Problema 1

Proposição $p(n)$
Condição para $p(n)$ verdadeira:

a) base: $p(0)$ é verdadeira
b) indução: para todo número natural n, $p(n) \Rightarrow p(n+1)$.

A partir disso, $p(n)$: $(1+a)^n \geq 1 + an$, com $a \geq -1$

$\boxed{\text{base}}$ $n=0$, $n=1$

$$(1+a)^0 \geq 1+0$$
$$1 \geq 1 \quad \text{OK!}$$

$$(1+a)^1 \geq 1+a \quad \text{OK!}$$

$\boxed{\text{indução}}$: $n=k$

suponha $(1+a)^k \geq 1+ak$.

verificaremos se $p(k) \Rightarrow p(k+1)$.

$$(1+a)^{(k+1)} \geq 1 + a(k+1)$$
$$\underbrace{(1+a)^k}(1+a) \geq 1 + ak + a$$

$$(1+ka)(1+a) \geq 1 + a + ak$$

CS Digitalizada com CamScanner