

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

Adottak az $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^3$ és $g(x) = mx^2 - 2x + 3$, $m \in \mathbb{R}^*$ függvények.

5p a) Ha $m = 1$, határozzátok meg a g függvény minimumát.

5p b) Számítsátok ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{xg(x)}$ határértéket.

5p c) Számítsátok ki: $f'(x+1) + g'(x)$, $x \in \mathbb{R}$.

5p d) Számítsátok ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{g(x) - g(0)}{x}$ határértéket.

5p e) Ábrázoljátok grafikusán az $f(x+1)$ függvényt.

5p f) Határozzátok meg az m azon valós értékeit amelyekre a $h : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $h(x) = f(x) - g(x)$, $\forall x \in \mathbb{R}$ függvény szigorúan növekvő.