

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

III. FELADAT (30p) – 084. változat

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

5p

a) Tanulmányozd az f függvény monotonitását.

5p

b) Határozd meg az f függvény grafikus képének aszimptotáit.

5p

c) Számítsd ki a $\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 (f(n) - f(n+1))$ határértéket.

2. Adott az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \int_0^x e^{-t} (t^2 - 3t + 2) dt$ függvény.

5p

a) Igazold, hogy $f(1) > 0$.

5p

b) Mutasd ki, hogy az f függvénynek két szélsőérték pontja van.

5p

c) Számítsd ki a $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) + f(-x)}{x^2}$ határértéket.