

PROGRESIONES GEOMÉTRICAS

Problema 11:

Hallar la fracción generatriz del número $1,1[3]$

Solución Problema 11:

El número $1,1[3]$ puede ponerse:

$$\begin{aligned} 1,1[3] &= 1 + 0,1 + 0,03 + 0,003 + 0,0003 + \dots = \\ &= 1 + \frac{1}{10} + \frac{3}{100} + \frac{3}{1000} + \frac{3}{10000} + \dots \end{aligned}$$

La razón es:

$$r = \frac{a_2}{a_1} = \frac{\frac{3}{1000}}{\frac{3}{100}} = \frac{3}{10 \times 3} = \frac{1}{10}$$

Aplicando la fórmula de la suma de la progresión geométrica ilimitada tenemos:

$$S = \frac{a_1}{1 - r} = \frac{\frac{3}{100}}{1 - \frac{1}{10}} = \frac{\frac{3}{1000}}{\frac{9}{100}} = \frac{3}{90} = \frac{1}{30}$$

La fracción generatriz es:

$$f = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{30} = \frac{34}{30} = \frac{17}{15}$$

La fracción generatriz es: $\frac{17}{15}$