

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

Adott az $f : \mathbb{R} - \left\{-2, \frac{1}{2}\right\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{3-x}{(2x-1)(x+2)}$ függvény.

5p a) Számítsátok ki: $f(x) - \frac{1}{2x-1} + \frac{1}{x+2}, \forall x \in \mathbb{R} - \left\{-2, \frac{1}{2}\right\}$.

5p b) Számítsátok ki: $f'(x), \forall x \in \mathbb{R} - \left\{-2, \frac{1}{2}\right\}$.

5p c) Határozzátok meg az $x=1$ pontban az f függvény grafikus képéhez húzott érintő egyenletét.

5p d) Határozzátok meg az f függvény grafikus képe aszimptotáinak egyenleteit.

5p e) Számítsátok ki a $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x-5}{\sqrt{2x-1}-3}$ határértéket.

5p f) Határozzátok meg az $a, b \in \mathbb{R}$ értékét tudva, hogy a $g : [0, 2] \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = \begin{cases} x^2 + 3x + a, x \in [0, 1] \\ bx + 1, x \in (1, 2] \end{cases}$

függvény deriválható az $x=1$ pontban.