

Tema 8. Sucesiones y progresiones**Autoevaluación**

- Halla los tres términos siguientes de cada una de las sucesiones:
a) 7, 12, 17, 22, ... b) $-3, -5, -7, -9, \dots$ c) 1, $-3, 5, -7, \dots$
d) 5, 10, 20, 40, ... e) 1,2, 2,4, 3,6, 4,8, ... f) 1, $-2, 4, -8, \dots$
- Halla los cinco primeros términos de las sucesiones definidas por recurrencia:
a) $a_1 = 4; a_n = 3a_{n-1} - 9$ b) $a_1 = 6; a_n = -a_{n-1} + 5$ c) $a_1 = 3; a_n = a_{n-1} - n$
- Halla los cuatro primeros términos de las sucesiones definidas por la fórmula:
a) $a_n = 2n - 3$ b) $a_n = n^2 - 2n$ c) $a_n = 5n + 2$
- Halla el término trigésimo de la progresión aritmética de diferencia 3 y primer término 11.
- Halla el término sexagésimo segundo de la progresión aritmética de diferencia 5 y $a_8 = 19$.
- Halla el término general de cada una de las siguientes progresiones aritméticas:
a) 4, 8, 12, 14, ... b) $-3, -5, -7, -9, \dots$ c) 1, 4, 7, 10, ...
d) 6, 11, 16, 21, ... e) 3, 9, 15, 21, ... f) 11, 10, 9, 8, ...
- Halla las sumas de las progresiones aritméticas que se indican:
a) $4 + 8 + 12 + 14 + \dots$ (80 términos) b) $200 + 201 + 202 + \dots + 299$
c) $-100 + (-93) + (-86) + \dots$ (100 términos) d) $5 + 10 + 15 + 20 + \dots$ (200 términos)
- Los ángulos de un triángulo están en progresión aritmética, hálloslos si el mayor vale 100° .
- La suma de la progresión $5 + 8 + 11 + \dots + a_n = 3925$. ¿Cuántos términos se han sumado?
- Halla el término octavo de la progresión geométrica de razón 0,5 y primer término 32.
- Halla el primero y el octavo término de la progresión geométrica de razón 3 y $a_4 = 9$.
- Halla el término general de las progresiones geométricas de los dos ejercicios anteriores.
- ¿Pueden los números 4, 6 y 9 ser términos consecutivos de una progresión? Si es así, da los dos siguientes términos.
- Intercala cuatro números en progresión aritmética entre 6 y 9.
- Intercala nueve números en progresión aritmética entre 0,782 y 0,802.
- Intercala dos números entre 1000 y 8 de manera que los cuatro números estén en progresión geométrica.
- Una cartulina cuadrada de 40 cm de lado se divide en cuatro cuadrados iguales, cada nuevo cuadrado se divide en otros cuatro cuadrados. Si el proceso se repite 5 veces, se pide:
a) ¿Cuántos cuadrados se obtienen? Indica el proceso.
b) ¿Cuál es la sucesión de las áreas de los sucesivos cuadrados?
c) ¿Cuánto vale la suma de los perímetros de todos los cuadrados obtenidos?

Soluciones:

1. a) 27, 32, 37. b) -11, -13, -15. c) 9, -11, 13. d) 80, 160, 320. e) 6, 7,2, 8,4. f) 16, -32, 64.
2. a) 4, 3, 0, -9, -36. b) 6, -1, 6, -1, 6. c) 3, 1, -2, -6, -11.
3. a) -1, 1, 3, 5. b) 1, 0, 3, 8. c) 7, 12, 17, 22.
4. 98.
5. 194.
6. a) $a_n = 4n$. b) $a_n = -2n - 1$. c) $a_n = 3n - 2$. d) $a_n = 5n + 1$. e) $a_n = 6n - 3$. f) $a_n = 12 - n$.
7. a) 12960. b) 24950. c) 49300. d) 502500.
8. 100° , 60° y 20° .
9. 50.
10. $1/4$.
11. $1/3$ y 729.
12. $a_n = 2^{6-n}$. $a_n = 3^{n-2}$.
13. $r = \frac{3}{2}$. $a_4 = \frac{27}{2}$; $a_5 = \frac{81}{4}$
14. 6, 6,6, 7,2, 7,8, 8,4, 9. $\rightarrow d = 0,6$
15. 0,782, 0,784, 0,786, 0,788, 0,790, 0,792, 0,794, 0,796, 0,798, 0,800, 0,802. $\rightarrow d = 0,002$
16. 1000, 200, 40, 8. $\rightarrow r = 1/5$
17. a) $256 \rightarrow 1, 4, 16, 64, 128, 256$. b) 1600, 400, 100, 25, 6,25, 1,5625 cm^2 . c) 1280 cm.