$$(n+1)(n+1) = n^2 + 2n + 1$$

Exercício 26/08/2023

Mostrar por indução que:

a) $n^2 > 3n \ \forall \ n \geq 4$

B.I = n : 4	H.I : $n^2 > 3n \ \forall \ n \geq 4$
$n^2 > 3n$	P.I : $p(n) \rightarrow p(n+1)$
$4^2 > 3 \cdot 4$	
$256 > 12$	

$(n+1)^2 > 3(n+1)$
$n^2 + 2n + 1 > 3n + 3$ } Reforço de desigualdade
$n^2 > 3n + 3 \cdot 2n - 1$ } Logo $n^2 > 3n \ \forall \ n \geq 4$
$n^2 > 3n \boxed{\cdot 2n + 2}$ É Verdadeira

b) $2 + 4 + 6 + \ldots + 2n = n(n+1) \ \forall \ n \geq 1$

B.I = n : 1	H.I = $2 + 4 + 6 + \ldots + 2n = n(n+1) \ \forall \ n \geq$
$2(1) = 1(1+1)$	P.I = $p(n) \rightarrow p(n+1)$
$2 = 2 \rightarrow OK$	$\underline{2 + 4 + 6 \ldots 2n} + 2(n+1) = n(n+1)$
	Hipótese

$n(n+1) + 2(n+1) = (n+1 \cdot (n+1), 1)$
$n^2 + n + 2n + 2 = (n+1(n+2))$
$n^2 + 3n + 2 = n^2 + 2n + n + 2$
$n^2 + 3n + 2 = n^2 + 3n + 2$

Logo, $2 + 4 + 6 + \ldots + 2n = n(n+1) \ \forall \ n \geq 1$

É Verdadeira