

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

III. FELADAT (30p)

1. Adott az $f : \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{4}{3} \right\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{2x+5}{3x+4}$ függvény.

5p a) Határozd meg az f függvény aszimptotáját a $+\infty$ -ben!

5p b) Határozd meg az $(a_n)_{n \geq 1}$, $a_n = f(1)f(2)\dots f(n)$ sorozat határértékét!

5p c) Határozd meg a $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = f(e^x)$ függvény grafikus képének inflexiós pontjait!

2. Adott az $f : [1, e] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \sqrt{\ln x}$ függvény.

5p a) Számítsd ki az $\int_0^1 f(e^x) dx$ értékét!

5p b) Számítsd ki az f függvény grafikus képének Ox tengely körüli forgatásával származtatott test térfogatát!

5p c) Igazold, hogy: $\int_0^1 e^{x^2} dx + \int_1^e f(x) dx = e$.