

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

III. FELADAT (30p)

1. Adott az $f : \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = (x-1)e^{-\frac{1}{x}}$ függvény.

- 5p a) Határozd meg az f grafikus képehez az $x=1$ abszcisszájú pontban húzott érintő egyenletét!
- 5p b) Igazold, hogy a függvénynek két szélsőérték-pontja van!
- 5p c) Határozd meg az f függvény grafikus képének aszimptotáját a $+\infty$ -ben!

2. Adott az $f : [0; \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \int_0^x t^3 \sqrt{t^2 + 1} dt$ függvény.

- 5p a) Igazold, hogy f szigorúan növekvő függvény!
- 5p b) Számítsd ki az $f(1)$ értékét!
- 5p c) Számítsd ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x^5}$ határértéket!