

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 073

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

- 5p** a) Să se calculeze $f(x) - \frac{1}{2x-1} + \frac{1}{x+2}, \forall x \in \mathbb{R} - \left\{ -2, \frac{1}{2} \right\}$.
- 5p** b) Să se calculeze $f'(x), \forall x \in \mathbb{R} - \left\{ -2, \frac{1}{2} \right\}$.
- 5p** c) Să se determine ecuația tangentei la graficul funcției f în punctul $x=1$.
- 5p** d) Să se determine ecuațiile asimptotelor la graficul funcției f .
- 5p** e) Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x-5}{\sqrt{2x-1}-3}$.
- 5p** f) Să se determine $a, b \in \mathbb{R}$ știind că funcția $g : [0, 2] \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = \begin{cases} x^2 + 3x + a, & x \in [0, 1] \\ bx + 1, & x \in (1, 2] \end{cases}$ este derivabilă în punctul $x=1$.