

Metodi Matematici della Fisica

Istituzioni di Fisica Teorica

Lezione 2

Lezione 2

- ▶ Definizione e proprietà delle curve nel piano complesso
- ▶ Enunciato teorema di Cauchy

Integrali curvilinei 1

Calcolare

$$\oint_{\gamma} \bar{z} dz$$

dove γ è la circonferenza di centro l'origine e raggio 2, percorsa nel verso antiorario. $[8\pi i]$

Integrali curvilinei 2

Calcolare

$$\oint_{\gamma} \frac{z}{\bar{z}} dz$$

dove γ è costituita dalla semicirconferenza con $|z| = 1$ e $\operatorname{Im} z > 0$ e dal segmento dell'asse reale compreso tra -1 e 1 , percorsa in verso antiorario. [4/3]

Integrali curvilinei 3

Sia C un quadrato centrato nell'origine e con i vertici diagonali nei punti $-1 - i$ e $1 + i$. Calcolare gli integrali $\oint_C f(z)dz$ dove f è data da

► $\sin z$

► \bar{z}

$[8i]$

► $\operatorname{Re} z$

$[4i]$

e C è percorso in senso antiorario.