

ALGEBRA Y ALGEBRA LINEAL 520142
Solución Listado 4 (Progresiones y Funciones I)

1. $(4, 8, 16)$.

3. Rebotará: $\frac{1}{81}$ m la sexta vez, y antes de la octava vez, habrá recorrido:

$$9 + 6 \left(\frac{1 - 3^{-7}}{1 - 3^{-1}} \right) \text{ metros.}$$

4. a) $a_1 = \sqrt{3}$ y $r = \frac{1}{2}$. Luego,

$$S_k = \sqrt{3} \left(\frac{1 - 2^{-k}}{1 - 2^{-1}} \right)$$

5. a) No
b) No
c) No
d) Sí

6. a) $x^2 - 2x + 2 \geq 0$.

b) $f^{-1}(\{0\}) = \emptyset$ y $f^{-1}([1, 2]) = [0, 2]$.

c) $f(\{x \in \mathbb{R} : |x| > 2\}) =]2, +\infty[$.

7. a) El conjunto más grande que satisface lo que se pide es: $B =] - \infty, -1[$.

b) El único conjunto que satisface lo pedido es $B = \{-1\}$.

8. a) El único que sirve es: $B = [-2, -1]$.

b) El único que sirve es: $] - \infty, -2[\cup] - 1, +\infty[$.

9. a) $Dom(f) = \mathbb{R} - \{1\}$ y $Rec(f) = \mathbb{R} - \{0\}$.

b) $Dom(f) = [-3, +\infty[$ y $Rec(f) = [0, +\infty[$.

c) $Dom(f) = \mathbb{R} - \{1, -3\}$ y $Rec(f) = \mathbb{R} - \{1, \frac{1}{2}\}$.

d) $Dom(f) = \mathbb{R}$ y $Rec(f) = [0, +\infty[$.

e) $Dom(f) =]1, +\infty[$ y $Rec(f) = [-\infty, 0[$.