

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 074

Se consideră funcția $f: \mathbb{R} - \{1, 3\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{2x-4}{x^2-4x+3}$.

- 5p** a) Să se calculeze $f(x) - \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x-3}$, $\forall x \in \mathbb{R} - \{1, 3\}$.
- 5p** b) Să se calculeze $f'(x)$, $\forall x \in \mathbb{R} - \{1, 3\}$.
- 5p** c) Să se determine ecuațiile asimptotelor la graficul funcției f .
- 5p** d) Să se studieze monotonia funcției f pe intervalul $(3, +\infty)$.
- 5p** e) Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow \infty} f\left(\frac{1}{x+1}\right)$.
- 5p** f) Să se determine $a \in \mathbb{R}$ știind că funcția $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = (x^2 + x + a)e^x$ este crescătoare pe \mathbb{R} .