

11) Неравенство Бернулли. Метод математической индукции.

Лемма 1. (Неравенство Бернулли) $\forall n \geq 1 \forall x \geq -1 (1+x)^n \geq 1+nx$.

Д-во: Метод мат индукции по n

База $(1+x)^1 \geq 1+x$, $(1+x)^2 \geq 1+2x$

Предположим, что $(1+x)^{n+1} \geq (1+x)^n$

$(1+x)^{n+1} = (1+x)^n(1+x) \geq (1+nx)(1+x) = 1+x(1+n) + nx^2$, что
явно $\geq 1+nx \Rightarrow$ неравенство Бернулли верно.