

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

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

- 5p** a) Mutassátok ki, hogy $f(x) = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2x-1} - \frac{1}{2x+1} \right)$, $\forall x \in \mathbb{R} - \left\{ \pm \frac{1}{2} \right\}$ esetén.
- 5p** b) Határozzátok meg az f függvény grafikus képe aszimptotáinak egyenleteit.
- 5p** c) Számítsátok ki: $f'(x)$, $\forall x \in \mathbb{R} - \left\{ \pm \frac{1}{2} \right\}$.
- 5p** d) Határozzátok meg az $x = 1$ pontban az f függvény grafikus képéhez húzott érintő egyenletét.
- 5p** e) Határozzátok meg az f függvény monotonitási intervallumait.
- 5p** f) Számítsátok ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} (f(x+1) + f(x+2) + \dots + f(x+2009))$ határértéket.