

Расчетно-графическая работа №1

По предмету

СГМА

ИБ-221

Выполнил: Павленко Павел

Вариант: 21

РГР №3

Задача №21

$$\int_L (1+i\bar{z}^2) dz, \quad L - \text{прямая}, \quad z_1=0, \quad z_2=1+i$$

$$z = 0 + t(1+i) = t + it$$

$$0 \leq t \leq 1$$

$$dz = (1+i) dt$$

$$\begin{aligned} \int_L (1+i\bar{z}^2) dz &= \int_0^1 (1+i\bar{(t+it)}^2) (1+i) dt = \int_0^1 (1+i(1-t)^2) (1+i) dt = \\ &= \left(\frac{2t^3}{3} + i \left(2t - \frac{2t^3}{3} \right) \right) \Big|_0^1 = \frac{2}{3} + \frac{4}{3}i \end{aligned}$$

или

$$\begin{aligned} \int_L (1+i\bar{z}^2) dz &= (1+i) \int_0^1 (1+i(1-t)^2) dt = \\ &= (1+i) \left(t + i \left(t - \frac{2t^3}{3} \right) \right) \Big|_0^1 = \frac{2}{3} + \frac{4}{3}i \end{aligned}$$