

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

III. FELADAT (30p) V: 027

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

5p a) Számítsd ki: $f'(x)$, $x \in (0, \infty)$.

5p b) Tanulmányozd az f függvény monotonitását.

5p c) Határozd meg a f függvény grafikus képéhez húzott vízszintes aszimptota egyenletét.

2. Tekintsük az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^{1004} + 2008^x$ függvényt.

5p a) Határozd meg az $\int f(x) dx$.

5p b) Igazold, hogy az f függvénynek bármelyik primitív függvénye növekvő függvény az \mathbb{R} -en.

5p c) Számítsd ki az $\int_0^1 x \cdot f(x^2) dx$ értékét.