

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**

**II. FELADAT (30p)**

Adott az  $f : [0,5] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \begin{cases} x-3, & x \in [0,4] \\ \frac{x^2+3x-3}{5} + a, & x \in (4,5] \end{cases}$  függvény, ahol  $a$  egy valós paraméter.

- 5p** a) Határozzátok meg az  $a \in \mathbb{R}$  értékét úgy, hogy  $f(5) = \frac{17}{5}$ .
- 5p** b) Ha  $a = -4$ , tanulmányozzátok az  $f$  függvény folytonosságát a  $[0,5]$  intervallumon.
- 5p** c) Határozzátok meg az  $f$  függvény minimumát és maximumát, ha  $a = -4$ .

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

- 5p** d) Tanulmányozzátok a  $g$  függvény paritását.
- 5p** e) Számítsátok ki a  $\lim_{x \rightarrow \infty} (g(x) \cdot e^{-x})$  határértéket.
- 5p** f) Határozzátok meg a  $g$  függvény grafikus képének aszimptotáit.