

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

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

- 5p** a) Számítsátok ki: $f'(x)$, $\forall x \in \mathbb{R}$.
- 5p** b) Számítsátok ki a $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ határértéket.
- 5p** c) Határozzátok meg az $x = 0$ pontban az f függvény grafikus képéhez húzott érintő egyenletét.
- 5p** d) Határozzátok meg, hány szélsőérték-pontja van az f függvénynek.
- e) Tanulmányozzátok a $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = f'(x)$ függvény monotonitását az \mathbb{R} halmazon.
- 5p** f) Tanulmányozzátok a $h : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $h(x) = \max\{2x + 1, x - 1\}$ függvény esetén a $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{h(x) - h(-2)}{x + 2}$
5p határérték létezését.