DOM SEG TER QUA QUI SEX SÁB
DOM LUN MAR MIÉ JUE VIE SÁB

___/___

Prova

Vanessa Vizzaro 9300901

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

Vamos supor $n=0: (1+r)^0 \geq 1+0 \cdot r$

$$1 \geq 1$$

Vamos supor $n=1: (1+r)^1 \geq 1+1 \cdot r$

$$1+r \geq 1+r$$

Vamos supor $n=K: (1+r)^K \geq 1+Kr$

Pela indução finita, temos:

Para $n=K+1$

$$(1+r)^{K+1} \geq 1+(K+1)r$$

$$\underbrace{(1+r)^K} \cdot (1+r) \geq \underline{1+Kr}+r$$

Anteriormente vimos que $(1+r)^K \geq 1+Kr$.

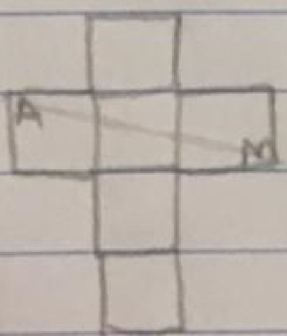
$$(1+Kr)\cdot(1+r) \geq (1+Kr)+r \rightarrow \text{Verdade,}$$

$$1+Kr+r+Kr^2 \geq 1+Kr+r \qquad r^2 \geq 0 \text{ e } K$$

$$Kr^2 \geq 0 \qquad \text{por hipótes}$$

Portanto: $(1+r)^n \geq 1+nr$, $r \geq -1$, $r \in \mathbb{R}$ e

4. Para pensar melhor neste problema v... planificar o cubo e, assim, percebemos que a aranha e a mosca estão em lados opostos de forma que:



Pelo teorema de Euclides sa... que a menor distância entre dois pontos é uma reta