1- $r \geq -1 \in \mathbb{R}$ e $n \in \mathbb{N}$ vale $(1+r)^n \geq 1+nr$

Para $n=1$ temos
$(1+r)^1 \geq 1+1.r \Rightarrow 1+r \geq 1+r \Rightarrow 1=1$ verdade

Hipótese Se para $n=1$ é verdadeiro então para $n=k+1$ também é assim

$(1+r)^k \geq 1+kr$

Tese
Para $n=k+1$ temos:

$(1+r)^{k+1} \geq 1+(k+1).r$

$\underbrace{(1+r)^k}_{\text{hip.}}(1+r) \geq 1+kr+r$

$(1+kr)(1+r) \geq 1+kr+r$

$\cancel{1}+\cancel{r}+\cancel{kr}+kr^2 \geq \cancel{1}+\cancel{kr}+\cancel{r}$

$kr^2 \geq 0$ como kr^2 sempre será maior que zero é verdadeiro

spiral