



PROGRESIONES



Ejercicios para Resolver

01. En una P.A.: $a_2 = 2$; $a_{20} = -52$
Hallar la razón:

- a) -2 b) 3 c) -4
d) -3 e) 5

02. En una P.A.: $\frac{a_{17}}{a_9} = \frac{3}{7}$

Además: $a_8 = 1$
Hallar: " a_{17} "

- a) 20 b) 25 c) 45
d) 15 e) 2

03. En una P.A.: $a_{18} = 5$, $a_5 + a_{20} = 12$
Hallar: " a_7 "

- a) 3 b) 9 c) 8
d) 7 e) 4

04. En una P.A.: $a_8 - 3a_4 = 40$
Hallar " a_2 "

- a) 15 b) 10 c) 39
d) -20 e) 5

05. Si: $x - 4$, x^2 , $3x + 2$; forman una P.A.
Hallar la razón

- a) 1 b) 2 c) -3
d) -4 e) 4

06. En una P.G. no oscilante el término de lugar " $6a$ " es $(3k^2)$ y el término de lugar " $4b$ " es 12.
Hallar el término de lugar:

- $(3a + 2b)$.
a) $2abk$ b) $3ab$ c) ab
d) $3k$ e) $6k$

07. En una P.G.
 $t_1 + t_2 + t_3 = 62$; $2t_6 = t_5 \cdot t_2$
hallar " t_2 "

- a) 8 b) 10 c) -12
d) 4 e) hay 2 correctas

08. En una P.G. la suma de los cuatro primeros términos es 10 veces la suma de los dos primeros. Hallar el cuadrado de la razón.

- a) 10 b) -3 c) 3
d) 9 e) -9

09. El sexto término de una P.G. es 486 y el cuarto término es 54. Hallar el octavo término.

- a) $18 \cdot (3)^5$ b) $6 \cdot (3)^9$ c) $6 \cdot (3)^7$
d) $2 \cdot (3)^8$ e) hay 2 correctas

10. ¿Cuántos medios geométricos se han interpolado entre $(x + 1)$ y $(x^6 + x^5)$ si la razón obtenida es " x "?

- a) 3 b) 5 c) 2
d) 1 e) 4

11. La suma del segundo y quinto término de una P.A. es 14 y la suma del tercero y el séptimo es 8. Hallar el primer término aumentado en la razón.

- a) 12 b) -2 c) 10
d) 14 e) 15

12. ¿Cuántos términos tiene una P.A. si se sabe que el primer término y la razón son la semisuma y la semidiferencia de los números " a " y " b " ($a \neq b$) respectivamente y además el último término de dicha progresión es: $(4a - 3b)$

- a) 7 b) 6 c) 8
d) 9 e) 12

13. En una progresión aritmética el término de lugar " a " es " b " y el término de lugar " b " es " a ". Calcular: $(a + b)$ sabiendo que el segundo término de la progresión es el doble de su sexto término.

- a) 11 b) 10 c) 2
d) 3 e) no se puede



MATEMATICA

EJERCICIOS

14. La suma de cuatro números que están en P.A. es 48 y el producto de los extremos es al producto de los medios como 27 es a 35. ¿Cuál es el número mayor?

a) 16 b) 17 c) 18
d) 20 e) 21

15. El primer término de una progresión geométrica es igual a $(x - 2)$, el tercer término igual a $(x + 6)$ y la media aritmética de los términos primero y tercero es al segundo como 5 es a 3. Determine el valor de "x"

a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 7

16. Se han interpolado "m" medios diferenciales entre 4 y 18 y $(m + 2)$ medios diferenciales entre 10 y 24 de tal manera que la razón de la progresión aritmética formada en el primer caso es a la razón de la segunda progresión como 9 es a 7. Halle el número de términos de la segunda progresión.

a) 10 b) 11 c) 12
d) 14 e) 18

17. Si: $\div x \cdot y \cdot z$ están en P.A.

calcular:
$$M = \frac{x^2(y+z) + y^2(z+x) + z^2(x+y)}{(x+y+z)^3}$$

a) $\frac{2}{9}$ b) $\frac{9}{2}$ c) $\frac{4}{5}$
d) $\frac{5}{4}$ e) $\frac{7}{8}$

18. Dados los números: x, y, z, w se observa que los tres primeros están en progresión aritmética y los tres últimos en P.G. siendo la suma de los extremos 14 y la suma de los medios igual a 12. Hallar "x"

a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{4}{3}$ c) 12
d) $\frac{1}{2}$ e) 18

19. En una P.G. decreciente e ilimitada la suma de sus términos es $\frac{2}{3}$ y la suma de los cuadrados de sus términos es $\frac{1}{4}$. Calcular la suma de los dos primeros términos

a) $\frac{384}{625}$ b) $\frac{625}{384}$ c) $\frac{412}{15}$
d) $\frac{15}{412}$ e) $\frac{20}{3}$

20. La suma de los términos de una sucesión geométrica decreciente e ilimitada es "a" veces la suma de sus "b" primeros términos. Hallar la razón.

a) $b\sqrt{\frac{a-1}{a}}$ b) $b\sqrt{\frac{1-a}{a}}$ c) $a\sqrt{\frac{a}{b}}$
d) $a\sqrt{\frac{b}{a}}$ e) $a\sqrt{b+1}$

21. Si los números 144; x^4 ; $2x^2$; en ese orden forman una progresión aritmética, halla los valores reales de "x".

a) ± 1 b) ± 2 c) ± 3
d) ± 4 e) ± 5

22. La suma del tercer y octavo término de una progresión aritmética es 41 y la relación del quinto término es al séptimo como 19 es a 25. Calcula el segundo término de dicha progresión.

a) 7 b) 9 c) 10
d) 13 e) 15

23. En una progresión aritmética el primer término, la razón y el número de términos son iguales. Si el penúltimo término es igual a 42; halla el segundo término de dicha progresión.

a) 7 b) 10 c) 12
d) 14 e) 16

24. En una progresión aritmética el primer término es 31; el último es 94 y la suma de todos sus términos es 625. Calcula el valor de la razón.

a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

25. En una progresión aritmética de un número impar de términos, el central es 22 y el producto de los términos extremos es 259. Halla la diferencia del mayor y el menor.

a) 10 b) 20 c) 30
d) 40 e) 50



MATEMÁTICA

EJERCICIOS

26. La suma de los términos de una progresión aritmética es 425 y su término central es 17. Calcula el número de términos.

- a) 21 b) 22 c) 23
d) 24 e) 25

27. La suma de los "n" primeros términos de una progresión aritmética es $(4n^2 + 2n)$; el quinto términos de dicha progresión es :

- a) 30 b) 32 c) 36
d) 38 e) 46

28. Los 3 términos de una P.A. Que aumentados en 2, 3 y 8 respectivamente son proporcionales a 10, 25 y 50, indicar como respuesta al término 5.

- a) 18 b) 20 c) 22
d) 24 e) 26

29. Dada la P.A :

..... 5 47 159 donde el número de términos que hay entre 47 y 159 es el triple del número de términos que hay entre 5 y 47, halla la razón de esta progresión.

- a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

30. El número de términos de una P.A. comprendidos entre 23 y 59 es el doble del comprendido entre 3 y 23. Halle la suma de ellos:

- a) 380 b) 465 c) 420
d) 455 e) 500

31. se han interpolado "m" medios aritméticos entre 3 y 57; y (m-2)medios aritméticos entre 5 y 19. Si la razón de la primera progresión es el triple de la segunda; calcula la relación del penúltimo término de la primera progresión y el penúltimo término de la segunda progresión.

- a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

32. Calcula el número de términos y la razón de una P.G respectivamente cuyo primer término es 7, el último es 567 y la suma de todos los términos es 847.

