

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

Adott az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = xe^x$ függvény.

- 5p** a) Mutassátok ki, hogy: $f'(x) = (x+1)e^x$, $x \in \mathbb{R}$.
- 5p** b) Számítsátok ki a $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{f'(x)}$ határértéket.
- 5p** c) Számítsátok ki a $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x) - f'(0)}{x}$ határértéket.
- 5p** d) Bizonyítsátok be, hogy $f(x) - f(-x) \geq 2x$, $\forall x \in (0, \infty)$ esetén.
- 5p** e) Határozzátok meg az f függvény helyi szélsőértékpontjainak számát.
- 5p** f) Oldjátok meg az $xe^{x+1} + 1 = 0$ egyenletet.