

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 054

Se consideră funcția $f: \mathbb{R} - \{0,1\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 - x}$.

- 5p** a) Să se arate că $f(x) = 1 + \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x}$, $x \in \mathbb{R} - \{0,1\}$.
- 5p** b) Să se determine ecuațiile asimptotelor la graficul funcției f .
- 5p** c) Să se calculeze $f'(x)$, $\forall x \in \mathbb{R} - \{0,1\}$.
- 5p** d) Să se determine ecuația tangentei la graficul funcției f în punctul $x = 2$.
- 5p** e) Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow \infty} x [f(x+1) + f(x+2) + \dots + f(x+2008)]$.
- 5p** f) Să se determine $a \in \mathbb{R}$ știind că funcția $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = \begin{cases} 2ax - 5, & x \geq 1 \\ a^2x - 13, & x < 1 \end{cases}$ este continuă în punctul $x = 1$.