

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

Adott az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^3 + 5x - 1$ 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) Mutassátok ki, hogy az f függvény szigorúan növekvő a valós számok halmazán.
- 5p** e) Számítsátok ki a $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 4x + 3}$ határértéket.
- 5p** f) Határozzátok meg az $m \in \mathbb{R}$ értékét úgy, hogy a $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = 2x^3 + 3x^2 + 12mx + 3$ függvény növekvő legyen az \mathbb{R} -en.