

**SUCESIONES**

- Si las sucesiones:  
 $(x-4)$  ;  $x$  ;  $(x+2)$  ; ...  
 $(y+1)$  ;  $3y$  ;  $(9y-5)$  ; ...  
 Son P.G, además:  $x$  ;  $y$  ;  $z$  ; ... es una P.A.  
 Halle el valor de  $z$ .  
 a) 8                      b) 6,5                      c) 4  
 d) 3                      e) 2
- En la siguiente sucesión halle el vigésimo término.  
 $1$  ;  $2$  ;  $11$  ;  $34$  ;  $77$  ; ...  
 a) 8 802                      b) 7 602                      c) 8 002  
 d) 7 202                      e) 7 802
- Las sucesiones:  
 $124$  ,  $120$  ,  $116$  , ... y  
 $-2$  ,  $1$  ,  $4$  ,  $7$  , ...  
 Tienen igual cantidad de términos y además sus últimos términos son iguales. El penúltimo término de la segunda sucesión es:  
 a) 18                      b) 49                      c) 55  
 d) 52                      e) 56
- En un laboratorio se tiene dos microbios; uno tipo A y otro tipo B, para el primero se observa que luego del primer día se reproducen y son 3 microbios, luego de dos días son 7, luego de 3 días son 13, luego de 4 días son 21, y así sucesivamente. Par el tipo B al final del mismo primer día son 10, luego del segundo día 19, luego del tercero 28, y así sucesivamente. ¿Al final de cuántos días el número de microbios de A y B son iguales?  
 a) 11                      b) 13                      c) 8  
 d) 23                      e) 15
- En la siguiente sucesión halle el vigésimo primer término:  
 $2$  ,  $3$  ,  $11$  ,  $38$  ,  $102$  ...  
 a) 44 102                      b) 34 102                      c) 32 323  
 d) 54 101                      e) 44 100
- Dada la siguiente sucesión, a partir de qué lugar los términos de la siguiente sucesión son menores que  $3/4$ .  
 $5/3$  ,  $7/6$  ,  $1$  ,  $11/12$  , ...  
 a) 10                      b) 11                      c) 12  
 d) 13                      e) 14
- Cuántos términos de cuatro cifras hay en la siguiente sucesión:  
 $3$  ;  $4$  ;  $19$  ;  $84$  ;  $259$  ;  $628$  ; ...  
 a) 4                      b) 5                      c) 6  
 d) 7                      e) 8
- En el siguiente arreglo, halle la raíz cuadrada del término central de la fila 25.  
 Fila 1 1  
 Fila 2 4 9  
 Fila 3 16 25 36  
 Fila 4 49 64 81 100 ...  
 a) 315                      b) 325                      c) 313  
 d) 328                      e) 411
- En una progresión geométrica de 4 términos positivos, el producto del primer término y tercer término es 196. Si el producto del segundo término con el cuarto término es 144. Halle el cuarto término.  
 a)  $16/7$                       b)  $84/25$                       c)  $14/35$   
 d)  $72/7$                       e)  $12/5$
- Indicar el menor de 4 términos de una progresión geométrica creciente, sabiendo que la suma de sus extremos es 140 y la suma de sus términos centrales es 60.  
 a) 4                      b) 10                      c) 5  
 d) 15                      e) 45
- Halle la razón de una progresión aritmética cuyo primer término sea la unidad y tal que los términos en lugares 2, 10 y 34 forman una progresión geométrica.  
 a)  $2/5$                       b)  $1/3$                       c)  $3/4$   
 d)  $5/7$                       e)  $2/5$
- Calcule el término 210 de la siguiente sucesión:  
 $7$  ,  $15$  ,  $23$  ,  $31$  , ...  
 a) 1 679                      b) 1 661                      c) 1 683  
 d) 1 685                      e) 1 687
- En un P.A el término de lugar  $p$  es  $q$  y el término de lugar  $q$  es  $p$ . La razón es:  
 a) -1                      b) 1                      c) -3  
 d) -4                      e) -5
- Calcula el término 11 en la siguiente progresión:  
 $\sqrt{2}$  ,  $2\sqrt{3}$  ,  $6\sqrt{2}$  ...  
 a)  $6^3\sqrt{2}$                       b)  $6^4\sqrt{2}$                       c)  $6^5\sqrt{2}$   
 d)  $6^6\sqrt{2}$                       e)  $6^7\sqrt{2}$
- Halle el número de términos de la sucesión:  
 $\overline{a3}$  ;  $\overline{a6}$  ;  $\overline{a9}$  ; ... ;  $\overline{(a+5)7}$   
 a) 16                      b) 17                      c) 19  
 d) 18                      e) 15

16. La suma del tercer y octavo término de una P.A es 51 y la relación del quinto y del séptimo término es  $4/5$ . Halle el segundo término.

