

Zadanie **19.** (10 punktów)

Podać przykład takiego szeregu **zbieżnego** $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ o wyrazach **wymiernych dodatnich**, że jego suma jest liczbą wymierną, a ponadto zachodzi równość

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n^2 = \sum_{n=1}^{\infty} a_n^4.$$

Dla podanego przykładu obliczyć wartości sum $S_1 = \sum_{n=1}^{\infty} a_n$, $S_2 = \sum_{n=1}^{\infty} a_n^2$ oraz $S_4 = \sum_{n=1}^{\infty} a_n^4$.

Wskazówka: Poszukać szeregu geometrycznego.