

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

III. FELADAT (30p)

1. Tetszőleges $t \in \mathbb{R}$ esetén adott az $f_t : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f_t(x) = x^3 + t^2x$ függvény.
- 5p a) Számítsd ki $f_t'(x)$ -et, ha $x \in \mathbb{R}$.
- 5p b) Igazold, hogy az f_t függvény invertálható!
- 5p c). Igazold, hogy a $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(t) = f_t^{-1}(1)$ függvény folytonos a zéróban.
2. Adott az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \int_0^x (t^2 + 1)\sqrt{|t|} dt$ függvény.
- 5p a) Számítsd ki $f(1)$ értékét!
- 5p b) Igazold, hogy az f függvény páratlan!
- 5p c) Számítsd ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x+1) - f(x)}{x^2 \sqrt{x}}$ határértéket!