

65	66	Σ

Nazwisko

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

0

Imię

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Indeks

--	--	--	--	--	--	--

ANALIZA 2, KOŁOKWIUM nr 58, 8.05.2017, godz. 8:15–9:00

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **65.** (10 punktów)

Oszacować od góry (przez dowolną, ale konkretną liczbę) normę supremum funkcji $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ zdefiniowanej wzorem

$$f(x) = \frac{6x^6 - x^2 + 7}{8x^8 - x^4 + 11}.$$

Zadanie **66.** (10 punktów)

Obliczyć pole powierzchni obrotowej (torusa) powstałej przez obrót okręgu o równaniu $(x-2)^2 + y^2 = 1$ wokół osi OY .

Pole powierzchni powstałej przez obrót krzywej $\{(x, f(x)) : x \in [a, b]\}$, gdzie $0 \leq a < b$ oraz $f \in C^1([a, b])$, wokół osi OY jest równe

$$2\pi \cdot \int_a^b x \cdot \sqrt{1 + (f'(x))^2} dx.$$

W rozwiązaniu może się też przydać wzór $\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \arcsin x + C$.