

## 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

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