

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

III. FELADAT (30p) V: 003

1. Tekintsük az $f : (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$ függvényt.

5p a) Számítsd ki az f függvény deriváltját.

5p b) Határozd meg az f függvény monotonitási intervallumait.

5p c) Igazold, hogy $3\sqrt{5} < 5\sqrt{3}$.

2. Tekintsük az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} e^{x+1}, & x \leq -1 \\ 2+x, & x > -1 \end{cases}$ függvényt.

5p a) Mutasd ki, hogy az f függvénynek van primitív függvénye \mathbb{R} -en.

5p b) Határozd meg az Ox tengely körül megforgatott $g : [0, 2] \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = f(x)$, $x \in [0, 2]$ függvény grafikonja által meghatározott forgástest térfogatát.

5p c) Számítsd ki az $\int_{-2}^0 x f(x) dx$ értékét.