

FACULTATEA DE MATEMATICA SI INFORMATICA
EXAMEN DE ADMITERE, SESIUNEA SEPTEMBRIE 1992
DOMENIU DE LICENTA: MATEMATICA-FIZICA

PROBA: ALGEBRA SI ANALIZA MATEMATICA

I. Sa se rezolve sistemul:

$$\begin{cases} xy = 40 \\ x^{\lg y} = 4 \end{cases} .$$

II. Sa se afle valorile lui λ pentru care sistemul are solutii si in acest caz sa se rezolve:

$$\begin{cases} \lambda x + y + z = 0 \\ x + \lambda y + z = 0 \\ x + y + \lambda z = 0 \end{cases} .$$

III. Sa se reprezinte grafic

$$f : \mathbb{R} \setminus \{1\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x}{x-1}.$$

IV. Utilizand sirul lui Rolle, studiatii numarul de radacini reale ale ecuatiei

$$x^2 - x - \ln x + m = 0$$

in raport cu parametrul $m \in \mathbb{R}$.

V. Sa se calculeze volumul corpului obtinut prin rotirea curbei care are ecuatiea $f(x) = \sqrt{\frac{5x-4x^2-1}{x}}$, in jurul axei absciselor pentru $x \in [x_1, x_2]$ unde x_1, x_2 sunt radacinile ecuatiei $f(x) = 0$ scrise in ordine crescatoare.