

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

III. FELADAT (30p) V: 063

1. Tekintsük az $f : [1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = e^x + \frac{x-1}{x}$ függvényt.

5p a) Számítsd ki az $f'(x)$, $x \in [1, +\infty)$.

5p b) Tanulmányozd az f függvény monotonitását az $[1, +\infty)$ -on.

5p c) Írd fel az f függvény grafikus képéhez az $A(1, e)$ pontban húzott érintő egyenes egyenletét.

2. Tekintsük az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} x+5, & x < -1 \\ 3x^2+1, & x \geq -1 \end{cases}$ függvényt.

5p a) Bizonyítsd be, hogy az f függvénynek van primitív függvénye.

5p b) Számítsd ki az $\int_{-3}^{-2} f(x) dx$ értékét.

5p b) Határozd meg az f függvény grafikonja, az Ox tengely, valamint az $x = m$ és $x = m+1$ egyenletű egyenesek által határolt síkidom területének a legkisebb értékét, ha $m > -1$.