Kolokwium nr 4.

Zaplanowane jest na ćwiczenia w dniu 7.11.2006.
Zakres materiału: zad. 1-136.

7. Nierówności.

Konwersatorium 31.10.2006

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

122. $L = 3972^{257}$ **123.** $L = 257^{3972}$ **124.** $L = 700!$

Wskazując odpowiednie liczby wymierne dodatnie C, D udowodnić, że dla dowolnej liczby naturalnej n zachodzą nierówności $C < W(n) < D$.

125. $W(n) = \frac{n^4+16n+3}{2n^4+7n^2}$ **126.** $W(n) = \frac{13n^2-10n+3}{2n^2+7n-1}$

127. $W(n) = \frac{\sqrt{n+7}+3}{\sqrt{n+3}+7}$ **128.** $W(n) = \frac{7^n+6^n+2^n}{7^n+5^n+3^n}$

Wskazując odpowiednie liczby wymierne dodatnie C, D oraz liczbę rzeczywistą k udowodnić, że dla dowolnej liczby naturalnej n zachodzą nierówności $C \cdot n^k < W(n) < D \cdot n^k$.

129. $W(n) = \frac{n^7+10n^3+3}{n^4+37}$ **130.** $W(n) = \frac{5n^8-n^4+3}{5n^{10}-4}$

131. $W(n) = \frac{n^6+2n^4+1}{\sqrt{n}+2}$ **132.** $W(n) = \frac{n^3+2n^2+1}{\sqrt{n^6+2}+2}$

133. $W(n) = \frac{2n^3-n^2+1}{\sqrt[3]{n^2+1}+1}$ **134.** $W(n) = \frac{\sqrt[5]{n^2+1}}{\sqrt[7]{n^3+1}+1}$

Wskazując odpowiednią liczbę wymierną dodatnią C udowodnić, że dla dowolnej liczby naturalnej n zachodzą nierówności
$1-\frac{C}{n} < W(n) < 1+\frac{C}{n}$.

135. $W(n) = \frac{n^2+2n+3}{n^2+7n+2}$ **136.** $W(n) = \frac{3n^2-2n+3}{3n^2+7n-2}$