

SUCESIONES DE NÚMEROS REALES

1. Añade tres términos a las siguientes sucesiones:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, ...

1, 3, 2, -1, -3, ...

-1, 2, 3, 8, 22, ...

-2, 3, -7, 13, -27, ...

2. Escribe los seis primeros términos de las siguientes sucesiones:

a) $a_n = 2n^2 - n + 5$

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

c) $a_n = (-1)^n \cdot (5n+3)$

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

e) $a_n = \frac{5n-3}{n^2+2}$

f) $a_n = (-1)^{n+1} \cdot (n-3)$

g) $a_n = (n+1)(n-3)$

h) $a_n = \frac{n-5}{2n+4}$

i) $a_n = \frac{2^n}{2n}$

3. Calcula el término general de las siguientes sucesiones:

-2, 5, -8, 11, -14, ...

2, 6, 12, 20, 30, ...

1, 3, 6, 10, 15, 21, ...

6, 2, 2/3, 2/9, ...

4. El 6º término de una progresión geométrica es 972, y la razón es 3. Halla el primer término.
5. La suma de los infinitos términos de una progresión geométrica decreciente es 2, y el primer término es 1/2, busca la razón.
6. Averigua el valor de los ángulos de un hexágono, que forman progresión aritmética, siendo el menor de 60°.
7. La suma de los términos 3º y 5º de una progresión aritmética es 20, y la del 6º y 7º es 35. Halla el término 20º.
8. Calcula la suma de: a) los 120 primeros números impares. b) los múltiplos de 6 menores que 200.

9. Las edades de 4 hermanos forman una progresión aritmética, cuya suma es 32 años. El mayor tiene 6 años más que el menor. Averigua los años de los 4 hermanos.
10. De un barril de vino que contenía 512 litros, se vació el 1 de enero la mitad del contenido; al día siguiente se sacó del barril la mitad del resto; el día 3 se sacó la mitad del nuevo resto, y así sucesivamente. ¿Qué cantidad de vino se sacó del barril el día 13 de enero?
11. Calcula la suma de todos los múltiplos de 6 comprendidos entre 100 y 100
12. Suponiendo que el numerador y el denominador tienen infinitos términos, calcula el valor de la fracción:
$$\frac{\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \dots}{\frac{1}{5} + \frac{1}{25} + \frac{1}{125} + \frac{1}{625} + \dots}$$
13. Halla el valor del término que ocupa el lugar 100 en la sucesión $\frac{2}{5}, \frac{4}{7}, \frac{6}{9}, \frac{8}{11}, \dots$
14. Halla el término general de la sucesión $\frac{1}{4}, \frac{4}{7}, \frac{9}{12}, \frac{16}{19}, \dots$ y calcula el término que ocupa el lugar 50.
15. Encuentra el primer múltiplo de 47 mayor de 5.000.
16. En una progresión aritmética $a_{40} = 59$ y $a_{27} = 33$, halla la suma de los 80 primeros términos.
17. Calcula diez números en progresión aritmética sabiendo que el último es 61 y la suma de los diez es 340.
18. Encuentra el valor de los ángulos de un hexágono sabiendo que están en progresión aritmética y que el segundo más pequeño mide 72° .