$u(0) = 0$ et $u_{n+1} = u_n + 2n+1$.

$u_1 = u_0 + 2\times 0 + 1 = 1 = 1^2$

$u_2 = u_1 + 2\times 1 + 1 = 1+2+1 = 4 = 2^2$

Donc la Propriété est vraie pour les premiers termes.

Supposons que $u_n = n^2$, montrons que $u_{n+1} = (n+1)^2$

$u_{n+1} = u_n + 2n+1 = n^2 + 2n+1 = (n+1)^2$

Donc la Propriété est aussi vraie au rang $n+1$.

Donc $u_n = n^2$