

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**

**II. FELADAT (30p)**

Adott az  $f : \mathbb{R} - \{0,1\} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 - x}$  függvény.

- 5p** a) Mutassátok ki, hogy:  $f(x) = 1 + \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x}$ ,  $x \in \mathbb{R} - \{0,1\}$ .
- 5p** b) Határozzátok meg az  $f$  függvény aszimptotáinak egyenleteit.
- 5p** c) Számítsátok ki:  $f'(x)$ ,  $\forall x \in \mathbb{R} - \{0,1\}$ .
- 5p** d) Határozzátok meg az  $x = 2$  pontban az  $f$  függvény grafikus képéhez húzott érintő egyenletét.
- 5p** e) Számítsátok ki:  $\lim_{x \rightarrow \infty} x[f(x+1) + f(x+2) + \dots + f(x+2009)]$ .
- 5p** f) Határozzátok meg az  $a \in \mathbb{R}$  értékét, tudva, hogy a  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = \begin{cases} 2ax - 5, & x \geq 1 \\ a^2x - 13, & x < 1 \end{cases}$  függvény folytonos az  $x = 1$  pontban.