

74	75	76	Σ

Nazwisko

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

0

Imię

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

Indeks

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

ANALIZA 1, KOŁOKWIUM nr 59, 4.01.2018, godz. 14:15–15:15

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **74.** (20 punktów)

Dana jest taka funkcja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, że dla każdych liczb rzeczywistych x, y zachodzi nierówność

$$|f(x) - f(y)| \leq 10 \cdot |x - y|,$$

a dla każdych liczb rzeczywistych x, y spełniających warunek $|x - y| \geq 10$ zachodzi nierówność

$$|f(x) - f(y)| \leq |x - y|.$$

Dowieść, że

$$|f(6) - f(0)| \leq 50.$$

Zadanie **75.** (30 punktów)

Wyznaczyć (wraz z pełnym uzasadnieniem) kres górny zbioru

$$Z = \left\{ \frac{kmn}{k^2 + m^4 + n^4} : k, m, n \in \mathbb{N} \right\}.$$

Zadanie **76.** (5 punktów)

Podać liczby całkowite dodatnie k, m, n , dla których spełniona jest nierówność

$$\frac{kmn}{k^2 + m^4 + n^4} > \frac{1}{3}.$$

$k = \dots\dots\dots$,

$m = \dots\dots\dots$,

$n = \dots\dots\dots$