

Предельный переход и отношение неравенства.

- 1) $(\lim_{n \rightarrow \infty} X_n = x) \wedge (\lim_{n \rightarrow \infty} Y_n = y) \wedge (x < y) \Rightarrow (X_n < Y_n \text{ при больших } n)$
- 2) $(X_n \rightarrow x) \wedge (Y_n \rightarrow y) \wedge (n \rightarrow \infty) \wedge (X_n \geq Y_n \text{ при больших } n) \Rightarrow (x \geq y)$
- 3) Если $X_n \rightarrow x$ и $Y_n \rightarrow x$ при $n \rightarrow \infty$ и $X_n \leq Z_n \leq Y_n$ при больших n , то $\lim_{n \rightarrow \infty} Z_n = x$

Задачи для самостоятельного выполнения:

- 1) Найти предел последовательности: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{4^n} \right)$.
- 2) Написать первые четыре члена последовательности и найти её предел: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+3+\dots+(2n-1)}{3n^2}$.
- 3) Найти предел последовательности: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n-1)^3 + (1-3n)^3}{8n^3 - 2n}$.
- 4) Найти предел последовательности: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{8n^3 - (1+2n)^3}{(1+2n)^2 + 4n^2}$.