

III. FELADAT (30p)

Adott az $f : (-2, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x}{x+2}$ függvény.

5p a) Számítsátok ki $\int_1^2 (x+2) f(x) dx$.

5p b) Mutassátok ki, hogy az f függvény bármely F primitívje növekvő a $(0, +\infty)$ intervallumon.

5p c) Számítsátok ki $\int_1^2 f(x-2) dx$.

5p d) Mutassátok ki, hogy $f(x) \leq x$, bármely $x \geq 0$ esetén.

5p e) Számítsátok ki $\int_0^{2009} f'(x) dx$.

5p f) Felhasználva esetleg a **d)** pontot, mutassátok ki, hogy $\int_0^{\sqrt{2009}} f(x) dx \leq \frac{2009}{2}$.