

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**

**II. FELADAT (30p)**

Adott az  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = (x^2 - 49) \cdot (x^2 - 1)$  függvény és az  $a = f(0)$  szám.

- 5p** a) Határozzátok meg az  $f$  függvény grafikus képének a koordináta tengelyekkel való metszéspontjait.
- 5p** b) Mutassátok ki, hogy az  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) \leq a\}$  halmaz korlátos.
- 5p** c) Számítsátok ki a  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - a + 48}{x + 1}$  határértéket.
- 5p** d) Határozzátok meg a  $g: (0, 2) \cup (2, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = \frac{f'(x)}{x^3 - 4x}$  függvény grafikus képének aszimptotáit.
- 5p** e) Írjátok fel az  $f$  függvény érintőjét a grafikus képnek az Oy tengellyel való metszéspontjában.
- 5p** f) Határozzátok meg a  $h: (7, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $h(x) = \frac{f(x)}{(x-1)(x-7)}$  függvény deriváltját.