

PROGRESIONES ARITMÉTICAS

Problema 7:

Búsquese:

1º la suma de los 40 primeros múltiplos de 3

2º la suma de los 20 primeros múltiplos de 3 que siguen al 60

Solución Problema 7:

1º la suma de los 40 primeros múltiplos de 3

El primer término es:

$$a_1 = 3$$

La razón o diferencia es

$$d = 3$$

El número de términos es:

$$n = 40$$

Calculamos el último término de la progresión:

$$a_n = a_1 + (n - 1)d$$

$$a_{40} = 3 + (40 - 1)3 = 3 + 39 \times 3 = 3 + 117 = \mathbf{120}$$

A continuación calculamos la suma pedida

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

$$S_{40} = \frac{3 + 120}{2} \cdot 40 = 123 \times 20 = \mathbf{2460}$$

2º la suma de los 20 primeros múltiplos de 3 que siguen al 60

El primer término es:

$$a_1 = 63$$

La razón o diferencia es

$$d = 3$$

El número de términos es:

$$n = 20$$

Calculamos el último término de la progresión:

$$a_n = a_1 + (n - 1)d$$

$$a_{20} = 63 + (20 - 1)3 = 63 + 19 \times 3 = 63 + 57 = \mathbf{120}$$

A continuación calculamos la suma pedida

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

$$S_{20} = \frac{63 + 120}{2} \cdot 20 = 183 \times 10 = \mathbf{1830}$$