

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

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

- 5p** a) Mutassátok ki, hogy $f(x) = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x}, \forall x \in (1, \infty)$ esetén.
- 5p** b) Határozzátok meg az f függvény grafikus képe függőleges aszimptotáinak számát.
- 5p** c) Számítsátok ki: $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) + \lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 f(-x)$.
- 5p** d) Számítsátok ki: $f'(x) + \frac{1}{(x-1)^2} - \frac{1}{x^2}, x \in (1, \infty)$.
- 5p** e) Tanulmányozzátok az f függvény monotonitását.
- 5p** f) Számítsátok ki az $S = f'(2) + f'(3) + f'(4) + \dots + f'(2009)$ összeget.