

PROGRESIONES ARITMÉTICAS

1. Indicar cuáles de las siguientes sucesiones son progresiones aritméticas:

a) 8, 5, 2, -1, -4, ...

b) 6, 10, 14, 18, 22, ...

c) $4, \frac{10}{3}, \frac{11}{2}, \frac{29}{6}, \dots$

d) $\frac{1}{n}, \frac{n+1}{n}, \frac{2n+1}{n}, \frac{3n+1}{n}, \dots$

2. Hallar los términos que se indican en las siguientes progresiones aritméticas:

a) El trigésimo en: 1, 6, 11, 16, ...

b) El decimosexto en: 1, 5, 9, 13, ...

c) El vigésimo cuarto en: -8, -5, -2, 1, ...

4. Hallar el término a_{20} de una progresión en la que $a_1 = 7$ y $d = -2$.

5. Encuentra el primer múltiplo de 47 mayor de 5000.

6. Hallar el múltiplo de 39 inmediatamente inferior a 8000.

7. En una progresión aritmética $a_1 = 3$ y $d = 4$. Hallar a_{22} y a_{13} .

8. Sabiendo que $a_{12} = 42$ y $d = 2$, hallar a_1 .

9. En una progresión $a_{40} = 59$ y $a_{27} = 33$, hallar a_1 y d .

10. Obtener el término a_{40} en una progresión, sabiendo que $a_{25} = 53$ y $d = -3$.

11. En una progresión aritmética $d = 7$ y $a_{55} = 232$, hallar a_{30} .

12. Interpolan los medios diferenciales que se indican:

a) Cuatro entre 5 y 25

b) Tres entre 12 y -2

c) Cinco entre 3 y 27

13. Interpolan tres medios aritméticos entre 10 y -10

14. Hallar la suma de los términos en una progresión aritmética en los casos siguientes:

a) De 25 términos en: 3, 8, 13, ...

b) De 22 términos en: 42, 39, 36, ...

c) De 40 términos en: $\frac{1}{2}, \frac{5}{8}, \frac{3}{4}, \dots$

15. Hallar la suma de los cien primeros números naturales.

16. Hallar la suma de una progresión de 12 términos, sabiendo que $a_3 = 24$ y $a_{10} = 66$.

17. El primer término de una progresión aritmética vale -7, y la diferencia es 4. Hallar el término a_{34} y la suma de los 34 primeros términos.

18. En una progresión aritmética en que $a_1 = 3$ y $a_{20} = 79$, hallar la suma de los veinte primeros términos.

19. ¿Cuántos términos de la progresión aritmética: 3, 1, -1, -3, -5, ... se deben tomar para que la suma sea -140?

20. ¿Cuántos términos de la progresión aritmética: $6\frac{1}{2}, 4\frac{1}{2}, 2\frac{1}{2}, \dots$ se deben tomar para que la suma sea -396?

SOLUCIONES

1. a) Si $d=-3$ b) No c) No d) Si $d=1$	11. $a_{30} = 57$
2. a) $a_{30}= 146$ b) $a_{16}=61$ c) $a_{24}=61$	12. a) 9, 13, 17, 21 b) $17/2, 5, 3/2$ c) 7, 11, 15, 19, 23
3. a) llimitada decreciente b) llimitada creciente c) llimitada creciente d) llimitada constante e) Limitada decreciente	13. 5, 0, -5
4. $a_{20}=-31$	14. a) $S_{25}=1575$ b) $S_{22}=231$ c) $S_{40}=235/2$
5. 5029	15. $S_{100}=5050$
6. 7995	16. $S_{12}=540$
7. $a_{22}=87$ $a_{13}=51$	17. $a_{34}=125$ $S_{34}=2006$
8. $a_1=20$	18. $S_{20}=820$
9. $a_1 = -19$ $d = 2$	19. $n=14$
10. $a_{40} = 8$	20. $n=24$