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

17. En una progresión aritmética de 42 términos el primer término es 22 y el último 309. Halle la diferencia entre el trigésimo quinto y el vigésimo segundo término de dicha sucesión.

- a) 260                    b) 169                    c) 101  
d) 91                     e) 71

18. En una planta industrial existe una máquina seleccionadora de productos que desecha los defectuosos de la siguiente manera; la primera vez entran 7 productos, la segunda vez 11, la tercera vez 15, la cuarta vez 19, y así sucesivamente. Y son desechados la primera vez 4, la segunda vez 7, la tercera vez 10, la cuarta vez 13, y así sucesivamente. ¿Cuántos productos pasaron el control de calidad, y cuántos fueron desechados la vigésima vez?

- a) 22 ; 63                b) 81 ; 67                c) 22 ; 61  
d) 61 ; 22                e) 61 ; 22

19. ¿Cuántas cifras se han utilizado en la siguiente sucesión?

$4; 7; 10; 13; 16; \dots$   
100 términos

- a) 270                    b) 211                    c) 250  
d) 265                    e) 266

20. Si "X" se ubica en la posición  $\overline{a2}$ , ¿Qué relación existe entre M, N y X?

$1; 1; 2; 3; 5; 8; \dots; M; X; N; \dots$

- a)  $X^2 = M \times N - 1$       b)  $X^2 = 1 - M \times N$   
c)  $X = 1 - M \times N$       d)  $X = M \times N - 1$       e) N.A

21. En un trabajo de reforestación, laboran 5 personas, cada día plantan 3 árboles más de lo que plantan el día anterior. El último día plantaron tantos árboles como el quintuplo del número de días que han trabajado. ¿Cuántos árboles plantaron el primer día, sabiendo que los plantados el primer día y el último día totalizan 143?

- a) 20                      b) 40                      c) 23  
d) 43                      e) 13

22. Lorena cierto día empezó a leer un libro de la siguiente manera: el primer día lee 27 páginas, el segundo día lee 24 páginas, el tercer día 21 páginas, y así sucesivamente. Si en el octavo día termina de leer el libro. ¿Cuántas páginas leyó ese día?

- a) 4                        b) 13                        c) 6  
d) 5                        e) 3

23. Hallar el valor de "n" en la siguiente sucesión:

$(x+2); (x+4)^2; (x+8)^4; \dots; (x+90-n)^{n+6}$

- a) 22                      b) 35                      c) 28  
d) 16                      e) 26

24. Los términos de una sucesión definidos por:

$t_n = 8n^2 - 6n + 3$  ocupan los lugares impares de una nueva sucesión y los términos de la sucesión definidos por:

$t_n = 8n^2 + 2n + 2$  ocupan los lugares pares de la misma nueva sucesión. Calcule el término enésimo de la nueva sucesión formada.

- a)  $2n^2 + 2n - 2$                       b)  $2n^2 - 2n + 2$   
c)  $2n^2 + n + 2$                       d)  $n^2 + 2n$   
e)  $n^2 + 2n + 2$

25. ¿Cuál es el cuarto término que termina en 5 en la siguiente sucesión?

1, 10, 25, 46, ...

- a) 145                      b) 505                      c) 865  
d) 735                      e) 1 585

26. Una persona compra el 26 de mayo 16 pantalones y regala 4, el día 27 compra 18 y regala 8, al día siguiente compra 22 y regala 14, el 29 de mayo compra 28 y regala 22, y así sucesivamente, hasta que un día compra cierto número de pantalones y los regaló todos. ¿Qué día fue ese?

- a) 1 de junio                b) 31 de mayo                c) 30 de mayo  
d) 2 de junio                e) 3 de junio

27. Hallar el último término de la fila 20 en el siguiente arreglo?

2.....fila1  
4    8.....fila2  
16   32   64.....fila3  
⋮    ⋮    ⋮

- a)  $2^{201}$                       b)  $2^{200}$                       c)  $2^{210}$   
d)  $2^{211}$                       e)  $2^{206}$

28. En la sucesión:

4 ; 7 ; 10 ; 13 ; ... ; 199

¿Cuántos de sus términos son cuadrados perfectos?

- a) 10                      b) 4                      c) 8  
d) 6                      e) 9

29. Dada la siguiente sucesión de 20 términos, calcular cuántos términos terminan en la cifra 5.

5 ; 11 ; 21 ; 35 ; 53 ; ...

- a) 8                        b) 9                        c) 10  
d) 11                      e) 12