

PROGRESIONES ARITMÉTICAS

Problema 23:

$$\cdot \\ \cdot -15 \cdot 17 \cdot 19 \cdot \dots \\ \cdot$$

$$\cdot \\ \cdot -12 \cdot -7 \cdot -9 \cdot \dots \\ \cdot$$

¿Qué términos correspondientes de esas dos progresiones tienen el mismo valor?

Solución Problema 23:

De la 1ª progresión aritmética sabemos:

El 1er término:

$$a_1 = 15$$

La razón:

$$d = 2$$

De la 2ª progresión aritmética sabemos:

El 1er término:

$$a_1 = -12$$

La razón:

$$d = +5$$

Sea a_{n1} el término que buscamos de la 1ª progresión

$$a_{n1} = a_{11} + (n - 1)d$$

$$a_{n1} = 15 + (n - 1)2 = 15 + 2n - 2 = 13 + 2n \quad \text{ecuación 1}$$

Sea a_{n2} el término que buscamos de la 2ª progresión

$$a_{n2} = a_{12} + (n - 1)d$$

$$a_{n2} = -12 + (n - 1)5 = -12 + 5n - 5 = -17 + 5n \quad \text{ecuación 2}$$

Como el enunciado nos dice que los términos tienen que tener el mismo valor, igualamos la ecuación 1 y la 2 para saber qué término es:

$$13 + 2n = -17 + 5n$$

$$13 + 17 = 5n - 2n$$

$$3n = 30$$

$$n = \frac{30}{3} = \mathbf{10}$$

Los términos décimos son iguales