

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, ...	c) 1, -3, 5, -7, ...
d) 5, 10, 20, 40, ...	e) 1,2, 2,4, 3,6, 4,8, ...	f) 1, -2, 4, -8, ...
- 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, ...	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, hálalos 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:
 - ¿Cuántos cuadrados se obtienen? Indica el proceso.
 - ¿Cuál es la sucesión de las áreas de los sucesivos cuadrados?
 - ¿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.