

# ANALIZA MATEMATYCZNA 1 (zima 2021/22)

Wykład: J. Wróblewski

## POPRAWA KOŁOKWIUM nr 2

Osoby, które nie pisały kolokwium nr 2 lub pisały i uzyskały wynik poniżej 5 punktów, powinny w terminie do **29.11.2021 (poniedziałek)** zredagować rozwiązania dwóch poniższych zadań, zeskanować lub sfotografować rozwiązania i przesłać je przez Moodle, dział "Poprawa kolokwium nr 2". Rozwiązania nie będą oceniane, ale mogą być wyrywkowo skontrolowane.

Niezłożenie poprawy w w/w terminie może skutkować wystawieniem oceny 2.0 z ćwiczeń i niezaliczeniem przedmiotu.

### Zadanie 3.

Wskazać odpowiednią liczbę naturalną  $n$  i udowodnić dla niej nierówności

$$n^{2^{59}} < 2^n < n^{2^{60}}.$$

### Zadanie 4.

Obliczyć granicę

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{\sqrt{n^2}}{n^2 + 375} + \frac{\sqrt{n^2 + 2}}{n^2 + 380} + \frac{\sqrt{n^2 + 4}}{n^2 + 385} + \frac{\sqrt{n^2 + 6}}{n^2 + 390} + \frac{\sqrt{n^2 + 8}}{n^2 + 395} + \dots \right. \\ \left. \dots + \frac{\sqrt{n^2 + 2k}}{n^2 + 375 + 5k} + \dots + \frac{\sqrt{(n+A)^2 - 6}}{(n+B)^2 - 15} + \frac{\sqrt{(n+A)^2 - 4}}{(n+B)^2 - 10} + \frac{\sqrt{(n+A)^2 - 2}}{(n+B)^2 - 5} + \frac{\sqrt{(n+A)^2}}{(n+B)^2} \right)$$

dla tak dobranych liczb całkowitych dodatnich  $A$  i  $B$ , aby zadanie miało sens.