Autoevaluación

Inducción completa

En esta oportunidad te proponemos probar, aplicando el principio de inducción completa, las siguientes expresiones. Luego, compará tu demostración con la resolución que anexamos en la próxima página.

$$\sum_{i=1}^{n}(3\cdot \mathrm{i}^2-\mathrm{i})=\mathrm{n}^2\cdot(\mathrm{n}+1)$$

6^{2n} - 1 es divisible por 35

Autoevaluación - Resolución

Inducción completa

Probar, aplicando el principio de inducción completa:

$$\sum_{i=1}^{n}(3\cdot i^2 - i) = n^2\cdot(n+1)$$

PB) n=1 3-1=1^2(1+1)

2=2

-

HI) n=h

$\sum_{i=1}^{h} 3i^2 -$ i=h^2(h+1) suponemos verdadero

TI) n=h+1

$\sum_{i=1}^{h+1} 3i^2 -$ i=$(h+1)^2$(h+1+1)

=$(h+1)^2$(h+2) a demostrar

D)

$\sum_{i=1}^{h+1} 3i^2 -$ i=$\sum_{i=1}^{h} \boldsymbol{3i^2 -}$ **i** + 3$(h+1)^2$ – (h+1) por HI

= h^2 (h+1)+3 $(h+1)^2$ – (h+1)

=(h+1) [h^2+3 (h+1)-1]

=(h+1) (h^2 + 3h+3-1)

=(h+1) (h^2 + 3h+2)

=(h+1) (h+1) (h+2)

=$(h+1)^2$(h+2) ∴P(h+1) es V, $\forall n \in N$

6^{2n} - 1 es divisible por 35

$6^{2n} - 1 = 35$ q con q $\in Z$

PB) n=1

6^2-1=36-1

35=35

HI) n=h

6^{2h}-1=35 q_1 con $q_1 \in Z$

$\mathbf{6^{2h}}$ =35+1 q_1 con q_1 *

TI) n=h+1

$6^{2(h+1)}$-1=35 q_2 con $q_2 \in Z$

$\mathbf{6^{2h}}$ 6^2 -1=

=(35q_1+1) 36-1

=35q_1 36+36-1

=35q_1 36+35

=35 (36 q_1 +1)

=35 q_3 con $q_3 \in Z$