

11	12	Σ

Nazwisko

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

0

Imię

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

Indeks

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

ANALIZA 1A, KOŁOKWIUM nr 3, 22.12.2014, godz. 10.15-11.00

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **11.** (10 punktów)

Dobrać odpowiednie liczby wymierne dodatnie C oraz $D \leq 11C$ i udowodnić, że dla dowolnej liczby rzeczywistej x zachodzą nierówności

$$C \leq \frac{x^{2014} + 2}{8x^{2014} + 3} \leq D.$$

Zadanie **12.** (10 punktów)

Niech $a_n = \frac{60}{n(n+1)}$ dla $n \in \mathbb{N}$. Wiadomo, że wówczas szereg $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ jest zbieżny, a jego suma jest równa 60.

W każdym z poniższych 10 pytań w miejscu kropek podaj sumę szeregu.

Za każdą poprawną odpowiedź otrzymasz **1 punkt**.

12.1. $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n + a_{n+1}) = \dots\dots\dots$

12.2. $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n - a_{n+1}) = \dots\dots\dots$

12.3. $\sum_{n=1}^{\infty} (a_1 \cdot a_n) = \dots\dots\dots$

12.4. $\sum_{n=1}^{\infty} (a_2 \cdot a_n) = \dots\dots\dots$

12.5. $\sum_{n=3}^{\infty} a_n = \dots\dots\dots$

12.6. $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n^3 - a_{n+1}^3) = \dots\dots\dots$

12.7. $\sum_{n=1}^{\infty} ((a_n - a_{n+1}) \cdot (a_n + a_{n+1})) = \dots\dots\dots$

12.8. $\sum_{n=3}^{\infty} (2^{a_n} - 2^{a_{n+1}}) = \dots\dots\dots$

12.9. $\sum_{n=4}^{\infty} (2^{a_n} - 2^{a_{n+1}}) = \dots\dots\dots$

12.10. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\sqrt{a_n^2 + 1600} - \sqrt{a_{n+1}^2 + 1600} \right) = \dots\dots\dots$