



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

a) $a_n = a_2 + (n-1)5$

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

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

c) y e) no aritméticas

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

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

a) $n=4-1$
 $n=4-2$
 $n=4-3$
 $n=4-4$
 $n=4-5$
 $a = (3, 2, 1, 0, -1, -2, -3, \dots)$
 RT/ no es aritmética

b) $n=1+2=3$
 $n=2+2=4$
 $n=3+2=5$
 $n=4+2=6$
 $n=5+2=7$
 $a = \{\frac{2}{3}, \frac{2}{4}, \frac{2}{5}, \frac{2}{6}, \frac{2}{7}\}$
 RT/ no es aritmética

c) $n=-1-8=-9$
 $n=-2-8=-10$
 $n=-3-8=-11$
 $n=-4-8=-12$
 $n=-5-8=-13$
 $a = (9, 6, 5, 4, 3, 2, 1, \dots)$
 RT/ si es aritmético

d) $n=1+1.57=2.57$
 $n=2+1.57=3.57$
 $n=3+1.57=4.57$
 $n=4+1.57=5.57$
 $n=5+1.57=6.57$
 $a = (2.57, 3.57, 4.57, 5.57, 6.57)$
 RT/ no es aritmética

e) RT/ no es aritmética
 $a = \frac{1}{2 + \pi} = 5.14$
 $f) -0.6(1-1)+2=2$
 $-0.6(2-1)+2=1.4$
 $-0.6(3-1)+2=0.8$
 $-0.6(4-1)+2=0.2$
 $-0.6(5-1)+2=-0.4$

$a = (2, 1.4, 0.8, 0.2, -0.4)$
 no es aritmética



1 Escribe las siguientes sumas empleando la notación sumatoria.

- a) $4+7+10+13+16+\dots+28$ c) $\frac{4}{5}-\frac{5}{6}+\frac{6}{7}-\frac{7}{8}+\dots-\frac{23}{24}$ e) $8+15+24+35+\dots+143$
 b) $3+3+3+3+3+3+3$ d) $1+\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\dots+\frac{1}{343}$ f) $\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\dots+\frac{1}{110}$

48

2 Encuentra el valor de cada suma.

- a) $\sum_{k=1}^6 \frac{1}{2k}$ c) $\sum_{n=1}^8 (+1)^{n+1} n^2$ e) $\sum_{n=1}^5 \frac{3n-1}{n}$ g) $\sum_{n=1}^{10} \left(\frac{1}{\sqrt{n}} - \frac{1}{\sqrt{n+1}}\right)^n$
 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) $= \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$

b) $= \frac{1}{3} + \frac{1}{8} + \frac{1}{15} + \frac{1}{24} + \frac{1}{35} + \dots + \frac{1}{99}$

d) $= 6$

e) $= \frac{2}{1} + \frac{5}{2} + \frac{8}{3} + \frac{11}{4} + \frac{14}{5} + \frac{18}{6} + \frac{20}{7} + \frac{23}{8} + \frac{26}{9}$

f) $= 1 + \frac{4}{49} + \frac{8}{343} + \frac{16}{2401} + \frac{32}{16807}$

h) $= 3+4 + \frac{125}{27} + \frac{81}{16} + \frac{19}{25} + \frac{4096}{729} + 5 \cdot 8$

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, 2500

b = $\frac{1}{0}, \frac{1}{24}, \frac{1}{60}, \frac{1}{120}, \frac{1}{240}$

c = 1, 4, 12, 32, 80

e = 2, 12, 30, 56, 90

4 Aplica las propiedades de la sumatoria para hallar el valor de cada suma si $a_n = 3n$, $b_n = \frac{n^3}{3}$ y $c_n = \frac{1}{2}$.

a $\sum_{n=1}^7 \frac{2}{5} a_n$

b $\sum_{n=1}^5 (3a_n - b_n)$

c $\sum_{n=1}^{10} (c_n - 8b_n)$

d $\sum_{n=1}^5 (2a_n + 3b_n - 8c_n)$