

PROGRESIONES ARITMÉTICAS

- Hallar los términos que se indican de las siguientes progresiones aritméticas:
a) El término 20 en: 1, 6, 11, 16... b) El término 6 en: 3, 7, 11, 15...
c) El 12 en: -4, 0, 4, 8... d) El término 10 en: 2, 5, 8, 11...
- Halla los términos a_4 , a_7 , a_2 , a_{10} de las siguientes sucesiones:
a) $a_n = 3n - 2$ b) $a_n = n^2 - 1$ c) $a_n = 4n - 3$ d) $a_n = 2n + 3$
- Hallar el término a_{10} en una progresión aritmética en la que $a_1 = 5$ y la diferencia es $d = -3$.
- Calcula el término general de las siguientes sucesiones:
a) -1, 1, 3, 5, 7, 9 b) 3, 6, 9, 12, 15, 18 c) 5, 6, 7, 8, 9 d) -2, 0, 2, 4, 6
- Completa la siguiente tabla:

a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	...	a_n
1	3	5				...	
4				16	19	...	
			10	13	16	...	

- Calcula el primer término de una progresión aritmética que consta de 10 términos, si se sabe que el último es 34 y la diferencia es 3.
- En una progresión aritmética $a_{12} = -7$ y $d = -2$. Hallar a_1 .
- En una progresión aritmética $a_{20} = -52$ y $a_{12} = -28$, hallar a_1 y d .
- En una progresión aritmética $d = 5$ y $a_{25} = 110$, hallar a_{20} .
- ¿Cuántos términos tiene una progresión aritmética cuyo primer término es 8 y el último 36, si se sabe que la diferencia es 2.
- Interpola los términos que se indican en cada apartado:
a) Cuatro entre 7 y 17 b) Cinco entre 32 y 14 c) Seis entre -18 y 17
- Interpolar los términos que se indican, de modo que resulte una progresión aritmética:
a) Cuatro términos entre 15 y 30 b) Cuatro términos entre 15 y 5
c) Seis términos entre 3 y 38 d) Cinco términos entre 1 y 25
- Si entre los números 8 y 16 hay tres medios aritméticos. ¿Cuál es la diferencia?
- Calcula la diferencia de la progresión aritmética, sabiendo que entre 12 y 52 hay tres medios aritméticos.
- Calcula el término a_{15} de una progresión aritmética donde el primer término es 3 y la diferencia 5.
- Halla la suma de los términos de una progresión aritmética en los siguientes casos:
a) De los 10 primeros términos de: 1, 6, 11...
b) de los 20 primeros términos de: 22, 23, 24...
c) De los 30 primeros términos de: $1/2$, $3/4$, 1...
- Halla la suma de los 12 primeros términos de una progresión aritmética sabiendo que $a_3 = 7$ y $a_{10} = 21$.
- Halla la suma de los 10 primeros términos de una progresión aritmética sabiendo que $a_1 = 7$ y $a_{10} = 52$.
- Halla la suma de los 100 primeros números naturales: 1, 2, 3, ..., 100.

20. Halla la suma de los números pares: 2, 4, 6, ... , 100.
21. Halla la expresión del n-ésimo número par y la suma de los n primeros números pares:
22. Halla la expresión del n-ésimo número impar y la suma de los n primeros números impares.
23. Halla la expresión del n-ésimo múltiplo de 3 y la suma de los n primeros números.
24. Halla la suma de todos los números impares de dos cifras.
25. ¿Cuántos términos hay que sumar de la progresión aritmética 4, 8, 12,... para obtener como resultado 220.
26. La suma de los términos de una progresión aritmética limitada es 169 y su término central vale 13. Hallar el número de términos de la progresión.
27. La suma de x números naturales consecutivos tomados a partir de 35 es 1820. Calcular x.
28. ¿Cuántos números impares consecutivos a partir de 1 es preciso tomar para que su suma sea igual a 1482?
29. Calcula la suma de los 50 primeros números pares.
30. Si consideramos 9 términos consecutivos de una progresión aritmética, $a_5 = 27$, $a_7 = 39$. Halla la suma de los 9 términos.
31. Se consideran 12 términos consecutivos de una progresión aritmética. La diferencia de los dos extremos es 55, y la suma del cuarto y octavo 56. Halla los extremos.
32. Se consideran 10 términos consecutivos de una progresión aritmética. Los dos extremos suman 22 y el producto del tercero y el cuarto es 48. Halla los términos de la progresión.
33. La suma de tres números en progresión aritmética es 24 y su producto 440. Halla estos números.

PROGRESIONES ARITMÉTICAS (Soluciones)

1. a) 96; b) 23; c) 40; d) 29
2. a) $a_4=10, a_7=19, a_2=4; a_{10}=28;$ b) $a_4=15, a_7=48, a_2=3; a_{10}=99$
c) $a_4=13, a_7=25, a_2=5; a_{10}=37;$ d) $a_4=11, a_7=17, a_2=7; a_{10}=23$
3. -22
4. a) $2n-3$; b) $3n$; c) $n+4$; d) $2n-4$
5. 7, 9, 11, ..., $2n-1$; 7, 10, 13, ..., $3n+1$; 1, 4, 7, ..., $3n-2$
6. 7
7. 15
8. $a_1 = 5; d = -3$
9. $a_{20} = 85$
10. 15
11. a) 9, 11, 13, 15; b) 29, 26, 23, 20, 17; c) -13, -8, -3, 2, 7, 12
12. a) $d = 3$; b) $d = -2$; c) $d = 5$; d) $d = 4$
13. 2
14. 10
15. $a_{15} = 73$
16. a) $a_{10}=46, S=235$; b) $a_{20}=41, S=630$; c) $a_{30}=31/4, S=495/4$.
17. $S = 168$.
18. $S = 295$.
19. 5050
20. 2550
21. a) $2n$; b) $(1+n)n$
22. a) $2n-1$; b) n^2
23. a) $3n$; b) $[(3+3n)n]/2$
24. 2475
25. 10
26. 13
27. $x = 35$
28. 39
29. $S = 2550$
30. 243
31. $a_1 = 3, a_{16} = 58$.
32. $d = 2$, sucesión: 2, 4, 6, 8, 10, 12, ...
33. 5, 8, 11