

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

**SUBIECTUL II (30p) – Varianta 089**

Se consideră funcțiile  $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = e^x$ ,  $g(x) = x + 1$ .

- 5p** a) Să se calculeze  $f(0) \cdot g(0)$ .
- 5p** b) Să se calculeze  $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - g(x)]$ .
- 5p** c) Să se determine ecuația tangentei la graficul funcției  $f$  în  $x = 0$ .
- 5p** d) Să se calculeze  $(f - g)'(x)$ ,  $x \in \mathbb{R}$ .
- 5p** e) Să se studieze monotonia funcției  $f - g$ .
- 5p** f) Să se demonstreze că  $e^x \geq x + 1$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ .