

Cognome

Nome

Matricola

Esercizio 1. Determinare l'insieme di convergenza della serie

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

e studiare la convergenza uniforme.

Esercizio 2. Si consideri l'equazione differenziale $y'' + \frac{1}{x}y' - \frac{1}{x^2}y = 0$ per $x > 0$. Determinare due soluzioni e provare che possono essere scelte tra di loro indipendenti. Dedurre l'integrale generale.

Esercizio 3. Provare che l'insieme di convergenza di una serie di potenze è un intervallo centrato nell'origine.