

| | | |
|----------|----------|----------|
| 5 | 6 | Σ |
| | | |

Nazwisko

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

 0

Imię

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

 Indeks

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

ANALIZA 1B, KOŁOKWIUM nr 3, 26.10.2015, godz. 14.15-15.00

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie 5. (10 punktów)

W każdym z dziesięciu poniższych zadań wpisz w miejscu kropek dwie liczby występujące w ciągu 0, 1, 2, 5, 10, 100, 10^5 , 10^{10} , 10^{20} , 10^{50} , 10^{100} , 10^{200} , 10^{500} , 10^{1000} , 10^{2000} , 10^{5000} , 10^{10000} , 10^{20000} , 10^{50000} , 10^{100000} , 10^{200000} , 10^{500000} , $10^{1000000}$ na **kolejnych** miejscach tak, aby powstały prawdziwe nierówności.

Za każde zadanie, które rozwiązesz poprawnie, otrzymasz **1 punkt**.

5.1 $< 3^{10} <$

5.2 $< 3^{10^2} <$

5.3 $< 3^{10^4} <$

5.4 $< 5^{10} <$

5.5 $< 5^{10^2} <$

5.6 $< 5^{10^4} <$

5.7 $< 2000^3 <$

5.8 $< 2000^{300} <$

5.9 $< 2^{2^{2^3}} <$

5.10 $< 2^{2^{3^2}} <$

Zadanie **6.** (10 punktów)

Wskazując odpowiednią liczbę wymierną dodatnią C oraz liczbę rzeczywistą k udowodnić, że dla dowolnej liczby całkowitej dodatniej n zachodzą nierówności

$$C \cdot n^k \leq \frac{\sqrt{40n-11}+3}{\sqrt[3]{40n+11}-1} \leq 4C \cdot n^k .$$