Zad. 11.1. Znaleźć szereg Taylora funkcji $\frac{1}{(1-x)^2}$

a. z definicji

b. Przez podniesienie do kwadratu szeregu na $\frac{1}{1-x}$.

Zad 11.2. Znaleźć przedział zbieżności szeregu i zbadać zbieżność na końcach przedziału zbieżności:

a. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{\sqrt{n}}$

b. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n5^n}$

c. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3^n}{n+1} x^n$

d. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2}{3^n 4^{n+1}} x^n$

e. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{\sqrt{n!}}{10^n} x^n$

f. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{n!} x^n$

g. $\sum_{n=0}^{\infty} 2^{2n-1}(3x-4)^{2n+1}$

h. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2x+1)^n}{1+n^2}$

Zad 11.3 Korzystając z rozwiniącia funkcji elementarnych w szeregi Taylora, znaleźć sumy szeregów

a. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2n+1}$

b. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n3^n}$

c. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!(n+2)} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{n+1}{(n+2)!}$

d. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n n}{(2n+1)!}$