

# Sucesiones

Alejandro Zubiri

Wed Nov 27 2024

## Contents

1	Sucesiones telescópicas	2
---	-------------------------	---

## 1 Sucesiones telescópicas

El objetivo de una sucesión es encontrar el término  $a_n$  en función de  $n$  y de  $a_0$ . Para resolver una sucesión, iremos sumando a ambos lados la ecuación inicial, restando cada vez 1 al valor de  $n$ , hasta que podamos expresar uno de los lados como un sumatorio:

$$\begin{aligned} a_{n+1} - a_n &= -\frac{a_1}{n^2} \\ (a_2 - a_1) \dots (a_n - a_{n-1}) + (a_{n+1} - a_n) &= -\frac{a_1}{n^2} - \frac{a_1}{(n-1)^2} - \dots - \frac{a_1}{1^2} \end{aligned} \quad (1)$$

Del LI se mantienen  $a_{n+1} - a_1$ , y el LD se puede expresar como  $-\sum_{i=1}^n \frac{a_1}{i^2}$ , obteniendo así:

$$a_k = a_1 \left( 1 - \sum_{i=1}^{k-1} \frac{1}{i^2} \right) \quad (2)$$