

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 059

Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = (x^2 + 1)e^x$.

- 5p** a) Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x^2}$.
- 5p** b) Să se calculeze $f'(x), \forall x \in \mathbb{R}$.
- 5p** c) Să se determine ecuația tangentei la graficul funcției f în punctul $x = 0$.
- 5p** d) Să se determine numărul punctelor de extrem local ale funcției f .
- 5p** e) Să se arate că mulțimea $A = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid \frac{x^2 - 4}{-x^2 + 3x - 7} \geq 0 \right\}$ este mărginită.
- 5p** f) Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{x^2 + 3x - 10}$.