

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 049

Se consideră funcția $f : (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 3x + \ln x$.

- 5p** a) Să se determine $x \in \mathbb{R}$, pentru care mulțimea $A = (3, x^2 - 3)$ este vecinătate a punctului $x_0 = 8 + f(1)$.
- 5p** b) Să se calculeze $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} f(x)$.
- 5p** c) Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - \ln x}{x - 3}$.
- 5p** d) Să se determine asimptotele oblice ale funcției $g : (2, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = \frac{f(x) - \ln x}{x - 2}$.
- 5p** e) Să se calculeze derivata funcției f .
- 5p** f) Să se determine punctele de extrem ale funcției f .