

8 SUCESIONES NUMÉRICAS. PROGRESIONES

PARA REFORZAR

8.64 Copia y completa los términos intermedios que faltan en las siguientes sucesiones.

a) 3, 7, □, 15, □, 23...

b) □, -4, -6, □, -10...

a) 3, 7, 11, 15, 19, 23...

b) -2, -4, -6, -8, -10...

c) 1, -1, □, -1, 1, □...

d) 1, 4, □, 16, □, 36...

c) 1, -1, 1, -1, 1, -1...

d) 1, 4, 9, 16, 25, 36...

8.65 Halla el término décimo y el término general de las progresiones aritméticas en las que se conocen los siguientes datos.

a) $a_1 = 20$ y $d = 5$

b) $a_3 = 15$ y $d = 10$

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

a) $a_{10} = 20 + 9 \cdot 5 = 65$

$$a_n = 5n + 15$$

b) $a_1 = -5$, $a_{10} = -5 + 9 \cdot 10 = 85$

$$a_n = 10n - 15$$

c) $a_1 = 12$ y $a_6 = 18$

d) $a_5 = 25$ y $a_6 = 28$

c) $a_{10} = 12 + 9 \cdot \frac{6}{5} = \frac{114}{5}$

$$a_n = \frac{54 + 6n}{5}$$

d) $a_1 = 13$, $a_{10} = 13 + 9 \cdot 3 = 40$

$$a_n = 10 + 3n$$

8.66 Se ha observado el crecimiento del tallo de una planta y se ha visto que es de 2 milímetros al día.

a) Si a los 15 días mide 14 centímetros, ¿cuál era su altura cuando se plantó?

b) ¿Cuánto mide a los 30 días?

a) $a_1 = 140 - 14 \cdot 2 = 112$ mm

b) $a_{30} = 112 + 29 \cdot 2 = 170$ mm

8.67 Calcula la suma de los 20 primeros términos de una progresión aritmética en la que $a_1 = 7$ y $d = 3$.

$$a_{20} = a_1 + (n - 1)d = 7 + 19 \cdot 3 = 64 \quad S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n; \quad S_{20} = \frac{7 + 64}{2} \cdot 20 = 710$$

8.68 En una progresión geométrica, el primer término es 6, y la razón, 2.

a) Escribe la fórmula del término general.

b) Calcula el término 10.

a) $a_n = 6 \cdot 2^{n-1} = 3 \cdot 2^n$

b) $a_{10} = 3 \cdot 2^{10} = 3072$

8.69 Halla la suma de los 30 primeros términos de una progresión geométrica en la que $a_2 = 9$, y $r = 3$.

$$a_n = a_1 r^{n-1}; a_1 = 3$$

$$S_n = \frac{a_1(r^n - 1)}{r - 1} \quad S_{30} = \frac{3(3^{30} - 1)}{2} = 3,09 \cdot 10^{14}$$

8 SUCESIONES NUMÉRICAS. PROGRESIONES

8.70 El término general de una sucesión es $a_n = 3n + 2$.

- Escribe los 7 primeros términos.
- Indica el tipo de progresión y la diferencia o razón.
- Suma los 10 primeros términos.

a) 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23

b) Progresión aritmética, diferencia: 3

c) $S_{10} = (5 + 32) \cdot \frac{10}{2} = 185$

8.71 Un nuevo circuito de *karts* está promocionando su oferta por inauguración.



a) Escribe la sucesión que forma el precio del alquiler de un *kart* durante 1, 2, 3, 4, 5... horas.

b) ¿Cuál es el coste durante 10 horas?

a) Coste de 1 hora: $10 + 5(45 : 10) = 32,50 \text{ €}$

Coste de 2 horas: $10 + 5(105 : 10) = 62,50 \text{ €}$

Coste de 3 horas: $10 + 5(165 : 10) = 92,50 \text{ €}$

Coste de 4 horas: $10 + 5(255 : 10) = 122,50 \text{ €}$

b) Coste durante 10 horas: $32,5 \cdot 10 = 325 \text{ €}$