

Esercitazioni del 21.12.2017

INTEGRALI IMPROPRI

Esercizi sulla definizione

- 470, 471
- $\int_0^{+\infty} \frac{1}{(x+3)^{\frac{3}{2}}} \ln \left(\frac{x+3}{x+4} \right) dx$
- $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \frac{\cos t}{(1+\sin t)(3+\sin^2 t)} dt$
 $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\pi} \frac{\cos t}{(1+\sin t)(3+\sin^2 t)} dt$

Confronto e confronto asintotico

- 480, 483

Integrali impropri dipendenti da parametro $\alpha \in \mathbb{R}$

- 495, 500, 507

Integrali impropri da risolvere con vari metodi

- $\int_e^{+\infty} \frac{\arctan(\log t)}{t(\log t - 1)^2} dt$
- $\int_0^{+\infty} \frac{\log^2(\arctan t^\alpha + 1)}{1 + t^{2\alpha}} dt$ for $\alpha \geq 0$. Calcolarlo, se esiste, per $\alpha = 1$.
- $\int_0^{+\infty} \frac{x \ln^\alpha(1+x^2)(3x + \arctan x)^{\alpha-1}}{(2+x^2)^2} dx$, for $\alpha \in \mathbb{R}$. Calcolarlo, se esiste, per $\alpha = 1$.
- $\int_0^{+\infty} \frac{\ln(x^2+1)}{x^\alpha(1+x^3)^{\alpha-2}} dx$, for $\alpha \in \mathbb{R}$. Calcolarlo, se esiste, per $\alpha = 2$.
- $\int_0^{+\infty} \frac{(1+x)(e^{-x} \sin(2x)) + \alpha\sqrt{x}}{\arctan(x^\alpha)(1+x)^{\alpha+1}} dx$, for $\alpha \in \mathbb{R}$. Calcolarlo, se esiste, per $\alpha = 1$.