

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 095

Se consideră funcțiile $f, g, h: (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x-1}{x}$, $g(x) = \ln x$, $h(x) = f(x) - g(x)$.

- 5p** a) Să se calculeze $f'(x)$, $x \in (0, \infty)$.
- 5p** b) Să se scrie ecuațiile asimptotelor funcției f .
- 5p** c) Să se arate că $h'(x) = \frac{1-x}{x^2}$, $x \in (0, \infty)$.
- 5p** d) Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow \infty} h(x)$.
- 5p** e) Să se determine mulțimea $A = \{h(x) \mid x \in (0, \infty)\}$.
- 5p** f) Să se determine numărul de soluții reale pozitive ale ecuației $\frac{x-1}{x} = \ln x$.