ANEXO 2Q E)

___/___/___

S T Q Q S S D

2Q $N+1 < N^2$ para todo natural $N \geq 2$ (Como na E é $N \geq 4$, isso se torna válido)

Base: $N+1 < N^2 \Rightarrow (2+1) < 2^2 \Rightarrow 3 < 4$
$(N=2)$

Logo, o passo base é verdadeiro

Passo indutivo: Se a afirmação for verdadeira, ela também será válida para um natural K. Logo, ela também deverá ser verdadeira para K+1

Hipótese: $N+1 < N^2$ para todo natural $N \geq 4$

Logo, $(K+1)+1 < (K+1)^2$

Somando $(2K+1)$ nas duas desigualdades $(N+1 < N^2)$, temos que:

$$(2K+1)+K+1 < K^2+(2K+1)$$

Como podemos notar, K^2+2K+1 é o resultado de $(K+1)^2$. Assim:

$$2K+(K+1)+1 < (K+1)^2$$

Se a primeira desigualdade é menor que a segunda, isso nos permite simplificar retirando o 2K, já que mesmo assim, a 1º desigualdade continuará menor que a 2º desigualdade. Logo:

$$(K+1)+1 < (K+1)^2$$

Com isso, a afirmação está provada