

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**

**II. FELADAT (30p)**

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

- 5p** a) Számítsátok ki az  $f(x) - \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x+2}$ ,  $\forall x \in [0, +\infty)$  kifejezés értékét.
- 5p** b) Határozzátok meg az  $f$  függvény aszimptotáinak egyenleteit.
- 5p** c) Számítsátok ki:  $f'(x)$ ,  $x \in [0, +\infty)$ .
- 5p** d) Határozzátok meg az  $x=1$  pontban az  $f$  függvény grafikus képéhez húzott érintő egyenletét.
- 5p** e) Igazoljátok, hogy:  $0 < f(x) \leq \frac{1}{2}$ ,  $\forall x \in [0, +\infty)$  esetén.
- 5p** f) Számítsátok ki a  $\lim_{x \rightarrow \infty} (f(x+1) + f(x+2) + \dots + f(x+2009))$  határértéket.