

SERIES

1. Halle el valor de "m", si:
 $72 + 70 + 68 + 66 + \dots + m = \overline{aabb}$
- Donde: $\frac{a^2 + 3b}{b^2 + 3a} = 1$
- Siendo "a" y "b" cifras significativas diferentes entre sí.
 a) 12 b) 18 c) 30
 d) 40 e) 44
2. Hallar M:
 $M = 50 + 50 + 49 + 51 + 48 + 52 + \dots + 1$
 a) 4000 b) 4500 c) 4900
 d) 4901 e) 5000
3. Halle la suma de los términos de la siguiente progresión aritmética: $\overline{a}; \overline{b}; \overline{aa}; \overline{ab}; \overline{ca}; \dots$
cc términos
 a) 1045 b) 1177 c) 1221
 d) 1771 e) 2772
4. Halle la suma de los 6 términos de una progresión aritmética cuyo primer término es \overline{nm} , siendo el último término \overline{mm} y además: $m + 27 = \frac{mn}{2} + 3n$
 a) 240 b) 225 c) 216
 d) 210 e) 195
5. La suma de los "n" primeros números impares, más 47, es igual a la suma de los (n+1) primeros números impares. ¿En cuánto es mayor la suma de los (n+1) primeros números pares a la suma de los "n" primeros números pares?
 a) 45 b) 46 c) 47
 d) 48 e) 49
6. Halle S:
 $S = \overline{ab} + \overline{ba} + 41 + \dots \overline{abc}$
 Si los términos forman una progresión aritmética, donde **a**, **b** y **c** son cifras significativas.
 a) 2 375 b) 3 275 c) 3 525
 d) 3 575 e) 5 275
7. Determine $M = S + V$
 donde:
 $S = \underbrace{21 + 20 + 20 + 19 + 21 + 20 + 20 + 19 + \dots}_{40 \text{ sumandos}}$
 $V = \underbrace{8 + 8 + 13 + 8 + 13 + 8 + 8 + 13 + 8 + 13 \dots}_{50 \text{ sumandos}}$
 a) 6 000 b) 4 500 c) 3 200
 d) 1 300 e) 1 600
8. Halle la suma de todos los números que utilizan 4 cifras pares que empiezan en 2 y acaban en 4.
 a) 59 600 b) 52 900 c) 59 200
 d) 61 100 e) 62 500
9. Indique el valor de la suma de todos los términos del siguiente arreglo:
 1 3 5 7 ...25
 3 5 7 9 ...27
 5 7 9 11 ...29
 7 9 11 13 ...31
 : : : : :
 25 27 29 31 49
 a) 4 225 b) 4 280 c) 5 400
 d) 4 850 e) 4 950
10. Halle el valor de sumar las cifras de S, si:
 $S = \underbrace{2 + 4 + 6 + 8 + \dots}_{"n" \text{ sumandos}}$
 Donde $1 + 2 + 3 + \dots + n = 55$
 a) 0 b) 1 c) 2
 d) 3 e) 5
11. Halle "a + b + c" de la siguiente suma:

$$43 + 71 + 46 + 69 + 49 + 67 + \dots + 70 = \overline{abc}$$

- a) 4 b) 6 c) 8
 d) 10 e) 12

12. Encuentre la suma de cifras del resultado que se obtiene al sumar todos los números diferentes de 9 cifras diferentes que se pueden formar al colocar la última cifra como primera del número siguiente:
 $\overline{1234} \dots \overline{9}; \overline{9123} \dots \overline{8}; \overline{8912} \dots \overline{7}$
 y así sucesivamente:
 a) 20 b) 27 c) 36
 d) 72 e) 81
13. La suma de los "n" primeros números naturales es igual a 45 veces el último sumando.
 ¿Cuál es la suma de los "n" primeros números impares?
 a) 2 025 b) 2 116 c) 2 601
 d) 7 921 e) 8 100
14. Al hallar el valor de S:
 $S = 1 + 12 + 123 + \dots + 123 \dots 89$
 sus cuatro últimas cifras son:
 a) 3 2 0 5 b) 2 0 0 5 c) 2 1 0 5
 d) 4 2 0 5 e) 4 1 0 5
15. Calcule el valor de la siguiente expresión

$$E = \frac{(1+3+5+\dots+39)^2}{2^3 + 4^3 + 6^3 + \dots + 40^3}$$

 a) 100/147 b) 200/447 c) 200/441
 d) 141/121 e) 21/20
16. Se conoce:
 $S_1 = \underbrace{2 + 5 + 8 + 11 + \dots}_{"a" \text{ sumandos}}$
 $S_2 = \underbrace{3 + 5 + 7 + 9 + 11 + \dots}_{"b" \text{ sumandos}}$
 Donde: $b - a = S_1 - S_2 = 1$ Halle: a + b
 a) 13 b) 14 c) 15
 d) 16 e) 17
17. Hallar el valor de "a"
 $(a + 1) + (a - 1) + (a - 3) + \dots + 7 + 5 + 3 = 12 \times 14$
 a) 20 b) 21 c) 23
 d) 24 e) 26
18. Si el siguiente arreglo posee 8 filas, halle la suma total de todos los números que figuran en él.
- $$\begin{array}{cccc} & & & 1 \\ & & & 2 & 3 \\ & & 4 & 5 & 6 \\ & 7 & 8 & 9 & 10 \\ & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \end{array}$$
- a) 416 b) 407 c) 666
 d) 704 e) 614
19. Halle S:
 $S = 2 + 4 + 4 + 6 + 6 + 6 + \dots + \underbrace{20 + 20 \dots + 20}_{10 \text{ sumandos}}$
 a) 700 b) 710 c) 730
 d) 750 e) 770
20. Se tiene: $n_{\overline{ab}} = \overline{ab} + \overline{ba}$
 Donde "a" y "b" $\neq 0$
 Halle: $n_{11} + n_{12} + n_{13} + \dots + n_{99}$
 a) 8 910 b) 8 990 c) 9 1 80
 d) 9 810 e) 9 910
21. ¿En cuánto excede la suma de todos los números impares de tres cifras a la suma de todos los números pares de tres cifras?
 a) 225 b) 250 c) 400
 d) 450 e) 500
22. ¿Cuál es el resultado de sumar todos los productos que se obtienen al multiplicar cada número de dos cifras por su consecutivo? De como respuesta la suma de sus cifras.

- a) 22 b) 24 c) 26
d) 28 e) 30

23. A los términos de la siguiente progresión:
17; 20; 23; 26; ... ; se le suma: 1 al primero, 2 al segundo, 3 al tercero y así sucesivamente hasta el último, de tal modo que al sumarlos, se obtiene 171 más que si no se hubiera sumado nada. ¿Cuánto suman los términos de la progresión sin aumento?
a) 527 b) 560 c) 625
d) 675 e) 765
24. Indique la suma de las cifras de S, sabiendo que S es la suma de todos los números impares que son capicúas de tres cifras significativas.
a) 23 b) 25 c) 27
d) 29 e) 31
25. Halle S:
$$S = \underbrace{2+3+1+4+6+2+6+9+3+\dots}_{30 \text{ sumandos}}$$

a) 200 b) 220 c) 250
d) 300 e) 330
26. Halle: $a + b + c$; si:
$$S = \overline{1a} + \overline{4a} + \overline{7a} + \overline{10a} + \dots + \overline{aaa} = \overline{abca}$$

a) 5 b) 7 c) 9
d) 10 e) 11
27. Calcular S:
$$S = \underbrace{1+1+3+7+13+\dots}_{20 \text{ sumandos}}$$

a) 2 500 b) 2 570 c) 2 350
d) 2 300 e) 2 270
28. Señale la suma de los 20 primeros términos de la sucesión cuya fórmula de recurrencia que corresponde al término de lugar "n" es $3n - 2$
a) 540 b) 560 c) 590
d) 640 e) 690
29. Halle la suma de los términos de la siguiente progresión aritmética.
$$17; \overline{ab}; \overline{ac}; \overline{bd}; \dots; \overline{cd}$$

a) 760 b) 784 c) 590
d) 814 e) 870
30. La suma de 20 números impares consecutivos es 1 320 ¿Cuál es la suma de los 20 números pares consecutivos que siguen a los anteriores?
a) 2 130 b) 2 120 c) 2 110
d) 2 100 e) 2 090
31. Halle el valor de $a + b + c + d$.
$$a2bc + a3bc + a4bc + \dots + a8bc = \overline{ccd92}$$

