

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

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

- 5p** a) Mutassátok ki, hogy: $f'(x) = (x+2)e^x, x \in \mathbb{R}$.
- 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) Oldjátok meg az $f(x+1) + f'(x) = 0, x \in \mathbb{R}$ egyenletet.
- 5p** e) Határozzátok meg az f függvény helyi szélsőérték-pontjainak számát.
- 5p** f) Számítsátok ki az $S = \frac{1}{2}f'(0) + \frac{1}{3}f'(1) + \frac{1}{4}f'(2) + \dots + \frac{1}{2009}f'(2007)$ összeget.