

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

Adottak az $f : (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x + \frac{1}{x}$ és $g : D \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = \frac{f(x)}{f'(x)}$, $D \subset \mathbb{R}$ függvények, ahol D

a g függvény maximális értelmezési tartománya.

5p a) Bizonyítsátok be, hogy $f(x) \geq 2, \forall x > 0$ esetén.

5p b) Számítsátok ki: $f'(x), x \in (0, \infty)$.

5p c) Tanulmányozzátok az $f' : (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ függvény monotonitását.

5p d) Határozzátok meg a D halmazt.

5p e) Mutassátok ki, hogy: $g(x) = \frac{x(x^2 + 1)}{x^2 - 1}, x \in D$.

5p f) Határozzátok meg $+\infty$ -ben a g függvény grafikus képének aszimptotáját.