a) 20 b) 22 c) 25
d) 26 e) 28
32. Si la progresión aritmética formada por los términos:
 $\overline{aaa}; \overline{ab4}; \overline{ac1}; \dots$ posee 30 términos siendo la razón menor a 10. Señale la suma de todos ellos.
a) 28 466 b) 26 355 c) 25 655
d) 25 644 e) 25 488
33. Hallar las 3 últimas cifras de la suma:
$$M = \underbrace{4 + 44 + 444 + \dots + 44\dots4}_{40 \text{ sumandos}}$$

a) 520 b) 600 c) 760
d) 920 e) 970
34. Si: $A = 2001 (1 + 2 + 3 + \dots + 2002)$
 $B = 2002 (1 + 2 + 3 + \dots + 2001)$
Entonces:
a) $A < B - 1$ b) $A < B - 3$
c) $A = B - \frac{1}{2}$ d) $A < B - 2$
e) $A > B$
35. Halle la suma de cifras de:
$$V = \underbrace{99\dots998}_{10 \text{ cifras}} + \underbrace{99\dots989}_{10 \text{ cifras}} + \underbrace{99\dots899}_{10 \text{ cifras}}$$

$$+ \dots + \underbrace{899\dots99}_{10 \text{ cifras}}$$

- a) 75 b) 80 c) 86
d) 89 e) 96

36. Si la suma de los "n" primeros números enteros positivos es $\frac{1}{7}$ de la suma de los cuadrados de los "n" primeros números enteros. Halle la suma de los cubos de los "n" primeros números enteros.
a) 1 296 b) 2 025 c) 3 025
d) 4 356 e) 8 281

37. Conocida la siguiente progresión aritmética:

$$\underbrace{a; b; d; \dots; 2a}_{6 \text{ términos}}$$

Se sabe que:
$$\frac{axb + bxc + cxa}{(d-b)x(a-c)} = 74$$

Halle:
$$V = \frac{a+b+d+\dots+2a}{c}$$

- a) 11 b) 11,2 c) 11,25
d) 11,3 e) 11,5

38. Calcular: $M + S$

$$\frac{\overbrace{201+203+205+\dots+M}^{\text{"V" términos}}}{\underbrace{1+3+5+\dots+S}_{\text{"V" términos}}} = 11$$

- a) 274 b) 278 c) 282
d) 286 e) 290

39. Determinar la razón de la siguiente progresión aritmética, si la suma de sus términos es 1 476

$$31; \dots; 133$$

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

40. Hallar " $a + b + c$ ", si:

$$S = \overline{1a1} + \overline{2a2} + \overline{3a3} + \dots + \overline{9a9} = \overline{bcbb}$$

- a) 12 b) 14 c) 15
d) 16 e) 17

41. Hallar la suma de:

$$M = 491 + 642 + 813 + 1004 + \dots + 2259$$

- a) 11 535 b) 10 500 c) 9 540
d) 9 450 e) 8 570

42. Señale las 3 últimas cifras de:

$$S = \underbrace{2 + 27 + 272 + 2727 + \dots}_{50 \text{ sumandos}}$$

De como respuesta la suma de las cifras indicadas

- a) 5 b) 7 c) 9
d) 11 e) 15

43. Calcular la suma de la serie:

$$S = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_{20}$$

donde:
$$S_k = \underbrace{40 + 38 + 36 + 34 + \dots}_{\text{"k" sumandos}}$$

- a) 4 570 b) 4 750 c) 5 470
d) 5 740 e) 7 450

44. Halle la suma de las cifras de M.

$$M = 3 + 33 + 333 + \dots + 3\dots3$$

- a) 36 b) 45 c) 54
d) 63 e) 70

45. Encuentre la suma de cifras de k, donde:

$$K = \underbrace{1 + 7 + 15 + 25 + \dots}_{12 \text{ sumandos}}$$

- a) 848 b) 840 c) 772
d) 748 e) 664

46. Hallar el primer sumando:

$$\dots + 130 + 131 = 8 555$$

- a) 12 b) 13 c) 11
d) 14 e) 15

47. Halle el valor de V , sabiendo que los sumandos de la serie forman una progresión aritmética de 34 términos.

$$V = \overline{1ab} + \overline{1ba} + \dots + \overline{ba1}$$

Además $(a + b) < 10$

- a) 6 950 b) 6 990 c) 9 550
d) 9 605 e) 9 650