Kartkówka VII

J. de Lucas

Ćwiczenie 1. (1 punkt) Oblicz:

$$\lim_{n\to+\infty}\frac{n!n^n}{(2n)!}$$

korzystając z kryterium D'Alemberta, czyli

$$\lim_{n\to+\infty}\left|\frac{a_n}{a_{n-1}}\right|=q<1\Longrightarrow\lim_{n\to+\infty}a_n=0.$$

Ćwiczenie 2. (2 punkty) Oblicz:

$$\lim_{n\to+\infty}\frac{\sqrt{2}+\sqrt{4}+\ldots\sqrt{2n}}{n\sqrt{n}},\qquad\lim_{n\to+\infty}\frac{\sqrt[3]{1}+\sqrt[3]{3}+\ldots\sqrt[3]{2n+1}}{n\sqrt[3]{n}}$$

korzystając z kryterium Stolza, czyli jeżeli

$$\lim_{n\to+\infty}\frac{a_n-a_{n-1}}{b_n-b_{n-1}}=q,$$

i $(b_n)_{n=1}^{\infty}$ jest sciśle rosnący i $\lim_{n\to\infty}b_n=+\infty$, to

$$\lim_{n\to\infty}\frac{a_n}{b_n}=q,$$

Ćwiczenie 3. (2 punkty) Oblicz:

$$\lim_{x\to2}\frac{2-\sqrt{x+2}}{x-2},\qquad\lim_{x\to0}\frac{\sqrt{x+1}-1}{x},\qquad\lim_{x\to2}\frac{\sqrt{x+14}-4}{x-2},$$

Proszę oddać mi rozwiązania do dnia 4 grudnia 2013.