

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

III. FELADAT (30p)

1. Adott az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = e^{3x} + 2x + 1$ függvény.

5p a) Határozd meg az f függvény grafikus képehez az $x = 0$ abszcisszájú pontban húzott érintő egyenletét!

5p b) Igazold, hogy az f függvény invertálható!

5p c) Számítsd ki a $\lim_{n \rightarrow \infty} (f(-1) + f(-2) + f(-3) + \dots + f(-n) + n^2)$ határértéket!

2. Adott az $(a_n)_{n \geq 0}$, $a_0 = 1$, $a_{n+1} = \int_0^{a_n} \sin \pi x \, dx$ sorozat.

5p a) Számítsd ki az a_1 értékét!

5p b) Igazold, hogy az $(a_n)_{n \geq 0}$ sorozat konvergens!

5p c) Számítsd ki a $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ határértéket!