

Datos:

$$a_4 = 10$$

$$a_6 = 0,4$$

Incógnitas:

$$- r$$

$$- a_1$$

$$- a_8$$

$$- S_8$$

$$- S_{\infty}$$

SOLUCIONES

| r | a ₁ | a ₈ | S ₈ | S _∞ |
|------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 0,2 | 1250 | 0,016 | 1562,496 | 1562,5 |
| -0,2 | -1250 | 0,016 | -1041,664 | -1041,6 |

Progresión geométrica

$$\text{Fórmulas} \begin{cases} a_n = a_1 \cdot r^{n-1} \\ S_n = \frac{a_n \cdot r - a_1}{r - 1} ; S_{\infty} = \frac{a_1}{1 - r} \end{cases}$$

• Ploteamos el término general para a_4 y a_6

$$a_4 = a_1 \cdot r^3 \rightarrow 10 = a_1 \cdot r^3$$

$$a_6 = a_1 \cdot r^5 \rightarrow 0,4 = a_1 \cdot r^5$$

dividimos ambas ecuaciones

$$\frac{10}{0,4} = \frac{a_1}{a_1} \cdot \frac{r^3}{r^5}$$

$$\frac{10}{0,4} = r^{-2}$$

$$25 = r^{-2} \Rightarrow 25 = \frac{1}{r^2} \Rightarrow r^2 = \frac{1}{25} \Rightarrow r = \sqrt{\frac{1}{25}} = \frac{1}{5} = 0,2$$

Obtenemos dos soluciones de r

• A continuación calculamos a_1 para las dos soluciones de r, para ello usaremos la fórmula del término general de a_4

$$\textcircled{1} 10 = a_1 \cdot 0,2^3 \Rightarrow 10 = a_1 \cdot 0,008 \Rightarrow a_1 = \frac{10}{0,008} = 1250$$

$$\textcircled{2} 10 = a_1 \cdot (-0,2)^3 \Rightarrow 10 = a_1 \cdot (-0,008) \Rightarrow a_1 = \frac{10}{-0,008} = -1250$$

• A continuación calcularemos a_8

$$\textcircled{1} a_8 = 1250 \cdot 0,2^7 = 0,016$$

$$\textcircled{2} a_8 = -1250 \cdot (-0,2)^7 = 0,016$$

• Calcularemos ahora S_8

$$\textcircled{1} S_8 = \frac{0,016 \cdot 0,2 - 1250}{0,2 - 1} = 1562,496$$

$$\textcircled{2} S_8 = \frac{0,016 \cdot (-0,2) + 1250}{-0,2 - 1} = -1041,664$$

• Y por último S_{∞} :

$$\textcircled{1} S_{\infty} = \frac{1250}{1 - 0,2} = 1562,5$$

$$\textcircled{2} S_{\infty} = \frac{-1250}{1 + 0,2} = -1041,6$$