

**GOSTARIA DE BAIXAR  
TODAS AS LISTAS  
DO PROJETO MEDICINA  
DE UMA VEZ?**

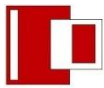
**CLIQUE AQUI**

ACESSE

**WWW.PROJETOMEDICINA.COM.BR/PRODUTOS**



**Projeto Medicina**



## RESUMO TEÓRICO – PROGRESSÃO GEOMÉTRICA

### Definição

Dizemos que uma sequência  $(a_1, a_2, \dots)$  é uma progressão geométrica (PG) se o quociente entre dois termos quaisquer da sequência é uma constante  $q$

$$q = \frac{a_{i+1}}{a_i}$$

Chamamos  $q$  de razão e o  $n$ -ésimo termo da sequência é

$$a_n = a_1 q^{n-1}$$

### Dica

Em exercícios, é usual considerarmos

$$\left( \dots, \frac{x}{q}, x, xq, \dots \right)$$

### Propriedade 1

Se  $(a_1, \dots, a_{i-1}, a_i, a_{i+1}, \dots)$  estão em PG, então

$$a_i = \sqrt{a_{i+1}a_{i-1}} = \sqrt{a_{i+2}a_{i-2}} = \dots$$

Note que cada termo da sequência é a média geométrica entre seu sucessor e antecessor.

### Propriedade 2

Se  $(a_1, a_2, \dots, a_n)$  estão em PG, então

$$a_1 a_n = a_2 a_{n-1} = a_3 a_{n-2} = \dots$$

Note que se  $n$  é ímpar, o termo médio TM da sequência satisfaz

$$TM = \sqrt{a_1 a_n}$$

### Fórmulas da soma

Se  $(a_1, a_2, \dots, a_n)$  é uma PG finita, então

$$S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n = a_1 \left( \frac{q^n - 1}{q - 1} \right)$$

Se  $(a_1, a_2, \dots)$  é uma PG infinita e  $|q| < 1$ , então a soma existe (dizemos que ela converge) e

$$S = a_1 + a_2 + \dots = \frac{a_1}{q - 1}$$

Se  $(a_1, a_2, \dots)$  é uma PG infinita e  $|q| \geq 1$ , então a soma não existe (dizemos que ela diverge)

