

## PROGRESIONES GEOMÉTRICAS

Problema 4:

Hallar la fracción generatriz del número  $0,27$ :

Solución Problema 4:

Esta es una progresión geométrica ilimitada

$$\begin{aligned} 0,27 &= 0,272727 \dots = 0,27 + 0,0027 + 0,000027 + \dots \\ &= \frac{27}{100} + \frac{27}{10000} + \frac{27}{1000000} + \dots \end{aligned}$$

Calculamos la razón:

$$r = \frac{a_2}{a_1}$$

$$r = \frac{\frac{27}{10000}}{\frac{27}{100}} = \frac{1}{100}$$

Aplicamos la fórmula de la suma ilimitada:

$$S = \frac{a_1}{1 - r}$$

$$S = \frac{\frac{27}{100}}{1 - \frac{1}{100}} = \frac{\frac{27}{100}}{\frac{100 - 1}{100}} = \frac{27}{99} = \frac{3}{11}$$

También puede calcularse mediante la transformación de una expresión decimal pura en fracción ordinaria

$$f = 0, [27] = 0,272727 \dots$$

$$100f = 27,272727 \dots$$

$$100f - f = 27,272727 \dots - 0,272727 \dots = 27$$

$$99f = 27$$

$$f = \frac{27}{99} = \frac{3}{11}$$