

1. Zbadać zbieżność szeregu $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\sqrt[n]{2016} - 1 \right) \cos \left(n\pi + \frac{\pi}{6} \right)$.
2. Dla jakich liczb rzeczywistych x zbieżny jest szereg $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} 10^{\ell(n)} (2-x)^n$, gdzie $\ell(n)$ to liczba cyfr liczby n .
3. Dane są dwa szeregi $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ i $\sum_{n=0}^{\infty} b_n$ o wyrazach dodatnich. Zakładamy, że $\sum_{n=0}^{\infty} a_n < \infty$ oraz że $\sum_{n=0}^{\infty} b_n = \infty$. Czy iloczyn Cauchy'ego tych szeregów może być zbieżny?