REPRESENTAÇÃO GENÉRICA

 $(a_1, a_2, a_3, ..., a_n)$; onde:

a₁ → 1° termo

 $a_o \rightarrow 2^o \text{ termo}$

 $a_3 \rightarrow 3^{\circ} \text{ termo}$

a

termo de ordem n (n-ésimo termo)

n → número de termos

 $r \rightarrow a_2 - a_1 = a_3 - a_2 = a_4 - a_3 = \dots = r$

CLASSIFICAÇÃO

Uma PA é limitada, se tiver um número finito de termos. Uma PA é ilimitada se tiver um número infinito de termos.

Crescente: quando a razão é positiva.

$$r = 2$$

Decrescente: quando a razão é negativa.

$$(9, 4, -1, ...)$$

$$r = -5$$

Estacionária: quando a razão é igual a zero.

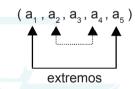
$$r = 0$$

FÓRMULA DO TERMO GERAL DE UMA PA

Considerando a PA (a₁, a₂, a₃, ..., a_n) de razão r temos:

PROPRIEDADES

Numa PA finita, a soma de dois termos equidistantes dos extremos é igual a soma dos extremos.



$$a_1 + a_5 = a_2 + a_4 = K$$

Numa PA, qualquer termo, a partir do segundo termo, é a média aritmética do seu antecessor e do seu sucessor.

$$(a,b,c) \rightarrow a+c=2b$$

Três termos consecutivos de uma PA podem ser representados por:



Podemos escrever qualquer termo de uma PA em função de a, e da razão (r).

$$a_2 = a_1 + r$$

$$a_{23} = a_1 + 22r$$

SOMA DOS TERMOS DE UMA PA FINITA

Para calcular a soma dos termos de qualquer PA, basta somar o primeiro termo com o último e multiplicar por metade da quantidade de termos que tem a PA.

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) n}{2}$$

A história desta fórmula começa na Alemanha, por volta de 1785, na escola de Braunscheweig. Contase que o professor Büttner resolveu manter ocupados seus alunos de uma classe de ensino fundamental e propôs que eles calculassem a soma de todos os inteiros de 1 a 100. Aparentemente, ele esperava que eles passassem bastante tempo



resolvendo tal exercício. E para a surpresa de todos, em poucos minutos um aluno de aproximadamente 8 anos deu a resposta.

Esse menino era Carl Friedrich Gauss, que mais tarde se tornou um dos mais importantes matemáticos da história que viveu entre 1777 e 1855.

INTERPOLAÇÃO ARITMÉTICA

Interpolar meios aritméticos, significa inserir "K" números reais entre dois números dados de modo que todos formem uma PA de K + 2 termos.