

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 099

Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = e^{3x}$.

- 5p** a) Să se arate că $f'(x) = 3e^{3x}, x \in \mathbb{R}$ folosind eventual scrierea $f(x) = (e^3)^x$.
- 5p** b) Să se determine ecuația asimptotei la $-\infty$ la graficul funcției f .
- 5p** c) Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{3x} - 1}{f(x)}$.
- 5p** d) Să se determine ecuația tangentei la graficul funcției f în $x = \frac{1}{3}$.
- 5p** e) Să se arate că f' este o funcție strict crescătoare pe \mathbb{R} .
- 5p** f) Să se rezolve ecuația $f(x) + 3x = 1, x \in \mathbb{R}$.