

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 053

Se consideră funcția $f : [0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{1}{(x+1)(x+2)}$.

- 5p** a) Să se calculeze expresia $f(x) - \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x+2}, \forall x \in [0, +\infty)$.
- 5p** b) Să se determine ecuațiile asimptotelor la graficul funcției f .
- 5p** c) Să se calculeze $f'(x), x \in [0, +\infty)$.
- 5p** d) Să se determine ecuația tangentei la graficul funcției f în punctul $x = 1$.
- 5p** e) Să se arate că $0 < f(x) \leq \frac{1}{2}, \forall x \in [0, +\infty)$.
- 5p** f) Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow \infty} (f(x+1) + f(x+2) + \dots + f(x+2008))$.