

Zadania z AM I.2 do przedstawienia na ćwiczeniach 5 VI 2020

48 $+\frac{1}{2}$. Niech $f: [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ niemalejąca (niekoniecznie różniczkowalna ani nawet ciągła). Pokaż, że

$$3 \int_0^1 f(x)\sqrt{x} dx \geq 2 \int_0^1 f.$$

49. Zbadaj zbieżność $\int_0^1 (\operatorname{tg} x - \sin x)^\alpha dx$ w zależności od $\alpha \in \mathbb{R}$.

50. Zbadaj zbieżność w zależności od $\alpha \in \mathbb{R}$:

$$\int_0^1 x^\alpha \sin x dx, \int_1^{+\infty} x^\alpha \sin x dx.$$