

Zadania z Analizy II R

Szeregi potęgowe - 3 marca

Zadanie 1

(WC i MKo)

Znaleźć obszar zbieżności i sumę szeregów:

a) $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(n-2)x^n}{(n+2)n!};$

b) $f(x) = \sum_{n=2}^{\infty} \frac{2^n n^2}{n^2-1} x^{3n-5}.$

Zadanie 2

(MG, SK i PS)

Obliczyć sumy szeregów:

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

b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{-n}}{n(n+1)};$

c) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)(3n+2)}.$

Zadanie 3

(MKu, PT i SŻ)

Rozwinąć funkcję w szereg potęgowy wokół punktu x_0 i znaleźć promień zbieżności otrzymanego szeregu:

a) $f(x) = \sqrt{(x-a)(b-x)}$, gdzie $a < b$ oraz $x_0 = (a+b)/2$;

b) $f(x) = \frac{1}{1-x-x^2}$ wokół $x_0 = 0$.