

17	18	Σ

Nazwisko

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

0

Imię

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

Indeks

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

ANALIZA 2, KOŁOKWIUM nr 9, 7.05.2018, godz. 8:15–9:00

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **17.** (10 punktów)

W każdym z zadań **17.1-17.14** podaj sumę szeregu w postaci liczby całkowitej lub ułamka nieskracalnego.

Za n poprawnych odpowiedzi otrzymasz **max(0, n–4) punktów**.

Niech $a_n = \frac{n^2}{2^n}$. Wiadomo, że

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{2^n} = 6.$$

Wobec tego:

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

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

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

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

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

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

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

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

17.9. $\sum_{n=1}^{\infty} (9^{a_n} - 9^{a_{n+1}}) = \dots\dots\dots$

17.10. $\sum_{n=1}^{\infty} (9^{a_n} - 9^{a_{n+2}}) = \dots\dots\dots$

17.11. $\sum_{n=1}^{\infty} (16^{a_n} - 16^{a_{n+1}}) = \dots\dots\dots$

17.12. $\sum_{n=1}^{\infty} (16^{a_n} - 16^{a_{n+2}}) = \dots\dots\dots$

17.13. $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{1+48a_n} - \sqrt{1+48a_{n+1}}) = \dots\dots\dots$

17.14. $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{1+48a_n} - \sqrt{1+48a_{n+2}}) = \dots\dots\dots$

Zadanie **18.** (10 punktów)
Niech

$$f_n(x) = \frac{\cos(n! \cdot x)}{(3n)!}.$$

Wskazując odpowiednią liczbę całkowitą dodatnią k udowodnić, że szereg $\sum_{n=1}^{\infty} f_n^{(k)}$ jest jednostajnie zbieżny, ale szereg $\sum_{n=1}^{\infty} f_n^{(k+1)}$ nie jest jednostajnie zbieżny.