

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

Adott az $f : (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - \ln x$ függvény.

- 5p** a) Számítsátok ki: $f'(x)$, $x \in (0, \infty)$.
- 5p** b) Számítsátok ki a $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 1}{x - 1}$ határértéket.
- 5p** c) Határozzátok meg az f függvény grafikus képe függőleges aszimptotájának egyenletét.
- 5p** d) Mutassátok ki, hogy az f függvény szigorúan csökkenő a $(0, 1]$ intervallumon és szigorúan növekvő az $[1, \infty)$ intervallumon.
- 5p** e) Határozzátok meg azt a legnagyobb valós a értéket, amelyre $f(x) \geq a$, $\forall x \in (0, \infty)$ esetén.
- 5p** f) Határozzátok meg az f függvény grafikus képéről egy pontot úgy, hogy az f grafikus képének ebben a pontjában húzott érintője párhuzamos legyen az $y = -x$ egyenletű egyenessel.