

**Ministerul Educației, 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 képéhez 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!