

FACULTATEA DE MATEMATICA SI INFORMATICA
EXAMEN DE ADMITERE, SESIUNEA SEPTEMBRIE 1996
DOMENIU DE LICENTA: COLEGIU TEHNOLOGIE INFORMATICA

PROBA: ANALIZA MATEMATICA

1. Reprezentati grafic functia $f : [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = |x - 1|\sqrt{x}$ si calculati aria cuprinsa intre grafic, axa Ox si dreptele $x = 0$ si $x = 1$.

2. Fie $(x_n)_{n \geq 0}$ un sir de numere reale. Sa se demonstreze ca sirul este strict monoton daca si numai daca $(x_{n+1} - x_n)(x_n - x_{n-1}) > 0$, $(\forall)n \geq 1$.

3. Fie a un numar real strict pozitiv cu proprietatea ca $a^x \geq x + 1$ pentru orice $x \in \mathbb{R}$. Aratati ca $a = e$.

4. Calculati:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(a + bx)[x]}{x^2},$$

pentru $a, b \in \mathbb{R}$ si $[x]$ partea intreaga a numarului real x .

5. Sa se calculeze:

$$\int_{-2}^2 \min(1, x, x^2) dx.$$