

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

Adott az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x \left(\frac{1}{e} \right)^x$ függvény.

- 5p** a) Számítsátok ki a $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{f(-x)}$ határértéket.
- 5p** b) Határozzátok meg az f függvény grafikus képe aszimptotáinak számát felhasználva, hogy $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{x} = \infty$.
- 5p** c) Számítsátok ki: $f'(x)$.
- 5p** d) Mutassátok ki, hogy az f függvény szigorúan csökkenő az $[1, \infty)$ intervallumon.
- 5p** e) Határozzátok meg azt a legkisebb a valós számot, amelyre $f(x) \leq a, \forall x \in \mathbb{R}$ esetén.
- 5p** f) Határozzátok meg az $f(x) = \ln 3, x \in \mathbb{R}$ egyenlet valós megoldásainak számát.