



SEMANAS 9 e 10

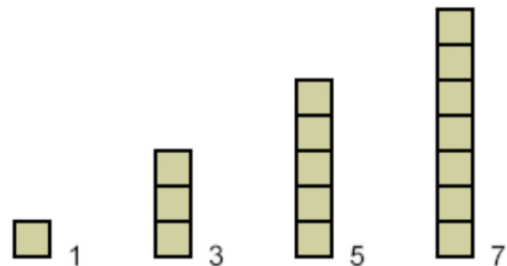
SALA DE AULA



Disciplina: Matemática

2º ano do Ensino Médio - EJA

PROGRESSÃO ARITMÉTICA



Uma progressão aritmética é uma sequência de números em que cada termo (número) é resultado da soma de seu antecessor com uma constante, chamada razão. Os termos de uma PA são indicados por índices, de modo que cada índice determina a posição de cada elemento da progressão. Veja um exemplo: $A = (a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$

O termo geral de uma progressão aritmética (PA) é uma fórmula usada para encontrar um termo qualquer de uma PA, indicado por **a_n** , quando seu primeiro termo (a_1), a razão (r) e o número de termos (n) que essa PA possui são conhecidos. A fórmula do termo geral da progressão aritmética é a seguinte:

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$$

Exemplo:

Sabendo que cada termo de uma PA é igual ao seu anterior somado a uma constante, podemos escrever os termos da PA em função do primeiro termo. Na progressão $A = (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, \dots, a_n)$, qual será o 20º termo?

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$$

$$a_n = ? \quad (\text{desconhecido})$$

$$a_1 = 1 \quad (1^\circ \text{ termo})$$

$$n = 20 \quad (20^\circ \text{ termo})$$

$$r = 2 \quad (\text{razão da PA})$$

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$$

$$a_n = 1 + (20 - 1) \cdot 2$$

$$a_n = 1 + 19 \cdot 2$$

$$a_n = 39$$

R: O 20º termo será o número 39.

Agora é com você:

A sequência numérica abaixo começa com o número 11 e aumenta de 4 em 4 números. Veja:

$$A = (11, 15, 19, 23, 27, \dots)$$

1. Qual o termo a_1 ?
2. Qual o valor da razão?
3. É possível saber o último número?
4. Construa o termo geral da sequência dada, completando o que falta nas lacunas a seguir: $a_n = \underline{\hspace{1cm}} + (N - 1) \cdot \underline{\hspace{1cm}}$
5. Agora utilize o termo geral que construiu acima, para determinar o 21º termo.

A Copa do Mundo de é uma competição internacional de futebol que ocorre a cada quatro anos. Essa competição, criada em 1928 na França, sob a liderança do presidente Jules Rimet, mas a primeira edição ocorreu em 1930 no Uruguai, cuja seleção saiu vencedora.



6. Complete a sequência com os cinco primeiros anos em que deveriam acontecer a copa: (1930, _____, _____, _____, _____, ...)
7. Agora identifique os valores que irão compor o termo geral:
 $a_1 = \underline{\hspace{1cm}} \quad r = \underline{\hspace{1cm}}$
8. Construa o termo geral, completando o que falta nas lacunas abaixo:
 $a_n = \underline{\hspace{1cm}} + (N - 1) \cdot \underline{\hspace{1cm}}$
9. Se não houvesse interrupções, em que ano aconteceria a 23ª copa do mundo?



Uma torneira está com um vazamento onde se desperdiça 5 litros por dia, conforme tabela abaixo:



1º dia	2º dia	3º dia	4º dia	...
5 litros	10 litros	15 litros	20 litros	...

1. Crie um termo geral para a situação do vazamento da torneira.
2. Qual será o desperdício ao término de 31 dias?
3. Analise as sequências a seguir:

A – (1, 4, 7, 10, 13, ...)

B – (1, 2, 4, 8, 16, ...)

C – (9, 11, 13, 15, 17, ...)

D – (1, 0, -1, 2, -2, 3, -3)

Sobre as sequências, podemos afirmar que:

- A) Todas são progressões aritméticas.
- B) Somente A e C são progressões aritméticas.
- C) Somente D não é uma progressão aritmética.
- D) Somente B e D são progressões aritméticas.