- a) 2 y 5 b) 5 y 3 c) 3 y 6
d) 4 y 10 e) 6 y 9

33. El número de términos de la siguiente progresión :

2 : 8 : . . . : 8 192 es :

- a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8

34. La suma de los infinitos términos de una progresión geométrica decreciente es el doble de la suma de sus "n" primeros términos. El valor de la razón es :

- a) $\sqrt[3]{2}$ b) 2 c) $\sqrt[n]{\frac{1}{2}}$
d) $\sqrt[3]{3}$ e) 3

35. En una P.G de 6 términos; el término primero es igual a la razón y la suma de dicho término con el tercero es 30. La suma de sus términos es :

- a) 120 b) 363 c) 1290
d) 1092 e) 1902

36. La razón de la P.G es 2; el número de términos es 9 y la suma de todos ellos es 1533. La suma de sus términos extremos es:

- a) 195 b) 387 c) 771
d) 386 e) 770

37. Calcula :

$$S = \frac{1}{3} - \frac{1}{6} + \frac{1}{12} - \frac{1}{24} + \frac{1}{48} - \frac{1}{96} + \dots$$

- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{3}{4}$
d) $\frac{3}{5}$ e) $\frac{2}{9}$

38. Sea la sucesión :

(4; 7; 12; 19;)

Cumple con la propiedad de que la diferencia de dos términos consecutivos forma una progresión aritmética; el término de lugar "n" es :

- a) $\frac{n^2 + 1}{2}$ b) $\frac{n^2 - 1}{2}$ c) $n^2 + 3$
d) $n^2 - 3$ e) $n^2 + 5$

39. Se sabe que : λ ; λ^2 ; 3λ son términos de una progresión aritmética. Calcula la suma de los 10 primeros términos.

- a) 26 b) 34 c) 66
d) 106 e) 110

40. La suma de los cuatro primeros términos de una P.A es 20 y la razón es 6. ¿Cuál es el primer término?

- a) -2 b) -4 c) 4
d) 2 e) 6

41. Determinar cuántos términos tiene una P. G. cuyo primer término es 2 y cuyo último término es 512 si su suma es 682.

- a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 4



MATEMATICA

EJERCICIOS

42. Calcular la suma de todas las áreas de todos los cuadrados que se pueden inscribir sucesivamente a partir de un cuadrado de 4 m de lado.

- a) 16 m^2 b) 64 c) 32
d) 48 e) 8

43. Calcular la suma de todos los números naturales, múltiplos de 6, menores que 200.

- a) 3636 b) 3663 c) 3366
d) 3676 e) 3660

44. Encuentra el número de términos que es preciso sumar de la progresión aritmética : 9, 11, 13, 15, ...; para que esta suma sea igual a lo de los nueve primeros términos de la P. G. : +3, -6, 12, -24

- a) 20 b) 19 c) 18
d) 16 e) 13

45. Dada la P. G. de razón : 3. $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$

Calcular : $\frac{a_5}{a_2}$

- a) 27 b) 81 c) 9
d) 3 e) 243

46. Dada las siguientes sucesiones. ¿Cuáles son P. G.?

- a. 1, $1/2$, $1/4$
b. 1, 2, 4
c. 1, $-1/2$, $1/4$

47. Dado los números 3 y 12 que número se debe intercalar entre ambos para obtener una P. G.

- a) 4 b) 5 c) 6
d) 8 e) 10

48. El quincuagésimo múltiplo de 3 es :

- a) 141 b) 144 c) 147
d) 150 e) 153

49. El producto de tres números que forman una P.G. es 343. Calcular el término central.

- a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

50. El sexto término de una P. G. es 1024 y la razón es 4. Entonces el tercer término es :

- a) 1 b) 4 c) 16
d) 64 e) 81

51. La diferencia entre la suma de los (n+1) primeros términos de una P.G con la suma de los "n" primeros términos es m y la diferencia entre la suma de los (n + 2) primeros términos con la suma de los "n" primeros términos es t. Calcula la razón de la progresión.

- a) $\frac{t}{m} - 2$ b) $\frac{t}{m} + 2$ c) $\frac{t}{m} + 1$
d) $\frac{t}{m} - 1$ e) $\frac{t}{m}$

52. El producto de los 10 primeros términos de la progresión : 1, $1/2$, $1/4$, $1/8$, ... es :

- a) 2^{-15} b) 2^{-20} c) 2^{-25}
d) 2^{-30} e) 2^{-45}

53. Encontrar "x" para que : $\frac{x-4}{2}$; $x+2$ y $2(x-2)$ estén en P. G.

- a) 3 b) 2 c) 5
d) 1 e) 6

54. La suma de :

$1 + 1/2 + 1/4 + 1/8 + \dots$ es :

- a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

55. Hallar la suma de los 20 primeros términos múltiplos de 3.

- a) 620 b) 630 c) 600
d) 590 e) 610

56. ¿Cuánto vale la razón de la siguiente P. G. : $2(x-2)$; $x+2$ y $\frac{x-4}{2}$?

- a) $2/5$ b) $-4/3$ c) $3/2$
d) $-2/3$ e) $5/6$



MATEMATICA

EJERCICIOS

57. La medida de los ángulos internos de un triángulo forman una progresión geométrica de razón 2. Calcular el ángulo mayor.

- a) 20° b) 34 c) 53
d) 10 e) $720/7$

58. En una P. G. si $a_5 = 9$ y $a_7 = 1$ entonces a_6 vale :

- a) 8 b) 5 c) 7
d) 3 e) 1

59. Calcular la suma de los términos de la progresión : 5 , $5/2$, $5/4$, $5/8$,

- a) 5 b) 8 c) 9
d) 10 e) 12



MATEMÁTICA

EJERCICIOS

Más Ejercicios

1. La suma de los seis términos de una P.G. es igual a nueve veces la suma de los tres primeros términos. ¿Cuál es la razón de la progresión?

a) 4 b) 2 c) 3
d) 5 e) 6

2. Si se tiene una P. G. donde : $a_3 = 1/18$, $a_6 = 1/486$. Calcular a_1

a) $1/2$ b) 2 c) 3
d) $1/4$ e) $-1/2$

3. Interpolan 3 medios geométricos entre : -2 y -512

a) 8, 32, 128 b) -8, 32, -128
c) -8, 32, 128 d) -8, -32, -128
e) 8, 32, -128

4. Calcular $\frac{a_8}{a_3}$ si a_8 y a_3 son términos de una P. G. de razón "r".

a) r^2 b) r^3 c) r^4
d) r^5 e) r^6

5. Calcular la suma :

$$1 + \left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(1 - \frac{3}{4}\right) + \left(1 - \frac{7}{8}\right) + \left(1 - \frac{15}{16}\right) + \dots$$

a) 2 b) 7 c) 4
d) ∞ e) no se puede

6. En una P.A. de 6 términos creciente, de términos positivos, el producto de los extremos es 154 y el producto de los términos centrales es 208. El último término es:

a) 19 b) 20 c) 21
d) 22 e) 23

7. El producto de tres números en P. G. es 27. ¿Cuál es el término central?

a) 1 b) 3 c) 6
d) 9 e) 18

8. La suma de los dos primeros términos de una progresión aritmética es igual al valor absoluto de la suma de las raíces de la ecuación:

$$x^2 - 6x - 135 = 0$$

Además el sexto término es 21. Calcula la razón:

a) 2 b) 4 c) 3
d) 2,5 e) 6

9. Si en una progresión geométrica: $a_1 = 2$ y $a_6 = 64$. Encuentre r, a_4

a) 2; 61 b) 3; 16 c) 2; 16
d) 3; 64 e) 2; 3

10. Interpolan cuatro medios geométricos entre $1/9$ y -27

a) $1/3$, 1, 3 y 9 b) $1/3$, -1, 3 y 9
c) $1/3$, -1, -3 y 9 d) $1/3$, 1, -3 y 9
e) $1/3$, 1, -3 y -9

11. Calcular la razón y el primer término de una P. A. en el cual $a_3 = 3$ y el séptimo es $3/16$

a) 12; $-1/2$ b) 12; $1/2$
c) $1/2$, 12 d) $1/2$, -12
e) $-1/2$, 12

12. El segundo término de una P. G. es -18 y el quinto término es $16/3$. Calcular el cuarto término.

a) 1 b) 3 c) 4
d) 8 e) 9

13. Encuentre cuatro números positivos que formen una P. G. de modo que $a_1 + a_2 = 15$ y $a_3 + a_4 = 60$. De cómo respuesta la razón.

a) 1 b) -1 c) 2
d) -2 e) 3

14. Si el producto de tres números que están en P. G. es 1000 y la razón es 3. Los tres números son

a) $1 \frac{1}{3}$, 4, 12 b) 3, 9, 27
c) 2, 6, 18 d) $2 \frac{1}{3}$, 7, 21
e) $3 \frac{1}{3}$, 10, 30