

1. Determinar  $x$  de modo que  $(x, 2x + 1, 5x + 7)$  seja uma P.A.
2. Determinar  $a$  de modo que  $(a^2, (a + 1)^2, (a + 5)^2)$  seja uma P.A.
3. Obter uma P.A. de três termos tais que sua soma seja 24 e seu produto seja 440.
4. Obter uma P.A. crescente formada por números inteiros e consecutivos de modo que a soma de seus cubos seja igual ao quadrado da sua soma.
5. Qual o 32º termo da P.A.  $(5, 14, 23, \dots)$ ?
6. Determinar o 100º número natural ímpar.
7. Calcular o número de termos da P.A. finita:  $(50, 47, 44, \dots, 14)$ .
8. Calcular a razão de uma P.A. onde  $a_1 = 5$  e  $a_{14} = -21$ .
9. Determinar o primeiro termo da P.A. de razão 3 e vigésimo termo igual a 30.
10. A soma dos três primeiros termos consecutivos de uma P.A. é 36 e a diferença entre o maior e o menor é 10. Escrever a P.A.
11. Escrever a P.A. tal que a soma do 3º com o 8º termo seja 74 e a soma do 5º com o 12º seja 110.
12. Determinar quantos múltiplos de 7 existem entre 100 e 1000.
13. Determinar os termos indicados em cada uma das seguintes progressões aritméticas:
  - a)  $(3, 11, \dots)$ ;  $a_{10}$  e  $a_{19}$
  - b)  $(8, 5, \dots)$ ;  $a_{15}$  e  $a_{31}$
  - c)  $(\frac{1}{4}, \frac{7}{8}, \dots)$ ;  $a_{12}$
  - d)  $(50, 48, \dots)$ ;  $a_{100}$
  - e)  $(-1, 4, \dots)$ ;  $a_{30}$
  - f)  $(2, 9, \dots)$ ;  $a_{19}$
  - g)  $(3, 7, \dots)$ ;  $a_{200}$
  - h)  $(7, 6\frac{1}{2}, \dots)$ ;  $a_{42}$
  - i)  $(98, 90, \dots)$ ;  $a_{17}$
14. Determinar o número de termos das seguintes progressões aritméticas finitas:
  - a)  $(6, 11, 16, \dots, 81)$
  - b)  $(62, 59, 56, \dots, -1)$
  - c)  $(26, 19, 12, \dots, -51)$
  - d)  $(\frac{1}{2}, 2, \frac{7}{2}, \dots, 35)$
  - e)  $(2, 4, 6, \dots, 46)$
  - f)  $(50, 47, 44, \dots, 14)$
  - g)  $(2, 7; 3, 2; \dots; 17, 7)$
15. Determinar a razão de cada P.A., onde são dados:
  - a)  $a_1 = 15$  e  $a_{16} = 60$
  - b)  $a_1 = -3$  e  $a_{12} = 74$
  - c)  $a_1 = 1,8$  e  $a_{22} = 27$
  - d)  $a_1 = \frac{1}{5}$  e  $a_{21} = \frac{11}{5}$
  - e)  $a_1 = 12$  e  $a_9 = 36$
  - f)  $a_1 = 1,2$  e  $a_{58} = 24$
  - g)  $a_1 = -\frac{2}{5}$  e  $a_{46} = \frac{2}{3}$
16. Determinar  $a_1$  de cada P.A., onde são dados:
  - a)  $r = 3$  e  $a_{15} = 50$
  - b)  $r = 0,3$  e  $a_{21} = \frac{39}{5}$
  - c)  $r = -2$  e  $a_{17} = 24$
  - d)  $r = 8$  e  $a_{10} = 70$
  - e)  $r = 7$  e  $a_{17} = 62$
  - f)  $r = 0,4$  e  $a_{12} = 12,6$
  - g)  $r = \frac{1}{2}$  e  $a_{31} = 15$
  - h)  $r = -\frac{1}{6}$  e  $a_{37} = \frac{1}{4}$
17. Quantos múltiplos de 8 existem entre 102 e 900?
18. Escrever a P.A. finita de 10 termos sendo 18 seu primeiro termo e 45 seu último termo.
19. A soma de três termos consecutivos de uma sequência aritmética é 6 e a soma dos quadrados destes termos é 20. Determinar a sequência.
20. Dada a P.A.  $(-1000, -993, -986, \dots)$ , determinar seu termo mais próximo de zero.
21. Em uma sequência aritmética,  $a_2 = 3^{X^2-1}$ . O produto dos 3 primeiros termos é  $\frac{3}{4}$  e a soma desses termos é 3. Quais os valores de  $x$  que satisfazem o problema e quais os três primeiros termos?
22. Os números  $x, x + 2, 3x - 4$ , nesta ordem, constituem uma P.A. Determinar  $x$ .
23. Determinar os ângulos de um triângulo, sabendo-se que estão em P.A. e que um deles mede  $100^\circ$ .
24. Que relação deve existir entre os números  $a, b$  e  $c$  para que sejam respectivamente o 4º, o 7º e 12º termos de uma P.A.?
25. O 5º termo de uma sequência aritmética é 17 e o 3º é 11. Determinar o 1º e o 7º termos.
26. A razão de uma sequência aritmética é 12. calcular a diferença entre o décimo segundo e o sétimo termos.
27. Determinar a P.A. em que se verificam as relações:  $a_{12} + a_{21} = 302$  e  $a_{23} + a_{46} = 446$ .
28. Qual o primeiro termo negativo da P.A.  $(60, 53, 46, \dots)$ ?