

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) Igazold, hogy az f függvény grafikus képének van aszimptotája $+\infty$ -ben!

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

5p c) Számítsd ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} x(2 \arctg f(x) - \pi)$ határértéket!

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

5p a) Számítsd ki az $\int_0^{\frac{\pi}{3}} f(x) dx$ értékét!

5p b) Igazold, hogy az f függvény minden primitív függvénye szigorúan növekvő!

5p c) Számítsd ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^2} \int_0^x f(t) dt$ határértéket!