

**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:  $\int_0^1 e^{x^2} dx + \int_1^e f(x) dx = e$ .