

Ministerul Educatiei, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

III. FELADAT (30p) – 013. változat

- 5p** 1. Adott az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \sqrt[3]{x^3 + 3x^2 - 4}$, $\forall x \in \mathbb{R}$ függvény.
- 5p** a) Határozd meg az f függvény grafikonjának ferde aszimptotáját a $+\infty$ -ben.
- 5p** b) Igazold, hogy: $f(x) \cdot f'(x) = x \cdot \sqrt[3]{\frac{x+2}{x-1}}$, $\forall x \in \mathbb{R} - \{-2, 1\}$.
- 5p** c) Számítsd ki a jobb- és baloldali deriváltakat az $x_0 = -2$ pontban.
2. Adott az $F_n : (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $F_n(x) = \int_0^x t^n e^{-t} dt$, $x > 0$ függvény, ahol $n \in \mathbb{N}^*$.
- 5p** a) Határozd meg az $F_1(x)$ függvényt, ahol $x > 0$.
- 5p** b) Határozd meg az F_n függvény grafikus képének inflexiós pontjait.
- 5p** c) Számítsd ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} F_2(x)$ határértéket.