

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

III. FELADAT (30p)

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

5p a) Számítsd ki a $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x < 1}} \frac{f(x)}{x-1}$ határértéket!

5p b) Határozd meg az f függvény szélsőérték-pontjait

5p c) Határozd meg az f függvény deriválhatósági tartományát!

2. Adott az $f : [1; \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{1}{x(x+1)(x+2)}$ függvény.

5p a) Határozd meg az f függvény egy primitív függvényét!

5p b) Igazold, hogy $\int_1^x f(t) dt \leq \frac{x-1}{6}, \forall x \in [1, \infty)$ esetén!

5p c) Számítsd ki az $\int_0^1 \frac{x^2}{1+x^6} dx$ értékét!