

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC/SP**

SEBASTIÃO ARCHILIA

**CONSTRUÇÃO DO TERMO GERAL DA PROGRESSÃO ARITMÉTICA
PELA OBSERVAÇÃO E GENERALIZAÇÃO DE PADRÕES**

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE MATEMÁTICA

**SÃO PAULO
2008**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC / SP**

SEBASTIÃO ARCHILIA

**CONSTRUÇÃO DO TERMO GERAL DA PROGRESSÃO ARITMÉTICA
PELA OBSERVAÇÃO E GENERALIZAÇÃO DE PADRÕES**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE PROFISSIONAL EM ENSINO DE MATEMÁTICA, sob a orientação da Professora Doutora Silvia Dias Alcântara Machado.

**SÃO PAULO
2008**

Atividades:*Atividades da 1ª sessão*

Considere as seguintes seqüências e indique qual será o quinto termo:

- a) 5, 7, 9, 11,...
- b) 2, 4, 8, 16,...
- c) 1, 3, 1, 3,...
- d) 243, 81, 27, 9,...
- e) 21, 19, 17, 15,...

Atividade 1

Observe as seqüências que tenham alguma semelhança. Defina quais foram as características observadas:

- a) 1, 3, 5, 7, 9,...
- b) 2, 4, 8, 16,...
- c) 2, 4, 6, 8,...
- d) 3, 6, 12, 24,...
- e) 5, 3, 1, -1, -3,...

Atividade 2

Em quais das seguintes seqüências a diferença entre cada termo e seu anterior permanece igual?

- e) 1, 3, 5, 7, 9,...
- f) 2, 4, 8, 16,...
- g) 2, 4, 6, 8,...
- h) 3, 6, 12, 24,...
- i) 5, 3, 1, -1, -3,...

Atividade 3

A copa do mundo de futebol acontece a cada quatro anos.
 Sabendo que uma das copas aconteceu em 1970, responda:

a) Em que ano ocorrerá a 10^a copa depois do ano de 1970?
 b) Em que ano ocorrerá a 43^a copa depois do ano de 1970?

Atividade 4

Atividades da 2ª sessão

Palavra	Frases	Sentido cotidiano	Sentido matemático
diferença	1) Nesta seqüência : 3,7,11,15,...a diferença entre		
	2) A única diferença entre as gêmeas é a cor dos olhos.		
	3) A diferença entre nossas idades é grande.		

Atividade 1

Em quais das seguintes seqüências numéricas a diferença entre cada termo e o seu anterior permanece a mesma?

- a) 2, 4, 6, 8, 10,...
- b) 1, 5, 1, 5, 1,...
- c) 1, 1, 1, 1, 1,...
- d) 2, 4, 8, 16,
- e) 2, 0, -2, -4, -6,...
- f) 2, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$,...

Atividade 2

Em que ano ocorrerá a 77ª copa após o ano de 1974?

Atividade 3

Identifiquem: a) o 6º termo, b) o 20º termo e o item c) o 728º termo da seqüência
1, 7,
13, 19, 25,...

Atividade 4

Atividades da 3ª sessão

1) Sendo a seqüência: 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23,...

Qual é o 1º termo de seqüência (a_1)?

b) Qual é o 8º termo dessa seqüência (a_8)?

c) Chamamos de razão (r) a diferença entre cada termo e o seu anterior. Calcule-a.

d) Sabendo que n representa a posição de um número, qual é a posição n do número 20?

e) Encontre o 123º termo dessa seqüência.

Atividade 1

Observe a seqüência 10,13,16,19,22,25,28,31,...

n	1	2	3	4	5	6	7	8
a _n	10	13	16	19	22	25	28	31

$$a_2 = a_1 + 1 r$$

$$a_3 = a_1 + 2 r$$

$$a_4 = a_1 + 3 r$$

$$a_5 = a_1 + 4 r$$

- Por quê? $a_4 = a_1 + 3 r$ é igual ao número 19.
- Por quê? $a_5 = a_1 + 4 r$ é igual ao número 22.
- Complete $a_6 = a_1 + \dots$
- Complete $a_7 = a_1 + \dots$
- Complete $a_n = a_1 + \dots$

Atividade 2

Segue anexo um CD-ROM da videogravação da 3ª sessão.

A intenção da filmagem foi obter um instrumento de auxílio para as análises dos resultados, além de mostrar como os alunos se comportam quando trabalham em duplas ou tríades. Infelizmente, a filmagem não saiu como esperávamos, pois o áudio apresentou muitos ruídos e com isso tivemos que deixar o CD-ROM sem som.