

pag 35

$$\rightarrow a_n = (-1)^n \times (2n) = 2, 4, 6, 8, 10.$$

$$a_1 = (-1)^1 \times (2 \times 1)$$

$$a_1 = 2$$

$$a_2 = (-1)^2 \times (2 \times 2)$$

$$a_2 = 4$$

$$a_3 = (-1)^3 \times (2 \times 3)$$

$$\rightarrow a_n = 2^2 + n^3 = 5, 12, 31, 68, 129.$$

$$a_1 = 2^2 + 1^3$$

$$a_1 = 5$$

$$a_2 = 2^2 + 2^3$$

$$a_2 = 12$$

$$a_3 = 2^2 + 3^3$$

$$a_3 = 32$$

$$a_4 = 2^2 + 4^3$$

$$a_4 = 68$$

$$a_5 = 2^2 + 5^3$$

$$a_5 = 129$$

$$\rightarrow a_n = \frac{3n}{1+2n}$$

$$a_1 = \frac{3 \times 1}{1 + 2 \times 1}$$

$$a_1 = 1$$

$$a_2 = \frac{3 \times 2}{1 + 2 \times 2}$$

$$a_2 = \frac{6}{5}$$

2. Encontrar el término general de la sucesión  $\{b_n\} = \{1, 2, 2, 4, 8, 32, \dots\}$ .

En este caso, el término general se expresa en forma recursiva a partir del tercer término, porque cada uno de los siguientes depende de los dos términos anteriores, así:

$$b_3 = 2 = 1 \cdot 2 = b_1 \cdot b_2$$

$$b_4 = 4 = 2 \cdot 2 = b_2 \cdot b_3$$

$$b_5 = 8 = 4 \cdot 2 = b_3 \cdot b_4$$

Así, el término general de la sucesión para  $n \geq 3$ , es:  $b_n = b_{n-2} \cdot b_{n-1}$ .



1 Hallar los cinco primeros términos de las siguientes sucesiones.

a  $a_n = 5^n$

b  $a_n = (-1)^n (2n)$

c  $a_n = 2^2 + n^2$

d  $a_n = \frac{3n}{1+2n}$

e  $a_n = -(-1)^n (5n-3)$

f  $a_n = n^3 + n^2 + 2n + 1$

g  $a_n = 4 + (-4)^n$

h  $a_n = 7 + \frac{1}{3^n}$

$a_n = 5^n$   
 $a_1 = 5^1 = 5$   
 $a_2 = 5^2 = 25$   
 $a_3 = 5^3 = 125$   
 $a_4 = 5^4 = 625$   
 $a_5 = 5^5 = 3,125$

2 Observa la figura. ¿Qué expresión determina la cantidad de azulejos en la figura n?

Figura 1



Figura 2

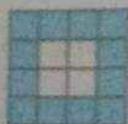


Figura 3



$a_n = 3n - 1$   
 $(a_n) = \{1, 3, 9, \dots\}$   
 $(n) = \{8, 12, 16\}$   
 $a_n = 4n - 1$

$$a_3 = \frac{3 \times 3}{1+2} = 3$$

$$a_3 = \frac{9}{4}$$

$$a_4 = \frac{3 \times 4}{1+2+4} \quad a_4 = \frac{4}{3}$$

$$a_5 = \frac{3 \times 5}{1+2+5}$$

$$a_5 = \frac{15}{12}$$

$$\rightarrow a_n = -(-1)^n (5n-3) \quad a_4 = -(-1)^4 \times (5 \times 4 - 3)$$

$$a_1 = -(-1)^1 \times (5 \times 1 - 3)$$

$$a_4 = -17$$

$$a_1 = 2$$

$$a_5 = -(-1)^5 \times (5 \times 5 - 3)$$

$$a_2 = (-2)^2 \times (5 \times 2 - 3)$$

$$a_5 = 22$$

$$a_2 = -7$$

$$a_3 = -(-1)^3 \times (5 \times 3 - 3)$$

$$a_3 = 12$$

$$\rightarrow a_n = n^n + n^2 + 2n + 1$$

$$a_1 = 1^1 + 1^2 + 2 \times 1 + 1$$

$$a_4 = 4^4 + 4^2 + 2 \times 4 + 1$$

$$a_1 = 5$$

$$a_4 = 281$$

$$a_2 = 2^2 + 2^2 + 2 + 2 + 1$$

$$a_5 = 5^3 + 5^2 + 2 \times 5 + 1$$

$$a_2 = 13$$

$$a_5 = 3161$$

$$a_3 = 3^3 + 3^2 + 2 + 3 + 1$$

$$a_3 = 43$$

$$\begin{aligned} \rightarrow a_1 &= 4 + (-4)^2 \\ a_1 &= 0 \\ a_2 &= 4 + (-4)^2 \\ a_2 &= 20 \\ a_3 &= 4 + (-4)^3 \\ a_3 &= -60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a_n &= 4 + (-4)^n \\ a_4 &= 4 + (-4)^4 \\ a_4 &= 260 \\ a_5 &= 4 + (-4)^5 \\ a_5 &= 1020 \end{aligned}$$

