

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 055

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

- 5p** a) Să se arate că $f(x) = 1 + \frac{x}{x^2 + 1}$, $\forall x \in \mathbb{R}$.
- 5p** b) Să se determine ecuațiile asimptotelor la graficul funcției f .
- 5p** c) Să se calculeze $f'(x)$, $\forall x \in \mathbb{R}$.
- 5p** d) Să se determine ecuația tangentei la graficul funcției f în punctul $x = -2$.
- 5p** e) Să se determine coordonatele punctelor de extrem local ale funcției f .
- 5p** f) Să se arate că $\frac{1}{2} \leq f(x) \leq \frac{3}{2}$, $\forall x \in \mathbb{R}$.