

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

Adott az $f_a : \mathbb{R} \setminus \{a\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f_a(x) = \frac{x^3 - 3x + a}{x - a}$, $a \in \mathbb{R}$ függvény.

- 5p** a) Számítsátok ki a $\lim_{x \rightarrow 0} f_0(x)$ határértéket.
- 5p** b) Igazoljátok, hogy az f_1 függvény növekvő az $(1, \infty)$ intervallumon.
- 5p** c) Ha az $A\left(3, \frac{1}{2}\right)$ pont az f_a függvény grafikus képén van, határozzátok meg $a \in \mathbb{R}$ értékét.
- 5p** d) Ha az $y = x + 1$ egyenletű egyenes az f_a függvény grafikus képének aszimptotája, határozzátok meg $a \in \mathbb{R}$ értékét.
- 5p** e) Ha $a \in (0, 2)$, igazoljátok, hogy az f_a függvény grafikus képének nincsenek szélsőérték-pontjai.
- 5p** f) Határozzátok meg az $a \in \mathbb{R}$ azon értékeit, amelyekre az f_a függvény grafikus képének nincsenek függőleges aszimptotái.