$$\rightarrow a_n = 7 + \frac{2}{3^n}$$

$$\begin{aligned} a_1 &= 7 + \frac{1}{3^2} \\ a_1 &= \frac{23}{3} \end{aligned}$$

$$a_2 = 7 + \frac{1}{3^3}$$

$$a_2 = \frac{64}{9}$$

$$a_3 = 7 + \frac{1}{3^4}$$

$$a_3 = \frac{190}{27}$$

$$a_4 = 7 + \frac{1}{3^5}$$

$$a_4 = \frac{488}{81}$$

$$a_5 = 7 + \frac{1}{3^6}$$

$$a_5 = \frac{1702}{243}$$

pag 36.

4.)

→ 7, 14, 21, 28...

\*  $a_2 = 2, a_n = a_{n-1} + 7$

\*  $a_n = 7n$

→ 4, 5, 6, 7, 8

\*  $a_1 = 4, a_n = a_{n-1} + 1$

\*  $a_n = n + 3$

→  ~~$\frac{2}{2}, \frac{4}{5}, \frac{6}{8}, \frac{8}{11}$~~  = No es una secuencia

→ 3, 6, 12, 24, 48...

\*  $a_1 = 3, a_n = 2a_{n-1}$

\*  $a_n = 3 \cdot 2^{n-1}$

→ 3, 8, 15, 24, 35... = No es una secuencia

→  ~~$\frac{1}{2}, \frac{4}{5}, \frac{9}{8}, \frac{16}{11}$~~  = No es una secuencia

3 Encuentra el término indicado en cada sucesión.

a)  $a_n$ , si  $a_1 = 3$  y  $a_n = -2 + a_{n-1}$

b)  $b_n$ , si  $b_1 = 0,25$  y  $b_n = 4b_{n-1}$

c)  $c_n$ , si  $c_1 = 2$  y  $c_n = c_{n-1}$

d)  $a_n$ , si  $a_1 = 0$ ,  $a_2 = 1$  y  $a_n = 2a_{n-2} + a_{n-1}$

$a = a_1 = 3$

$a_2 = 5$

$a_3 = 7$

$a_4 = 9$

b)

$b_1 = 0,25$

$b_2 = 0,25 \cdot 4 = 1$

$b_3 = 1 \cdot 4 = 4$

$b_4 = 4 \cdot 4 = 16$

$b_5 = 16 \cdot 4 = 64$

$b_6 = 64 \cdot 4 = 256$

c)  $c_1 = 2$

$c_2 = 2$

$c_3 = 2$

$c_4 = 2$

d)

$a_3 = 2 \cdot 1 + 0 = 2$

$a_4 = 2 \cdot 2 + 1 = 5$

$a_5 = 2 \cdot 5 + 2 = 12$

36

4 Deduce la fórmula del término general de cada sucesión.

a) 7, 14, 21, 28, ...

b) 4, 5, 6, 7, 8, ...

c)  $\frac{2}{2}, \frac{4}{5}, \frac{6}{8}, \frac{8}{11}, \dots$

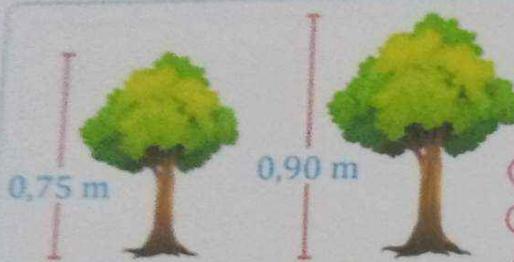
d) 3, 6, 12, 24, 48, ...

b) 3, 8, 15, 24, 35, ...

c)  $\frac{1}{2}, \frac{4}{5}, \frac{9}{8}, \frac{16}{11}, \dots$

CUADERNO

- a) Un árbol crece cada año un 20%. Si al comenzar el año su altura era de 0,75 m, ¿cuál será su altura al cabo de 10 años?



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

$$n = 10$$

$$a_n = 0,75 \cdot (1,2)^{(10-1)}$$

$$a_n = 0,75 \cdot (1,2)^9$$

$$a_n = 3,87 \text{ m.}$$

- b) Los puntos medios de los lados de un cuadrado con perímetro de 24 cm son los vértices de un segundo cuadrado, y los puntos medios de los lados del segundo cuadrado son los vértices de un tercer cuadrado y así sucesivamente, hasta el décimo cuadrado. Halla el área del décimo cuadrado.

6	1,055
4,24	0,745
2,99	0,526
2,11	0,371
1,492	0,262

$$y(x) = 2 - 1 + 6$$

$$- 2 + 6$$

$$+ 4 = 4$$

$$\frac{b}{\sqrt{2}} = 4,24$$

así sucesivamente