



CONTEO DE NÚMEROS

Ejercicios para Resolver

01. En una progresión aritmética, la suma del décimo y duodécimo término es 20, además el sexto término es cero.
Hallar el vigésimo término.
a) 28 b) 26 c) 30
d) 32 e) 36
02. Si la diferencia de los términos de lugares 65 y 40 de una progresión es 175 y que el término de lugar 20 es 223.
Entonces, el término de lugar 100 de la progresión es :
a) 783 b) 728 c) 713
d) 736 e) 740
03. ¿Cuántas cifras se emplean al escribir la siguiente progresión aritmética?
40 ; 46 ; 52 ; ; 1198
a) 606 b) 584 c) 602
d) 579 e) 624
04. ¿Cuántos números de 3 cifras del sistema decimal usan alguna cifra 5 en su escritura?
a) 225 números b) 252 números
c) 255 números d) 648 números
e) 336 números
05. Si los tres primeros términos de la progresión geométrica de razón igual a 12 son :
 $\frac{1}{3(a-b)}$; $\frac{4}{a^2-b^2}$; $\frac{48}{a+b}$
El cuarto término será :
a) 96 b) 576 c) 144
d) 72 e) 652
06. La suma de los dos primeros términos de una progresión aritmética es la solución positiva de la ecuación :
 $x^2 + 6x - 55 = 0$ y el 5to. Término es 13.
Hallar la razón de la progresión.
a) 2 b) 2,5 c) 3
d) 4 e) 1
07. $a_1 ; a_2 ; a_3 ; a_4$ son números naturales en progresión aritmética.
Si: $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 26$ y $a_1 a_2 a_3 a_4 = 880$
Calcular : $N = a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 + a_4^2$
a) 184 b) 214 c) 216
d) 218 e) 195
08. Las edades de 3 personas están en P.A. creciente, cuya suma es 63. Si la suma de sus cuadrados es 1395; la edad del mayor, es:
a) 27 b) 26 c) 21
d) 35 e) 37
09. De los tres primeros términos de una P.A., el término intermedio es 15 y el producto de los mismos es 2415. Entonces el término del décimo primer lugar es :
a) 76 b) 77 c) 87
d) 97 e) 98
10. Se llama capicúa al número de varias cifras que se lee igual de izquierda a derecha o de derecha a izquierda. ¿Cuántos números capicúa hay entre 100 y 1000?
a) 500 b) 10 c) 90
d) 200 e) 100
11. ¿Cuántos números de 3 cifras existen que tengan por lo menos una cifra par y por lo menos una cifra impar?
a) 225 b) 675 c) 325
d) 425 e) 825

12. ¿Cuántos términos de tres cifras (en base n) tiene la siguiente progresión aritmética?

$$20n; 25n; 33n; \dots; 201n$$

- a) 10 b) 11 c) 12
d) 13 e) 14

13. ¿En cuántos sistemas de numeración el número 1234 se escribe con 3 cifras?

- a) 10 b) 15 c) 30
d) 25 e) 20

14. Si de los números del 1 al 1000, no se marca ni un solo número que contenga la cifra 4 o la cifra 7. ¿Cuántos números se marcan?

- a) 506 b) 510 c) 511
d) 512 e) 515

15. ¿Cuántos términos como máximo tiene la siguiente progresión?

$$14; 23; 32; \dots; \overline{abc}$$

Si además se sabe que: $a + b + c = 14$

- a) 109 b) 105 c) 121
d) 100 e) 96

16. Se tiene la siguiente progresión aritmética:

$$\overline{bb}; \overline{bb} + b; \overline{bb} + 2b; \dots; 609$$

$\overbrace{\hspace{10em}}^{bb \text{ términos}}$

Indicar el valor de b

- a) 3 b) 6 c) 7
d) 9 e) 1

17. Si el primer término de una progresión aritmética de enteros consecutivos es $K^2 + 1$; la suma de los $2k+1$ primeros términos de dicha progresión puede ser expresada como:

- a) $(k+1)^2$ b) $2(k+1)^3$ c) $k^3 + (k+1)^3$
d) $(k+1)^3 + k^3$ e) $k^3 + 3k^2 + 3k + 1$

18. Dada la progresión aritmética, en el sistema de numeración que se indica:

$$102_{(3)}; 111_{(3)}; 120_{(3)}; \dots$$

La suma de los 8 primeros términos, es:

- a) $21100_{(3)}$ b) $12100_{(3)}$ c) $20110_{(3)}$
d) $20100_{(3)}$ e) $21000_{(3)}$

19. El octavo término de la sucesión:

$$\frac{1}{2}; \frac{7}{6}; \frac{17}{12}; \frac{31}{20}; \dots$$

es:

- a) $\frac{127}{72}$ b) $\frac{129}{56}$ c) $\frac{128}{72}$
d) $\frac{129}{72}$ e) $\frac{127}{56}$

20. Dadas las sucesiones:

$$\frac{1}{2}; \frac{4}{3}; \frac{9}{4}; \frac{16}{5}; \dots$$

y

$$\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \dots$$

La diferencia de los términos n -ésimos es:

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

21. Si: $a = (-1)^n + 1$; $n = 1; 2; \dots$ y si

$$S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n; n = 2; 3; \dots$$

Entonces: $S_{20} - S_{21}$ es igual a:

- a) -1 b) 0 c) 20
d) -21 e) 1

22. ¿Cuántos números de la forma $(a-6)(b+2)(b+2)_{(11)}$ existen?

