

9. cvičení z FKP

1) Určete poloměr a kruh konvergence mocninné řady

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{n!} (z+i)^n,$

b) $\sum_{n=1}^{\infty} n(n+1 - |n+1+i|)z^n,$

c) $\sum_{n=0}^{\infty} e^{(n^2)} z^n.$

2) Pro které body z hranice kruhu konvergence konvergují následující mocninné řady:

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(z-i)^n}{n^2},$

b) $\sum_{n=0}^{\infty} (z - (1+i))^n,$

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

3) Určete součet mocninné řady v kruhu konvergence:

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{z^n}{n},$

b) $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(-2)^n}{3^n \cdot n},$

c) $\sum_{n=0}^{\infty} (n^2 + 3n - 4)z^n,$

d) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2 + 3n - 4}{(-3)^n}.$

4) Určete, pro která $p \in \mathbb{C}$ řada

$$\sum_{n=1}^{\infty} n \frac{e^{-(n-1)p} - e^{-np}}{p}$$

konverguje, a pro tato p nalezněte její součet.