MATEMÁTICAS · 3.º ESO

Sucesiones y progresiones

10 ideas para el término general, las aritméticas y las geométricas

AHORALOPILLO

✓ Correcto ✗ Error típico

1 Qué es una sucesión

Una lista ordenada de números: 3, 6, 9, 12, 15… El lugar dice dónde está un término; el valor, qué número hay.

✓ $3 \cdot 4 = 12$

2 El término general

Una fórmula para cualquier lugar: en 3n + 2 pones el lugar donde pone n y sale el término, sin escribir los anteriores.

✓ $3 \cdot 1 + 2 = 5$ ✓ $3 \cdot 20 + 2 = 62$

3 Encontrar el término general

Una fórmula vale si acierta todos los términos, no solo el primero. Mira cuánto sube y compruébala: 3n + 1.

✗ ~~$2 + 3 = 7$~~ ✓ $3 \cdot 2 + 1 = 7$

✓ $3 \cdot 3 + 1 = 10$

4 Progresión aritmética

Se suma siempre lo mismo: la diferencia. No la confundas con el primer término.

✗ ~~$8 - 5 = 5$~~ ✓ $8 - 5 = 3$

✓ $11 - 8 = 3$

5 Término general de una aritmética

Término n = primero + (n − 1) · diferencia. Del primero al término n hay n − 1 saltos.

✗ ~~$5 + 10 \cdot 3 = 32$~~

✓ $5 + (10 - 1) \cdot 3 = 32$

6 Suma de una progresión aritmética

Suma = (primero + último) · n ÷ 2. Las parejas de Gauss dan todas lo mismo.

✗ ~~$(1 + 10) \cdot 10 = 55$~~ ✓ $\frac{(1+10) \cdot 10}{2} = 55$

7 Progresión geométrica

Se multiplica siempre por lo mismo: la razón. Se halla dividiendo un término entre el anterior.

✗ ~~$18 + 3 = 54$~~ ✓ $18 : 6 = 3$

✓ $18 \cdot 3 = 54$

8 Término general de una geométrica

Término n = primero · razón elevada a n − 1. La razón se eleva; no se multiplica por n.

✗ ~~$2 \cdot 3 \cdot 5 = 162$~~ ✓ $2 \cdot 3^4 = 162$

9 Suma de una progresión geométrica

Lleva potencias de la razón: primero · (razón elevada a n − 1) ÷ (razón − 1). La fórmula aritmética aquí no sirve.

✗ ~~$\frac{(1+16) \cdot 5}{2} = 31$~~ ✓ $\frac{1 \cdot (2^5 - 1)}{2 - 1} = 31$

10 ¿Aritmética o geométrica?

Si sumas siempre lo mismo, aritmética. Si multiplicas, como con un porcentaje, geométrica.

✗ ~~$1000 + 100 + 100 = 1210$~~

✓ $1000 \cdot \frac{11}{10} = 1100$ ✓ $1100 \cdot \frac{11}{10} = 1210$

Recuerda: sumas, aritmética. Multiplicas, geométrica.