- a) 16 b) 27 c) 24
d) 18 e) 22

23. ¿Cuántos números de 4 cifras mayores que 3000, se pueden formar con las cifras?

$$\{0; 1; 3; 4; 5; 7; 8; 9\}$$

- a) 3071 b) 3072 c) 4096
d) 2468 e) 2649

24. ¿Cuántos números capicúas de 5 cifras existen en el sistema octal, tal que la suma de sus cifras sea impar?

- a) 224 b) 196 c) 256
d) 280 e) 255

25. ¿Cuántos números capicúas de 5 cifras tienen sólo 3 cifras iguales?

- a) 72 b) 76 c) 81
d) 82 e) 162

26. Encuentre la base del sistema de numeración, en el que los números 479, 698 y 907 están en progresión aritmética.

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

27. ¿En cuántos sistemas de numeración 1400 se escribe con tres cifras?

- a) 22 b) 23 c) 24
 d) 25 e) 26

28. La siguiente P.A. consta de 108 términos, dándose los cuatro términos centrales.

..... ; 442 ; 449 ; 456 ; 463 ;

Hallar el segundo término de la progresión.

- a) 85 b) 78 c) 71
 d) 92 e) 99

29. En la siguiente P.A., la cantidad de términos que hay desde 87 hasta $\overline{cd0}$ es el triple de las que hay desde $\overline{ab}$ hasta 80.

$\overline{ab}$; ; 80 ; 87 ; ; $\overline{cd0}$

Hallar : $a + b + c + d$

- a) 20 b) 12 c) 17
 d) 19 e) 16

30. Dadas las sucesiones : A y B

$$A_n = \frac{2}{11} ; \frac{4}{15} ; \frac{6}{24} ; \frac{8}{40} ; \frac{10}{65} ; \dots$$

$$B_n = \frac{1}{10} ; \frac{3}{11} ; \frac{5}{15} ; \frac{7}{24} ; \frac{9}{40} ; \dots$$

Hallar : $B_{2001} - A_{2000}$, Dar como respuesta el numerador de la fracción resultante.

- a) 1 b) -1 c) 41
 d) 3 e) 10



MATEMÁTICA

EJERCICIOS



Más Ejercicios

01. La siguiente sucesión de números consta de 48 términos dándose los cuatro términos centrales :

..... ; 442 ; 449 ; 456 ; 463 ;

Determinar el primer término.

- a) 288 b) 295 c) 302
d) 281 e) 274

02. En la progresión aritmética, el décimo primer término es 216.

$S : (a + b) ; (4a - 3b) ; (5b + 3a) ;$

Dar : $(a + b)$

- a) 12 b) 16 c) 20
d) 24 e) 18

03. ¿Cuántas cifras se utilizan al enumerar la secuencia?

$10^{311} ; 10^{321} ; 10^{331} ; ; 10^{771}$

- a) 235 b) 1890 c) 245
d) 575 e) 85

04. ¿Cuántos enteros que se expresan mediante numerales de cuatro cifras de la forma :

$$\left(\frac{a}{2}\right)(a+3)(b-1)(b+3)$$

en base 20 existen?

- a) 128 b) 150 c) 135
d) 138 e) 155

05. Tres números están en progresión aritmética cuya razón es 2.

¿Cuál es el valor del segundo término, si es que; al disminuir el primero en 3 unidades, disminuir el segundo en 2 y duplicar el tercero, los números resultantes están en progresión geométrica?

- a) 8 ó - 2 b) 6 ó - 4 c) 4 ó - 6
d) 2 ó - 8 e) 6 ó 4

06. Se tiene una progresión aritmética en la cual dos términos consecutivos son : $\overline{ab1}$ y $\overline{ab4}$ y donde el primer término es 11 y el último es 902. Hallar cuántos términos hay en dicha progresión.

- a) 296 b) 297 c) 298
d) 299 e) 300

07. Dada la sucesión aritmética:

60 ; 53 ; 46 ;

El primer término negativo, es :

- a) - 10 b) - 3 c) - 11
d) - 5 e) - 2

08. La suma del cuarto y el octavo término de una progresión aritmética es 20, el 31 término es el doble del 16 término; la progresión aritmética es:

- a) - 5 ; - 2 ; - 1 ;
b) 5 ; 6 ; 7 ;
c) 0 ; 2 ; 4 ;
d) 0 ; 3 ; 6 ;
e) 2 ; 4 ; 6 ;

09. Una persona empieza a numerar páginas desde el número 4000 y se detiene en el número que representa la cantidad de dígitos utilizados.

Dar la suma de los cuadrados de las cifras del último número escrito.

- a) 42 b) 47 c) 52
d) 54 e) 59

10. Dada la siguiente sucesión .

1 ; 1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 8 ; 13 ; 21 ;

El número que sigue es :

- a) 24 b) 14 c) 34
d) 15 e) 11