

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

**III. FELADAT (30p) – 056. változat**

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  $+\infty$ -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) Mutasd ki, hogy:  $\int_0^1 e^{x^2} dx + \int_1^e f(x) dx = e$ .