

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

Adott az $f : \mathbb{R} - \{1, 3\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{2x-4}{x^2-4x+3}$ függvény.

- 5p** a) Számítsátok ki: $f(x) - \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x-3}$, $\forall x \in \mathbb{R} - \{1, 3\}$.
- 5p** b) Számítsátok ki: $f'(x)$, $\forall x \in \mathbb{R} - \{1, 3\}$.
- 5p** c) Határozzátok meg az f függvény grafikus képe aszimptotáinak egyenleteit.
- 5p** d) Tanulmányozzátok az f függvény monotonitását a $(3, +\infty)$ intervallumon.
- 5p** e) Számítsátok ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} f\left(\frac{1}{x+1}\right)$ határértéket.
- 5p** f) Határozzátok meg az $a \in \mathbb{R}$ értékét tudva, hogy a $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = (x^2 + x + a)e^x$ függvény növekvő az \mathbb{R} -en.