

## PROGRESSÃO GEOMÉTRICA

### LISTA DE EXERCÍCIOS

**1ª Questão:** Escreva os cinco primeiros termos das seguintes progressões geométricas:

a)  $a_1 = 2$  e  $q = 5$ ,                      b)  $a_1 = \sqrt{2}$  e  $q = \sqrt{2}$ .

**2ª Questão:** Calcule a razão das seguintes progressões geométricas:

a)  $\left(6, -1, \frac{1}{6}, -\frac{1}{36}, \dots\right)$                       b)  $(a^{n-5}, a^{n-3}, a^{n-2}, \dots)$

**3ª Questão:** Calcule o primeiro termo e a razão de uma PA cujo termo geral é  $a_n = 5 + 2n$

**Resp:**  $a_1 = 7$  e  $r = 2$

**4ª Questão:** Sabendo que  $x$ ,  $x + 9$  e  $x + 45$  formam, nessa ordem, uma PG de termos não nulos, calcule  $x$ .

**Resp:** 3

**5ª Questão:** O número real  $x$  é estritamente positivo e diferente de 1. A sequência  $(x^2, x, \log_2 x)$  é uma PG. Calcule  $x$ .

**Resp:** 10

**6ª Questão:** Na PG  $\left(10, 2, \frac{2}{5}, \frac{2}{25}, \dots\right)$ , a posição do termo  $\frac{2}{625}$  é?

**Resp:** 6º termo

**7ª Questão:** Numa PG crescente temos  $a_1 = 7$  e  $a_5 = 70.000$ . Calcule a razão  $q$ .

**Resp:** 10

**8ª Questão:** Inserir 5 meios geométricos entre 1 e 64.

**Resp:**  $\{1, 2, 4, 8, 16, 32, 64\}$

**9ª Questão:** Numa PG de números reais,  $a_1 = 4$  e  $a_6 = 1.024$ . Calcule  $a_1$  e  $q$ .

**Resp:**  $a_1 = \pm 1$  e  $q = \pm 4$

**10ª Questão:** Numa PG de 5 termos, a soma dos dois primeiros é 32 e a soma dos dois últimos é 864. Qual o 3º termo da PG?

**Resp:** 72

**11ª Questão:** Numa PG, a diferença entre o 2º e o 1º termo é 9 e a diferença entre o 5º e o 4º termo é 576. Calcule o 1º termo da PG. **Resp:** 3

**12ª Questão:** Determine três números positivos, sabendo que estão em PG, que sua soma é 39 e que a soma de seus logaritmos decimais é 3.

**Resp:** 4, 10 e 25

**13ª Questão:** A soma de três números em PG é 42 e o produto entre eles é 512. Calcule esses números **Resp:** 2, 8, 32

**14ª Questão:** Numa PG de 4 termos, a soma do segundo termo com o terceiro é 48 e o produto do primeiro pelo quarto é 432. Ache essa progressão.

**Resp:** ( 4,12,36,108)

**15ª Questão:** Os termos extremos de uma PG crescente são 1 e 243. Se a soma dos termos dessa progressão é 364, determine a razão e o número de termos. **Resp:**  $n = 6$  e  $q = 3$

**16ª Questão:** Sabendo que os termos do primeiro membro da equação  $3 + 6 + \dots + x = 381$  formam uma PG. Calcule x. **Resp:** 192

**17ª Questão:** Determine x na igualdade  $x + \frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{8} + \dots = 20$ .

**Resp:** 10

**18ª Questão:** Determine o valor de a na igualdade

$$\frac{a}{3} - \frac{1}{4} + \frac{a}{9} - \frac{1}{8} + \frac{a}{27} - \frac{1}{16} + \frac{a}{81} - \frac{1}{32} + \dots = 2$$

**Resp:** 5

**19ª Questão:** Adicionando x a cada um dos números  $\frac{7}{2}$ , 2 e 1, obtêm-se novos números que forma, nessa ordem, os três primeiros termos de uma PG infinita. Calcule o limite da soma de seus termos. **Resp:**  $\frac{27}{2}$

**20ª Questão:** A soma de três termos positivos que formam uma PA é 36. Determine esses números sabendo que se somarmos 6 unidades ao último, eles passam a constituir uma PG. **Resp:** 6, 12 e 18.