

TWIERDZENIE O TRZECH CIĄGACH

Niech dane są trzy ciągi a_n, b_n, c_n dla których zachodzi nierówność $a_n \leq b_n \leq c_n$ dla prawie wszystkich wyrazów tych ciągów i jeśli:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \lim_{n \rightarrow \infty} c_n = g \text{ to } \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = g$$

PRZYKŁAD: $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{2^n + 5^n + 7^n}$

$$\sqrt[n]{7^n} \leq \sqrt[n]{2^n + 5^n + 7^n} \leq \sqrt[n]{7^n + 7^n + 7^n}$$

$$\sqrt[n]{7^n} \leq \sqrt[n]{2^n + 5^n + 7^n} \leq \sqrt[n]{3 \cdot 7^n}$$

$$\sqrt[n]{7^n} \leq \sqrt[n]{2^n + 5^n + 7^n} \leq \sqrt[n]{3} \cdot \sqrt[n]{7^n}$$

↓
7

↓ ↓
1 · 7 = 7

CZYLI: $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{2^n + 5^n + 7^n} = 7$

