

III. FELADAT (30p)

- 5p** a) Adjaatok példát egy olyan nem állandó $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, függvényre, amelyre $\int_0^1 f(x)dx = \int_1^2 2x dx$,
indokoljátok a választást .
- 5p** b) Adott az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = (3x\sqrt{2} + 2\ln 3)x + \sqrt{5}$ függvény. Számítsátok ki $\int f(x)dx$.
- 5p** c) Határozzátok meg az $f : [1, 2] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = e^x + x - e - 1$ függvény és az Ox tengely által határolt síkrész területét.
- 5p** d) Számítsátok ki az $f : [-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 1 + 2|x|$ függvény grafikus képének az Ox tengely körüli forgatásából származó test térfogatát.
- 5p** e) Mutassátok ki, hogy $\left| \int_{-1}^2 (x-1)dx \right| \leq \int_{-1}^2 |x-1|dx$.
- 5p** f) Számítsátok ki $\int_0^1 x^2 e^x dx$.