

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**

**II. FELADAT (30p)**

Adott az  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = e^x + 2x + 1$  függvény.

- 5p** a) Számítsátok ki:  $f'(x), \forall x \in \mathbb{R}$ .
- 5p** b) Számítsátok ki a  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x}$  határértéket.
- 5p** c) Határozzátok meg az  $x = 0$  pontban az  $f$  függvény grafikus képéhez húzott érintő egyenletét.
- 5p** d) Tanulmányozzátok az  $f$  függvény monotonitását.
- 5p** e) Számítsátok ki a  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 2x - 8}{x^2 - 8x + 12}$  határértéket.
- 5p** f) Határozzátok meg az  $m \in \mathbb{R}$  értékét úgy, hogy a  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = (x^2 + 4x + m)e^x$  függvénynek legyenek helyi szélsőérték-pontjai.