

85	86	Σ

Nazwisko

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

0

Imię

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

Indeks

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

ANALIZA 1, KOŁOKWIUM nr **78**, 20.12.2018, godz. 8:15–9:15

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **85.** (10 punktów)

Dobrać odpowiednią liczbę rzeczywistą k oraz liczbę wymierną dodatnią C i udowodnić, że dla każdej liczby rzeczywistej dodatniej x zachodzą nierówności

$$C \cdot x^k \leqslant (4 \cdot \sqrt{16x+9} - 3 \cdot \sqrt{9x+16}) \cdot (\sqrt{x}+1) \leqslant 3C \cdot x^k.$$

Zadanie **86.** (15+5=20 punktów)

Niech funkcja $f : [0, 27] \rightarrow \mathbb{R}$ będzie dana wzorem $f(x) = \sqrt[3]{x^4}$.

Zdanie Z: Dla dowolnych liczb rzeczywistych $x, y \in [0, 27]$ zachodzi nierówność

$$|f(x) - f(y)| \leqslant C \cdot |x - y|.$$

a) Dowieść, że **zdanie Z** jest prawdziwe dla $C = 4$.

b) Dowieść, że **zdanie Z** jest fałszywe dla $C = 3$.