__/__/__ S T Q Q S S D

2Q→ 1) $N^2 < 2^N$

Base : $N^2 < 2^N \Rightarrow 5^2 < 2^5 \Rightarrow 25 < 32$
$(N=5)$

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 $K+1$

Hipotese: $K^2 < 2^K$ para todo $K \geq 5$

Logo, temos que: $(K+1)^2 < 2^{K+1}$ para todo $K \geq 5$

Multiplicando as desigualdades por 2, temos que:

$$2 . K^2 < 2 . 2^K$$

Logo: $2K^2 < 2^{K+1}$

Agora, temos que provar que: $(K+1)^2 < 2K^2$

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

Mostrar que $(K+1)^2 < K^2$ é o equivalente a mostrar que $(K-1)^2 > 2$. Pois:

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

Continua →