16. Se α é um ângulo cuja medida é maior que zero grau e menor que noventa graus, então o valor da soma infinita $1 + \text{sen}^2\alpha + \text{sen}^4\alpha + \cdots + \text{sen}^{2k}\alpha + \cdots$ é igual a

A) $\text{tg}^2\alpha$.
B) $\sec^2\alpha$.
C) $\text{cotg}^2\alpha$.
D) $\text{cosec}^2\alpha$.

Assunto: Trigonometria e Progressão Geométrica

A soma exibida representa a soma dos infinitos termos de uma Progressão Geométrica (PG) com primeiro termo $a_1 = 1$ e razão $q = sen^2\alpha$. Aplicando-se a fórmula, tem-se que:

$$S_\infty = \frac{a_1}{1-q}$$
$$S_\infty = \frac{1}{1-sen^2\alpha}$$
$$S_\infty = \frac{1}{cos^2\alpha}$$
$$S_\infty = sec^2\alpha$$

Item: B