

1. La identidad $4 + 7 + 10 + \dots + (3n + 1) = \frac{(3n+5)n}{2}$, cierta para todo $n \in \mathbb{N}$, puede demostrarse por inducción usando que

a) $\frac{3n^2+5n}{2} + 3n + 4 = \frac{3n^2+11n+8}{2}$.

b) $4 + 7 + \dots + (3(n + 1) + 1) = \frac{1}{2}(3(n + 1) + 5)(n + 1)$.

c) $\frac{(3n+5)n}{2} + (3n + 2) = \frac{(3n+6)(n+1)}{2}$.

2. La desigualdad $|a + 1| < |a| + 1$ se cumple

a) para todo $a \in [0, 1)$.

b) para todo $a \in \mathbb{R}$.

c) para todo $a \in (-\infty, -1)$.

3. La sucesión definida por $a_1 = 2$, $a_{n+1} = 1 - a_n$ satisface que

a) $\lim a_n = -1$.

b) no es monótona.

c) no está acotada.

4. La sucesión

$$0.1, 0.12, 0.123, 0.1234, 0.12345, \dots, 0.123456789, 0.12345678910, \dots$$

a) no está acotada.

b) converge.

c) no es monótona.

5. La sucesión $a_n = \sqrt{n^2 + 1} - \sqrt{n^2}$

a) no es monótona.

b) es monótona y converge a 0.

c) no está acotada.

6. Sea $B = \left\{ \frac{1+x^2}{x} : x \in \mathbb{R}, x \neq 0 \right\}$. Podemos decir que

a) 0 es cota inferior para B .

b) B no está acotado.

c) 1 es cota inferior para B .