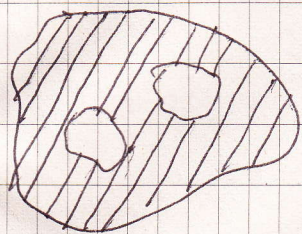


КА Хаджииски 18.11.14

Th (коши) Ако $D \subset \mathbb{C}$ е едносвързана област, то $\int_{\gamma} f = 0$ за $\forall$ затворена крива $\gamma \subset D$ и за $\forall$ холоморфна в D функция f

Деф $D \subset \mathbb{C}$ е крайна свързана област ако $\overline{D} \setminus D$ има краен брой свързани компоненти



- 3-и свързана област



2 свързана област

Th (коши за сложен контур) Ако $D \subset \mathbb{C}$ е ограничена крайно свързана област то $\int_{\partial D} f = 0$ за $\forall f$ холоморфна в D

Следствие

Ако γ е затворена Жорданова крива и $z_0 \in \text{int} \gamma$

$$\text{то } \int_{\gamma} \frac{dz}{z - z_0} = 2\pi i$$

Ф/но на Коши.

Ако D е ограничена крайно свързана област и f е холоморфна в околот на $\overline{D}$, то

$$f(z) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\partial D} \frac{f(\zeta)}{\zeta - z} d\zeta \quad \text{за } \forall z \in D$$

Следствие 1

Ако $D \subset \mathbb{C}$ е област и γ е затворена Жорданова крива, т.е. $\gamma \cup \text{int} \gamma \subset D$ и f е холоморфна в D

$$\text{то } f(z) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\gamma} \frac{f(\zeta)}{\zeta - z} d\zeta, \quad \forall z \in \text{int} \gamma$$

Средствена е f (Тн за средното)

Ако D е област и f е холоморфна в D то

$$f(z) = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} f(z_0 + \varepsilon e^{it}) dt, z_0 \in D, 0 < \varepsilon < \text{dist}(z_0, \partial D)$$