

**16.** Se forem inseridos cinco números reais entre 7 e 5103, de modo que se forme uma progressão geométrica com sete termos, é correto concluir que o quarto termo dessa progressão é igual a

- A) 81.
- B) 189.
- C) 567.
- D) 243.

Assunto: Progressão Geométrica (PG)

Em uma PG finita de  $n$  termos, o termo central é dado por:

$$a_c = \sqrt{a_1 \cdot a_n}$$

Inserindo 5 termos entre os 2 já existentes, tem-se uma PG de 7 termos. No caso de uma PG de 7 termos, o termo central é o quarto. Desse modo:

$$a_4 = \sqrt{a_1 \cdot a_7}$$

$$a_4 = \sqrt{7 \cdot 5103}$$

$$a_4 = \sqrt{35\,721}$$

$$\mathbf{a_4 = 189}$$

## 2ª SOLUÇÃO

Inserindo 5 termos entre os 2 já existentes, tem-se uma PG de 7 termos, tal que  $a_1 = 7$  e  $a_7 = 5103$ . Aplicando a fórmula do termo geral, tem-se que:

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

$$a_7 = a_1 \cdot q^{7-1}$$

$$a_7 = a_1 \cdot q^6$$

$$5103 = 7 \cdot q^6$$

$$\frac{5103}{7} = q^6$$

$$729 = q^6$$

$$\sqrt[6]{729} = q$$

$$3 = q$$

Daí, aplicando mais uma vez a equação do termo geral, tem-se que:

$$a_4 = a_1 \cdot q^{4-1}$$

$$a_4 = a_1 \cdot q^3$$

$$a_4 = 7 \cdot 3^3$$

$$a_4 = 7 \cdot 27$$

$$\mathbf{a_4 = 189}$$

Item: B