

PROGRESSÃO GEOMÉTRICA

Seqüência numérica marcada por uma multiplicação constante

ex: $(3, 6, 12, 24, \dots)$ $q = 2$

$(1, -3, 9, -27)$ $q = -3$

$(5, 5, 5, 5, \dots)$ PA e PG

UFES: $a_4 + a_6 = 160$

$a_7 + a_9 = 1280$

$a_5 \cdot q^3 + a_6 \cdot q^3 = 1280$

$q^3 (160) = 1280$

$q = 2$

b) $a_2 \cdot 2^2 + a_2 \cdot 2^4 = 160$

$20a_2 = 160$

$a_2 = 8$

UFES: $(\frac{a_1}{3}, \dots, \frac{a_6}{32})$

$a_1 \cdot a_1 \cdot q^3 \therefore q = 2$

ACHANDO TERMOS

$a_{n+1} = a_n \cdot q$

$q = \frac{a_{n+1}}{a_n} \therefore \frac{a_2}{a_1} = \frac{a_3}{a_2}$

$a_2^2 = a_1 \cdot a_3$

obs: $2 \times 2 = 3 + 1 = 4$

$a_{15}^2 = a_3 \cdot a_{27}$ pois $2 \times 15 = 3 + 27$

se: $a_{15} = 30$ e $a_3 = 10 \Rightarrow a_{27} = 90$

FORMAS ESPECIAIS

$\frac{x}{q}, x, x \cdot q$ PG de três termos

$\frac{x}{q}, x, x \cdot q = x^3 = \text{PRODUTO}$

CLASSIFICAÇÃO DE PG:

1 CRESCENTE

$a_1 > 0$ e $q > 1$ (2, 4, 8...)

$a_1 < 0$ e $0 < q < 1$ (-9, -3, -1...)

PG DE 4 TERMOS ($r \cdot q^2$)

2 DECRESCENTE

$a_1 > 0$ e $0 < q < 1$ (8, 4, 2...)

$a_1 < 0$ e $q > 1$ (-1, -3, -9...)

$\frac{x}{q^3}, \frac{x}{q}, x \cdot q, x \cdot q^3$

3 CONSTANTE

(8, 8, 8, 8) $q = 1$

PROPRIEDADES $\rightarrow m+n = p+q$

$a_m \cdot a_n = a_p \cdot a_q$

ex: $a_{10} \cdot a_3 = a_6 \cdot a_{15}$

4 OSCILANTE

(1, -3, 9, -27) $q < 0$

UFES: $x \cdot y = 12$ (6, 2)

(2, 6, 10) $r = 4$ (2, 6, 10) $q = 3$

5 SINGULAR

(8, 0, 0, 0...) $q = 0$ $a_1 \neq 0$

SOMA DOS TERMOS

$S_n = a_1 \cdot \frac{(q^n - 1)}{q - 1}$ obs $q \neq 1$

TERMO GERAL

$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$ $1+(n-1) = n$

se PG for constante: $S = n \cdot a_1$

$S_{\infty} = a_1 \cdot \frac{(0-1)}{q-1} = \frac{a_1}{1-q}$

ex: $a_7 = a_2 \cdot q^5$

$a_3 = a_{10} \cdot q^{-3}$