

Kolokwium nr 3: poniedziałek 29.10.2018, godz. 14:15-15:00, materiał zad. 1–167.

Poziom standardowy (z myślą o ocenie co najwyżej dobrej)

3. Szacowanie liczb.

Zadania do omówienia na ćwiczeniach 22,25.10.2018 (grupy 2–5).

Zadania należy spróbować rozwiązać przed ćwiczeniami.

135. Uporządkować następujące liczby w kolejności rosnącej

$$a = (5 - \sqrt{37})^{2008}, \quad b = (6 - \sqrt{37})^{2009}, \quad c = (7 - \sqrt{73})^{2011}, \quad d = (9 - \sqrt{73})^{2013}.$$

Która z liczb jest większa:

136. $2^{1000!}$ czy $999^{999!}$? **137.** 26^{99} czy 10^{151} ? **138.** 26^{99} czy 123^{65} ?

139. $\sqrt{37} - 6$ czy $\frac{1}{10}$? **140.** $(\sqrt{37} - 6)^{666}$ czy $\frac{1}{100^{100}}$? **141.** $2^{2^{1001}}$ czy $1000^{2^{1000}}$?

Wskazując odpowiednią liczbę naturalną k udowodnić nierówności $10^k < L < 10^{2k}$.

142. $L = 3972^{257}$ **143.** $L = 257^{3972}$ **144.** $L = 700!$

145. Niech $a = \sqrt[16]{2}$. Która z liczb jest większa: a^{256} czy 256^a ?

W każdym z 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.

146. $< 2^{500} <$

147. $< 3^{2000} <$

148. $< 2^{10000} <$

149. $< 30^{10000} <$

150. $< 2^{2^{10}} <$

