

SUBIECTUL III (30p)

1. Se consideră funcția $f: \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{e^x}{x}$.

5p a) Să se studieze monotonia funcției f .

5p b) Să se determine asimptotele graficului funcției f .

5p c) Să se calculeze $\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 (f(n) - f(n+1))$.

2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \int_0^x e^{-t} (t^2 - 3t + 2) dt$.

5p a) Să se arate că $f(1) > 0$.

5p b) Să se arate că funcția f admite două puncte de extrem.

5p c) Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) + f(-x)}{x^2}$.