Integrali Impropri

Manuela Grella & Simona Giovannetti

3 maggio 2005

Esercizio 1. Dire se i seguenti integrali impropri sono convergenti e se possibile calcolarli:

$$\text{(i)} \int_0^1 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$$

$$\text{(ii)} \int_0^4 \frac{x}{x^2-1} dx$$

$$\text{(iii)} \int_{e^{-2}}^1 \frac{e^{-lnx}}{\sqrt{ln(\frac{1}{x})}} dx$$

$$\text{(iv)} \int_0^4 \frac{1}{\sqrt{16-x^2}} dx$$

$$\text{(v)} \int_{e^4}^{\infty} \frac{1}{x(ln^2(x)-5lnx+6)} dx$$

Esercizio 2. Stabilire la convergenza dei seguenti integrali:

$$\text{(i)} \int_0^1 \frac{\sqrt[3]{x}}{\sqrt{x^5+x^3}} dx$$

$$\text{(ii)} \int_3^{\infty} \frac{senx}{\sqrt{x^5-4x^3}} dx$$

$$\text{(iii)} \int_0^{\infty} \frac{e^x}{e^{2x}+x} dx$$