



# Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

CARGA HORÁRIA SEMANAL DA ATIVIDADE: 04 AULAS

TURMA: ENSINO MÉDIO – BLOCO B

PLANEJAMENTO SEMANAL: 27 A 31 DE JULHO 2020

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

## PROGRESSÃO GEOMÉTRICA (P.G.)

**Progressão Geométrica** é uma sequência numérica em que cada termo, a partir do segundo, é resultado da multiplicação do termo anterior por uma constante  $q$ , denominada como razão da PG.

**Exemplo:** A sequência numérica (5, 25, 125, 625...) é uma PG crescente, onde  $q=5$ . Ou seja, cada termo dessa PG, multiplicado pela sua razão ( $q=5$ ), resulta no termo seguinte.

**\*Fórmula para encontrar a razão ( $q$ ) de uma PG**

Dentro da PG Crescente (2, 6, 18, 54...) existe uma razão ( $q$ ) constante ainda desconhecida. Para descobri-la, deve-se considerar os termos da PG, onde: ( $2=a_1$ ,  $6=a_2$ ,  $18=a_3$ ,  $54=a_4, \dots, a_n$ ), aplicando-os na seguinte fórmula:

$$q = \frac{a_2}{a_1}$$

Assim, para descobrir a razão dessa PG, a fórmula será desenvolvida da seguinte maneira:

$$q = \frac{a_2}{a_1} = \frac{6}{2} = 3.$$



# *Prefeitura Municipal de Grão-Pará*

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

## Exemplos de Progressões Geométricas

(1, 2, 4, 8, 16, ...) é uma P.G. crescente, com razão  $q = 2$ .

(5, 25, 125, 625, ...) crescente, com razão  $q = 5$ .

(40, 20, 10, 5,  $\frac{5}{2}$ , ...) decrescente, com razão  $q = \frac{1}{2}$ .

(2, -4, 8, -16, 32, ...) oscilante, com razão  $q = -2$ .

## \*As Classificações da Progressão Geométrica

**Crescente:** onde cada termo da PG é maior que seu antecessor.

Exemplo: (1, 3, 9, 27, ...) com  $q = \frac{3}{1} = 3$       (-2, -1,  $-\frac{1}{2}$ ,  $-\frac{1}{4}$ , ...) com  $q = \frac{-1}{-2} = +\frac{1}{2}$

**Decrescente:** onde cada termo da P.G. é menor que seu antecessor.

Exemplo: (-1, -4, -16, -64, ...) com  $q = \frac{-4}{-1} = 4$       (2, 1,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ , ...) com  $q = \frac{1}{2}$

**Constante:** quando o próximo termo, a partir do segundo, é uma sequência de números iguais, isso acontece quando  $q = 1$ .

Exemplo: (2, 2, 2, 2, 2, ...) com  $q = \frac{2}{2} = 1$

**Oscilante:** quando o próximo termo, a partir do segundo, é um número negativo. Isto acontece quando a razão é negativa, ou seja,  $q < 0$ .

Exemplo: (2, -4, 8, -16, 32, -64, ...) com  $q = \frac{-4}{2} = -2$



# Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

## VIDEOAULA



<https://www.youtube.com/watch?v=nnq6DUK7I5o> - Classificações



<https://www.youtube.com/watch?v=AWQpFTudVI4> – Cálculo da razão



## ATIVIDADES

1 - Assinale as progressões que são uma P.G. e justifique as que não são :

( ) (-4,12,-36,...)

( ) (20,5,5/4...)

( ) (5,10,15...)

( ) (1/2,1/3,2/9...)

( ) (1/2,1/3,1/4...)

( ) (-45,15,-5,5/3...)

( ) (-2,4,8,...)

( ) (100,200,300,...)

2 - Conhecendo o primeiro termo ( $a_1$ ) e a razão( $q$ ), determine o segundo ( $a_2$ ) e o terceiro termo( $a_3$ ) de cada P.G.:

a)  $a_1 = -7$  e  $q = 4$

b)  $a_1 = 4$  e  $q = -6$

c)  $a_1 = 14$  e  $q = \frac{1}{2}$

d)  $a_1 = \frac{5}{2}$  e  $q = 8$

e)  $a_1 = 25$  e  $q = \frac{1}{5}$

f)  $a_1 = \frac{2}{3}$  e  $q = \frac{1}{2}$

3 - Calcular a razão de cada Progressão Geométrica:



# Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

a)  $(-625, 125, -25, \dots)$

b)  $(10, 5, \frac{5}{2}, \dots)$

c)  $(\frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \dots)$

d)  $(-6, 24, -96, \dots)$

e)  $(128, 64, 32, \dots)$

f)  $(-360, -120, -40, \dots)$

g)  $(-\frac{2}{3}, -\frac{1}{6}, -\frac{1}{24}, \dots)$

h)  $(-48, -192, -798, \dots)$

4 - Sobre o exercício anterior, classifique cada P.G. :

a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

h)

5 - Ainda sobre o exercício número 3, determine o próximo termo ( $a_4$ ) de cada P.G.:

a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

h)

6 - O valor positivo de x que torna a sucessão  $(\frac{1}{2}, x, \frac{9}{8})$  uma P.G. é:  
(demonstre)

( )  $\frac{1}{2}$

( )  $\frac{1}{4}$

( )  $\frac{3}{2}$

( )  $\frac{3}{4}$

( )  $\frac{3}{8}$

