

PROGRESIONES ARITMÉTICAS

1. Formar la progresión aritmética, dados:
 - a) $a_1 = 7$; $d = 5$; $n = 9$
 - b) $a_1 = 74$; $d = -12$; $n = 8$
 - c) $a_n = 100$; $d = 15$; $n = 10$
2. Determinar la diferencia en las progresiones siguientes:
 - a) 13; 20; 27; 34; ...
 - b) 68; 59; 50; 41; ...
 - c) $11\frac{1}{2}$; $33\frac{3}{4}$; 11; $51\frac{1}{4}$; ...
3. En una progresión aritmética, el séptimo término es 35 y el noveno 83. Calcular el octavo término y d .
4. En una P.A. el quinto término es $149/6$ y el séptimo es $363/4$. Calcular el sexto término y la razón.
5. Expresar el valor general del 4º y del 35º término de una P.A.
6. Calcular en las progresiones siguientes el término que se indica:
 - a) 9, 14, 19 ...; calcular el 16º término.
 - b) 15, 24, 33, ... calcular el 12º término.
 - c) 8, 20, 32, ...; calcular el 21º término.
7. Dados:
 - a) $a_1 = 12$; $d = 7$; $n = 15$; calcular a_n
 - b) $a_n = 153$; $d = 11$; $n = 14$; calcular a_1
 - c) $a_1 = 23$; $a_n = 131$; $n = 13$; calcular d .
 - d) $a_1 = 15$; $a_n = 145$; $d = 10$; calcular n .
8. La suma de los extremos de una progresión aritmética de 12 términos es 148 y el quinto término es 56. Calcular el 8º término.
9. $a_1 + a_n = 190$; $n = 11$. Calcular el sexto término.
10. Calcular la suma de los términos de una P.A. dados:
 - a) $a_1 = 20$; $a_n = 185$; $n = 12$.
 - b) $a_1 = 15$; $n = 14$; $d = 9$
 - c) $a_1 = 160$; $n = 14$; $d = -12$.
 - d) $n = 7$ y el 4º término es 36.
11. Calcular el primer término de la progresión, dados:
 - a) $a_n = 124$; $n = 24$; $d = 5$.
 - b) $S = 1029$; $a_n = 132$; $n = 14$.
 - c) $S = 1343$; $n = 17$; $d = 8$.
 - d) $S = 150$; $a_n = 55$; $d = 5$
12. Calcular la diferencia, dados:
 - a) $a_1 = 24$; $a_n = 120$; $n = 17$.
 - b) $S = 880$; $a_1 = 5$; $n = 11$.
 - c) $S = 2133$; $a_n = 34$; $n = 18$.
13. Calcular el número de términos, dados:

- a) $a_1 = 13$; $d = 10$; $a_n = 133$.
 - b) $a_1 = 14$; $a_n = 120$; $S = 1005$.
 - c) $a_1 = 20$; $d = 5$; $S = 1020$.
 - d) $S = 504$ y el término equidistante de los extremos es 56.
14. Interpolar (intercalar) entre 27 y 87, tres términos de modo que resulte una P.A.
15. Interpolar 4 términos entre 24 y 84 de modo que resulte una P.A.
16. El término medio de una P.A. de 9 términos es 27. ¿Cuál es la suma de los 9 términos?
17. El quinto término de una P.A. de 16 términos es 44 y el 12º término es 100. Calcular S.
18. Dados:
- a) $S = 1395$; $d = 11$ y $n = 15$. Calcular a_1 .
 - b) $S = 988$; $a_1 = 10$; $n = 13$. Calcular d
 - c) $S = 1040$; $a_1 = 20$; $d = 6$. Calcular n .
 - d) $S = 896$; $n = 14$; $a_n - a_1 = 104$. Calcular a_1 , a_n y d .
 - e) $S = 336$, $a_1 = 50$; $d = -4$. Calcular n y a_n
 - f) $S = 960$; $a = 120$; $n = 16$. Calcular d y a_n
19. Determinar una fórmula para calcular la suma de los n primeros números pares.
20. Determinar una fórmula para calcular la suma de los n primeros números impares.
21. El sexto término de una P.A. es 66 y el 13º es 136. Formar la progresión.
22. En una progresión aritmética, la suma del 4º término con el 12º es 116 y la del 9º término con el 15º término es 172. Calcular a_1 y d .
23. El 14º término menos el 5º término de una P.A. es 54 y el 11º término es 79. Formar la progresión.
24. El producto del 5º término por el 2º, es 364 y la diferencia de estos términos es 15. Formar la progresión si a_1 es positivo.
25. Hallar tres números en P.A. , cuya suma es 24 y su producto 440.
26. La suma de tres números en P.A. es 48 y la de sus cuadrados 800. Hallar los números.
27. Calcular los ángulos de un triángulo rectángulo, sabiendo que forman una progresión aritmética.
28. Calcular los lados de un triángulo rectángulo, sabiendo que forman una P.A. cuya diferencia es 21.
29. La suma de tres números en P.A. es 18 y la de sus valores recíprocos es $11/18$. Hallar los números.
30. La suma de tres números en P.A. es 180 y la diferencia entre el tercer número y el primero es 30. Hallar los números.