

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 008

Fie funcția $f : \mathbb{R} \setminus \{-2, -1\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2 + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x+2}$.

- 5p** a) Să se determine asimptotele la graficul funcției f .
- 5p** b) Să se determine mulțimea A , a punctelor de intersecție dintre graficul funcției f și dreapta de ecuație $y = 2$.
- 5p** c) Să se demonstreze că $f'(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{-2, -1\}$.
- 5p** d) Să se determine intervalele de monotonie ale funcției f .
- 5p** e) Să se determine mulțimea $M = \{y \in \mathbb{R} \mid \text{există } x \in (-2, -1) \text{ astfel încât } f(x) = y\}$.
- 5p** f) Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow \infty} x^2 f'(x)$.