y \in \mathbb{R}.$$

Sa se arate ca legea de compozitie $*$ nu are element neutru si sa rezolve ecuatia:

$$a^{\log_a |x+a| * \log_a |x+2a|} = |x + a|.$$