

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**

**II. FELADAT (30p)**

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

- 5p** a) Határozzátok meg az  $a \in \mathbb{R}$  értékét úgy, hogy az  $f$  függvénynek az  $x = 1$  pont helyi szélsőérték-pontja legyen.
- 5p** b) Határozzátok meg az  $f$  függvény grafikus képéhez húzott aszimptoták egyenleteit.
- 5p** c) Ha  $a = 2$ , számítsátok ki a  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$  határértéket.
- 5p** d) Ha  $a = 2$ , határozzátok meg az  $f$  függvény helyi szélsőérték-pontjait.
- 5p** e) Ha  $a = 2$ , igazoljátok, hogy  $-1 \leq f(x) \leq 1$ , bármely  $x \in \mathbb{R}$  esetén.
- 5p** f) Számítsátok ki a  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$  határértéket.