5	6	Σ

Nazwisko ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ 0

Imię ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ Indeks ☐☐☐☐☐☐

ANALIZA 1, KOLOKWIUM nr 3, 29.10.2018, godz. 14:15–15:00

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOLOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **5. (10 punktów)**

Niech $A_n = \sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\cdot^{\cdot^{\cdot^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^{3}}}}}}}}}}}}$, gdzie $\sqrt{2}$ występuje n razy, a potęgowanie jak zwykle wykonujemy od góry. Udowodnić, że dla każdej liczby naturalnej n zachodzi nierówność $A_n < 3$.

Zadanie **6. (10 punktów)**

W każdym z zadań **6.1–6.10** wpisz w miejscu kropek dwie liczby występujące w ciągu $0, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 300, 500, 1000, 2000, 3000, 5000, 10000, 10^5, 10^6, 10^7, 10^8, 10^9, 10^{10}, 10^{20}, 10^{50}, 10^{100}, 10^{200}, 10^{500}, 10^{1000}, 10^{2000}, 10^{5000}, 10^{10\,000}, 10^{20\,000}, 10^{50\,000}, 10^{100\,000}, 10^{200\,000}, 10^{500\,000}, 10^{1\,000\,000}$ na **kolejnych** miejscach tak, aby powstały prawdziwe nierówności.

Za każde poprawnie rozwiązane zadanie otrzymasz **1 punkt.**

6.1. ..... $< 2^{1000} <$ .....

6.2. ..... $< 3^{1000} <$ .....

6.3. ..... $< 5^{1000} <$ .....

6.4. ..... $< \left(\sqrt{99} - 3\right)^{1000} <$ .....

6.5. ..... $< \left(\sqrt{99} - 7\right)^{1000} <$ .....

6.6. ..... $< \left(\sqrt{99} - 9\right)^{1000} <$ .....

6.7. ..... $< 8000! <$ .....

6.8. ..... $< \sqrt{8000!} <$ .....

6.9. ..... $< \sqrt[10]{8000!} <$ .....

6.10. ..... $< \sqrt[70]{8000!} <$ .....