

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

III. FELADAT (30p) V: 036

1. Tekintsük az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = (x^2 - 3x - 3)e^x$ függvényt.

5p a) Számítsd ki a $f'(x)$, $x \in \mathbb{R}$.

5p b) Határozd meg az f függvény grafikus képehez a $-\infty$ -be húzott vízszintes aszimptota egyenletét.

5p c) Igazold, hogy az f függvény grafikonjához az $(x_0, f(x_0))$ koordinátájú pontban húzott érintő egyenes párhuzamos az Ox tengellyel, amikor $x_0 = -2$.

2. Tekintsük az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} x+2, & x < 0 \\ e^x + 1, & x \geq 0 \end{cases}$ függvényt.

5p a) Mutasd ki, hogy az f függvénynek van primitív függvénye.

5p b) Számítsd ki az $\int_{-1}^1 f(x) dx$ értékét.

5p c) Igazold, hogy $\int_0^1 x f(x^2) dx = \frac{e}{2}$.