



LISTA DE EXERCÍCIOS | PROGRESSÃO ARITMÉTICA

1. O valor de n que torna a sequência $(2 + 3n, -5n, 1 - 4n)$ uma progressão aritmética pertence ao intervalo:
 - a. $[-2, -1]$
 - b. $[-1, 0]$
 - c. $[0, 1]$
 - d. $[1, 2]$
 - e. $[2, 3]$
2. As medidas dos lados de um triângulo retângulo estão em PA de razão 3. O perímetro deste triângulo é:
 - a. 12
 - b. 18
 - c. 24
 - d. 30
 - e. 36
3. Seja uma função $f(n)$ definida para todos os inteiros n que satisfaz $f(0) = 1$ e $f(n + 1) = f(n) + 1$. Então, o valor de $f(200)$ é:
 - a. 200
 - b. 201
 - c. 101
 - d. 301
 - e. 202
4. Os comprimentos das circunferências de uma sequência de círculos concêntricos formam uma progressão aritmética de razão 2. Os raios desses círculos formam uma:
 - a. PG de razão $1/2$
 - b. PG de razão $1/\pi$
 - c. PA de razão 2
 - d. PA de razão π
 - e. PA de razão $1/\pi$
5. As idades de três pessoas são numericamente iguais aos termos de uma progressão aritmética de razão 5. Se daqui a 3 anos, a idade da mais velha for o dobro da idade da mais jovem, nessa época, a soma das três idades será:
 - a. 36 anos
 - b. 38 anos
 - c. 42 anos



- d. 45 anos
e. 48 anos
6. A função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = ax^2 + bx + c$ admite duas raízes reais iguais. Se $a > 0$ e a sequência (a, b, c) é uma PA de razão $\sqrt{3}$, então o gráfico de f corta o eixo das ordenadas no ponto:
- a. $(0, 2 + \sqrt{3})$
b. $(0, 1 - \sqrt{3})$
c. $(0, \sqrt{3})$
d. $(2 - \sqrt{3}, 0)$
e. $(2 + \sqrt{3}, 0)$
7. Qual é a soma dos múltiplos de 11 compreendidos entre 100 e 10000?
8. No jogo Paciência, utiliza-se um baralho convencional com 52 cartas. Inicialmente são formadas sete colunas de cartas. A primeira coluna possui 1 carta, a segunda possui 2 cartas, a terceira possui 3 cartas, e assim por diante, até a sétima coluna com 7 cartas. As cartas restantes que não foram utilizadas nas colunas formam o monte. A quantidade de cartas no monte é:
- a. 21
b. 24
c. 26
d. 28
e. 30
9. A soma dos n primeiros termos de uma PA é dada pela fórmula $n^2 + 2n$, para todo n natural. A razão desta PA é:
- a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
e. 5
10. Quatro números em PA são tais que sua soma é 8 e a soma dos seus quadrados é 36. Assim, o produto destes 4 números é:
- a. -12
b. 12
c. -15
d. 15
e. 18



11. A soma dos 5 termos de uma PA é 15 e o produto destes termos é 0. Se a razão desta PA é um número inteiro positivo, o segundo termo desta PA é:
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
12. Se $3 - x, -x, \sqrt{9 - x}, \dots$ é uma PA, determine x e calcule o quinto termo desta sequência.
13. Dado o conjunto $\{1, 2, 3, \dots, n\}$, se apagarmos um número x deste conjunto, a média aritmética dos elementos restantes é 16,1. Determine o valor de n e qual foi o elemento apagado.
14. Os inteiros de 1 a 1000 são escritos ordenadamente em torno de um círculo. Partindo de 1, cada décimo quinto termo é riscado (isto é, são riscados 1, 16, 31, ...). O processo continua até que se atinja um número previamente riscado. Quantos números sobrarão sem riscos?
- 800
 - 934
 - 933
 - 862
 - Nenhuma correta
15. Qual o menor valor absoluto possível para a soma dos n primeiros termos da sequência $(-99, -95, -91, \dots)$?
- 54
 - 53
 - 52
 - 51
 - 50
16. Se a, b e c estão em PA, então a equação $(b - c)x^2 + (c - a)x + (a - b) = 0$ possui raízes:
- irracionais
 - iguais
 - complexas
 - racionais fracionárias
 - inteiras



17. O valor de $y^2 - xz$ para o qual os números $\text{sen } 15^\circ$, x , y , z , $\text{sen } 75^\circ$ formem, nesta ordem um PA, é:
- 3^{-4}
 - 2^{-6}
 - 6^{-2}
 - 2^{-5}
 - $\frac{2-\sqrt{3}}{4}$
18. Humberto está lendo mais um livro de piadas, com 49 páginas. Ele parou de ler na página x e percebeu que a soma dos números das páginas antes de x é igual à soma dos números das páginas depois de x . Portanto, Humberto parou de ler o livro na página:
- 37
 - 36
 - 35
 - 34
 - 33
19. A Rádio Sinfonia inicia sua programação às 6 horas. A programação é formada por módulos musicais de 20 minutos, intercalados por mensagens comerciais de 2 minutos. Em vista disso, o primeiro módulo musical se iniciará às 6 horas, o segundo às 6 horas e 22 minutos, e assim por diante. Indicando por h_n a quantidade de minutos, após as 6 horas, em que se iniciará o módulo musical de número n , responda: Uma pessoa sintonizou esta rádio às 9 horas e 30 minutos, quando estava tocando o décimo módulo musical. Determine quantos minutos a pessoa ouvirá de música, até que comece a próxima mensagem comercial.
20. A soma dos termos de uma PA é 244. O primeiro termo, a razão e o número de termos formam, nessa ordem, outra progressão aritmética de razão 1. Determine a razão da primeira progressão aritmética.
- 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11