



1 Determina cuáles de las siguientes sucesiones son aritméticas. Si la sucesión es aritmética, encuentra la diferencia y el término n-ésimo para cada sucesión.

- a) 2, 7, 12, 17, 22, 27, ...
- b) 10, 4, -2, -8, -14, ...
- c) $\frac{5}{2}, \frac{11}{6}, \frac{7}{6}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{6}, \dots$
- d) $e^{-1}, e^{-2}, e^{-3}, e^{-4}, e^{-5}, \dots$
- e) $\frac{13}{6}, \frac{17}{12}, \frac{2}{3}, \dots$

a) $a_n = 02 + (n-1)5$

el 5 está multiplicando

b) $b_n = b_1 - (n-1)6$

d) $e_n = e^{-1} + (n-1)1$

2 Identifica cuáles sucesiones son aritméticas. Luego escribe los cinco primeros términos de aquellas que lo sean.

- a) $a_n = 4 - n$ no aritmética
- b) $\left\{ a_n = \frac{2}{n+2} \right\}$ aritmética
- c) $\{ a_n = -n + 8 \}$ aritmética
- d) $a_n = n + \frac{\pi}{2}$
- e) $a_n = \frac{1}{2+\pi}$ no es aritmética
- f) $a_n = -\frac{2}{3}(n-1) + 2$

a) $n=1 \rightarrow 4-1=3$
 $n=2 \rightarrow 4-2=2$
 $n=3 \rightarrow 4-3=1$
 $n=4 \rightarrow 4-4=0$
 $n=5 \rightarrow 4-5=-1$
 $\{ 3, 2, 1, 0, -1 \}$

c) $n=1 \rightarrow -1+8=7$
 $n=2 \rightarrow -2+8=6$
 $n=3 \rightarrow -3+8=5$
 $n=4 \rightarrow -4+8=4$
 $n=5 \rightarrow -5+8=3$
 $\{ 7, 6, 5, 4, 3, 2, \dots \}$

e) $a = \frac{1}{2+\pi} = 0.14$

b) $a_1 = \frac{2}{1+2} = \frac{2}{3}$
 $n=1 \rightarrow 1+2=3$
 $n=2 \rightarrow 2+2=4$
 $n=3 \rightarrow 3+2=5$
 $n=4 \rightarrow 4+2=6$
 $n=5 \rightarrow 5+2=7$
 $\left\{ \frac{2}{3}, \frac{2}{4}, \frac{2}{5}, \frac{2}{6}, \frac{2}{7} \right\}$

d) $n=1 \rightarrow 1 + 1.57 = 2.57$
 $n=2 \rightarrow 2 + 1.57 = 3.57$
 $n=3 \rightarrow 3 + 1.57 = 4.57$
 $n=4 \rightarrow 4 + 1.57 = 5.57$
 $n=5 \rightarrow 5 + 1.57 = 6.57$
 $\{ 2.57, 3.57, 4.57, 5.57, 6.57 \}$

f) $-0.6 \cdot (1-1) + 2 = 2$
 $-0.6 \cdot (2-1) + 2 = 1.4$
 $-0.6 \cdot (3-1) + 2 = 0.8$
 $-0.6 \cdot (4-1) + 2 = 0.2$
 $-0.6 \cdot (5-1) + 2 = -0.4$

Encuentra el valor de cada suma.

- a) $\sum_{k=1}^6 \frac{1}{2k}$
- c) $\sum_{n=1}^{\infty} (+1)^{n+1} n^2$
- e) $\sum_{n=1}^n \frac{3n-1}{n}$
- g) $\sum_{n=1}^{10} \left(\frac{1}{\sqrt{n}} - \frac{1}{\sqrt{n+1}} \right)$
- b) $\sum_{n=2}^{10} \frac{1}{n^2-1}$
- d) $\sum_{n=1}^5 3^n(n+1)$
- f) $\sum_{n=1}^5 \left(\frac{2}{7} \right)^{n-1}$
- h) $\sum_{n=1}^7 \left(1 + \frac{2}{n} \right)^n$

A) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{12} = 1,27$

B) $\frac{1}{3} + \frac{1}{8} + \frac{1}{15} + \frac{1}{24} + \frac{1}{35} + \frac{1}{48} + \frac{1}{63} + \frac{1}{80} + \frac{1}{99} = 0,59$

C) $1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36 + 49 + 64 = 204$

D) $6 + 27 + 108 + 540 + 3,240 = 3,927$

E) $2 + 2.5 + 2.6 + 2.7 + 2.8 + 2.8 + 2.8 + 2.8 + 2.8 = 23.8$

F) $0,2 + 0,2^2 + 0,2^3 + 0,2^4 = 0,2 + 0,04 + 0,008 + 0,0016 = 0,2496$

G) $0,5 + 0,3 + 0,2 + 0,2 + 0,1 + 0,2 + 0,1 + 0,1 + 0,02 + 0,7 = 1,62$

H) $3^1 + 2^2 + 1,6^3 + 1,5^4 + 1,4^5 + 1,3^6 + 1,2^7$

~~$3 + 4 + 4 + 5 + 5,3 + 4,8 + 3,5 = 29,6$~~

3 Halla la suma de los diez primeros términos de cada sucesión.

a) $a_n = 5^n - 5^{n-1}$

c) $a_n = n2^{n-1}$

e) $a_n = 2n(2n-1)$

b) $a_n = \frac{1}{n(n+1)(n+2)}$

d) $a_n = \left(\frac{1}{4}\right)^n + 3^{\frac{n}{5}}$

f) $a_n = n! - (n-1)!$

A) $= 4 + 20 + 100 + 500 + 2.500 + 12.500 + 63.000 + 312.500 + 1.562.500 + 7.797.500 = 9.757.124$

B) $= \frac{1}{6} + \frac{1}{24} + \frac{1}{60} + \frac{1}{120} + \frac{1}{210} + \frac{1}{336} + \frac{1}{504} + \frac{1}{720} + \frac{1}{990} + \frac{1}{1320} = 3,82$

C) $= 1 + 4 + 12 + 32 + 80 + 192 + 448 + 1029 + 2.304 + 5.120 = 9.277$

D) $= 0,85 + 1,26 + 1,87 + 2,4 + 3 + 3,6 + 4,2 + 4,8 + 5,4 + 6 = 33,32$