

25	26	Σ

Nazwisko

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

0

Imię

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

Indeks

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

ANALIZA 1A, KOŁOKWIUM nr 13, 22.01.2013, godz. 10.15-11.00

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **25.** (8 punktów)

W każdym z zadań **25.1.-25.7.** udziel czterech **niezależnych** odpowiedzi **TAK/NIE**.

Za każde zadanie, w którym podasz cztery poprawne odpowiedzi, otrzymasz 1 punkt.

Za pozostałe zadania nie otrzymasz punktów.

Ósmy punkt otrzymasz za bezbłędne rozwiązanie wszystkich siedmiu zadań.

Zadania dotyczą liczb zespolonych.

25.1. Czy nierówność $|z-1| < |z-5|$ jest prawdziwa dla

a) $z = 1+i$ b) $z = 2+2i$ c) $z = 3+3i$ d) $z = 4+4i$

25.2. Czy nierówność $|z| < |z-4i|$ jest prawdziwa dla

a) $z = 1+i$ b) $z = 2+2i$ c) $z = 3+3i$ d) $z = 4+4i$

25.3. Czy nierówność $|z-5-5i| < |z+1+i|$ jest prawdziwa dla

a) $z = 1+i$ b) $z = 2+2i$ c) $z = 3+3i$ d) $z = 4+4i$

25.4. Czy nierówność $|z-7| < |z-7i|$ jest prawdziwa dla

a) $z = 1+i$ b) $z = 2+2i$ c) $z = 3+3i$ d) $z = 4+4i$

25.5. Czy liczba $(\sqrt{3}+i)^n$ jest rzeczywista dla

a) $n = 2012$ b) $n = 2013$ c) $n = 2014$ d) $n = 2016$

25.6. Czy liczba $(1-\sqrt{3}\cdot i)^n$ jest rzeczywista dla

a) $n = 2012$ b) $n = 2013$ c) $n = 2014$ d) $n = 2016$

25.7. Czy liczba $(-1+i)^n$ jest rzeczywista dla

a) $n = 2012$ b) $n = 2013$ c) $n = 2014$ d) $n = 2016$

Zadanie **26.** (8 punktów)

Dana jest funkcja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ określona wzorem

$$f(x) = \sqrt[4]{x^2 + 16}.$$

Dowieść, że dla dowolnych liczb rzeczywistych x, y zachodzi nierówność

$$|f(x) - f(y)| \leq \frac{|x - y|}{4}.$$