

LISTA DE EXERCÍCIOS - PROGRESSÃO ARITMÉTICA (PA)

1º Ano do Ensino Médio | Matemática

Nome: _____ Turma: _____ Data: ___/___/___

Bloco 1 - Identificação e Razão

Questão 01. Determine se a sequência (2, 5, 8, 11, 14, ...) é uma Progressão Aritmética. Justifique sua resposta e, em caso afirmativo, indique a razão.

Questão 02. Calcule a razão da PA: (3, 7, 11, 15, ...).

Questão 03. Complete os termos faltantes da PA: (4, ____, 14, ____, 24).

Questão 04. Classifique as PAs como crescente, decrescente ou constante e indique a razão:

a) (10, 7, 4, 1, ...)

b) (-3, -3, -3, ...)

c) (2, 6, 10, 14, ...)

Bloco 2 - Termo Geral ($a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$)

Questão 05. Escreva a fórmula do termo geral da PA: (2, 5, 8, 11, ...).

Questão 06. Determine o 15º termo da PA: (3, 7, 11, 15, ...).

Questão 07. Em qual posição da PA (1, 4, 7, 10, ...) se encontra o número 100?

Questão 08. Numa PA de razão 5, o 8º termo é 44. Determine o primeiro termo.

Questão 09. Numa PA, sabe-se que $a_3 = 10$ e $a_7 = 22$. Determine a razão e o primeiro termo.

Questão 10. Os ângulos internos de um triângulo estão em PA. O maior ângulo e o dobro do menor. Determine os três ângulos.

Bloco 3 - Soma dos Termos ($S_n = n \cdot (a_1 + a_n) / 2$)

Questão 11. Calcule a soma dos 10 primeiros termos da PA: (2, 5, 8, 11, ...).

Questão 12. Calcule a soma dos 20 primeiros termos da PA dos números ímpares positivos: (1, 3, 5, 7, ...).

Questão 13. Utilizando a ideia de Gauss, calcule: $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 100$.

Questão 14. Quantos termos são necessários para que a soma dos termos da PA (1, 3, 5, 7, ...) seja igual a 100?

Questão 15. Numa PA com 3 termos, a soma vale 21 e o produto dos extremos é 45. Determine os três termos.

Bloco 4 - Problemas de Aplicação

Questão 16. Um cinema possui 20 fileiras. A primeira fileira tem 15 cadeiras e cada fileira seguinte tem 3 cadeiras a mais que a anterior. Quantas cadeiras há no cinema no total?

Questão 17. Um professor passa 5 exercícios no 1º dia, 8 no 2º, 11 no 3º, e assim por diante (PA). Quantos exercícios ele passa no 10º dia? Qual é o total nos 10 dias?

Questão 18. Entre os números 5 e 65 são inseridos 11 meios aritméticos. Determine a razão da PA formada e o valor do 5º meio aritmético inserido.

Questão 19. Um trabalhador recebe R\$ 1.200,00 no primeiro mês e um aumento fixo de R\$ 100,00 a cada mês. Qual será o seu salário no 12º mês? Quanto ele receberá no total ao longo dos 12 meses?

Questão 20. Uma fábrica produz 500 peças no 1º mês. A produção aumenta em 50 peças por mês. Em que mês a produção mensal atingirá 1.500 peças? Qual será a produção total acumulada até esse mês?