

Інтегральна теорема Коші для многозв'язної області

Розглянемо на комплексній площині m замкнених кусково-гладких контурів $\Gamma_0, \Gamma_1, \dots, \Gamma_{n-1}$ таких, що кожний з контурів $\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_{n-1}$ лежить зовні інших і всі вони розташовані всередині контуру Γ_0 (рис. 67.3). Повна межа ∂D області D є складеним контуром, який утворений із кривих $\Gamma_0, \Gamma_1, \dots, \Gamma_{n-1}$.

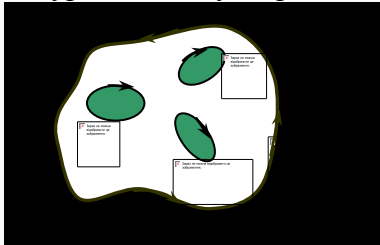


Рис. 67.3

Зорієнтуємо повну межу ∂D області D додатно: зовнішній контур Γ_0 обходиться проти годинникової стрілки, а контури $\Gamma_1, \dots, \Gamma_{n-1}$ — за годинниковою стрілкою.

Теорема : Нехай функція $f(z)$ аналітична в многозв'язній області D з кусково-гладкою границею ∂D і неперервна в замкненій області \bar{D} . Тоді

$$\oint_{\partial D} f(z) dz = 0,$$

де ∂D — повна межа області D , яка утворена контурами $\Gamma_0, \Gamma_1, \dots, \Gamma_{n-1}$ і обходиться у додатному напрямі