

## PROGRESIONES GEOMÉTRICAS

### Problema 1:

¿Cuál es la razón de una progresión geométrica de 12 términos, siendo el primero 1 y el último 2048? ¿Cuál será la suma de los términos de esta progresión, y cuál el décimo término?

### Solución Problema 1:

Los datos que nos proporciona el problema son los siguientes:

$$n = 12$$

$$a_1 = 1$$

$$a_n = 2048$$

Mediante la fórmula de cálculo del último término hallamos la razón:

$$a_n = a_1 r^{n-1}$$

$$r = \sqrt[n-1]{\frac{a_n}{a_1}} = \sqrt[12-1]{\frac{2048}{1}} = \sqrt[11]{2048} = \sqrt[11]{2^{11}} = 2$$

Mediante la fórmula de la Suma hallamos ésta:

$$S_n = \frac{a_n r - a_1}{r - 1}$$

$$S_{12} = \frac{2048 \times 2 - 1}{2 - 1} = 4095$$

Mediante la fórmula de cálculo del último término hallamos el décimo:

$$a_{10} = a_1 r^{n-1} = 1 \times 2^{10-1} = 2^9 = 512$$