

14	15	Σ

Nazwisko

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

0

Imię

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

Indeks

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

ANALIZA 1, KOŁOKWIUM nr 7, 4.12.2017, godz. 12:15–13:00

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie 14. (10 punktów)

Wyznaczyć wszystkie zbieżne szeregi **geometryczne** $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ o wyrazach **dodatnich** spełniające warunek

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n = 3 \cdot \sum_{n=1}^{\infty} a_n^2 = 15 \cdot \sum_{n=1}^{\infty} a_n^4.$$

Zadanie 15. (10 punktów)

W każdym z zadań **15.1–15.6** podaj w postaci uproszczonej (np. liczby wymierne muszą być zapisane w postaci liczby całkowitej lub ułamka nieskracalnego) kresy zbioru.

Kres może być liczbą rzeczywistą lub może być równy $-\infty$ albo $+\infty = \infty$.

Za poprawne podanie n z 12 kresów otrzymasz **max(0, n – 2) punktów**.

Niech $\mathbb{T}$ będzie zbiorem wszystkich ciągów (a_n) spełniających warunek

$$\forall_{n \in \mathbb{N}} |a_n - a_{n+1}| < \frac{1}{n}.$$

15.1. $A = \{a_1 : (a_n) \in \mathbb{T}\}$

Poprawne kresy

$\inf A = \dots \sup A = \dots$

15.2. $B = \{a_3 - a_1 : (a_n) \in \mathbb{T}\}$

Poprawne kresy

$\inf B = \dots \sup B = \dots$

15.3. $C = \{a_4 - a_2 : (a_n) \in \mathbb{T}\}$

Poprawne kresy

$\inf C = \dots \sup C = \dots$

15.4. $D = \{a_4 - a_1 : (a_n) \in \mathbb{T}\}$

Poprawne kresy

$\inf D = \dots \sup D = \dots$

15.5. $E = \{(a_3 - a_1)^2 : (a_n) \in \mathbb{T}\}$

Poprawne kresy

$\inf E = \dots \sup E = \dots$

15.6. $F = \{a_3^2 - a_1^2 : (a_n) \in \mathbb{T}\}$

Poprawne kresy

$\inf F = \dots \sup F = \dots$