

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 069

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

5p a) Să se calculeze $f'(x), \forall x \in \mathbb{R}^*$.

5p b) Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$.

5p c) Să se determine ecuația tangentei la graficul funcției în punctul $x = 1$.

5p d) Să se determine ecuațiile asimptotelor la graficul funcției f .

5p e) Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)}{x}$.

5p f) Să se determine $a, b \in \mathbb{R}$ știind că funcția $g: \mathbb{R} - \{b\} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = \frac{x^2 + 2ax + 5}{x - b}$ admite extreme locale în punctele $x = -1$ și $x = 3$.