

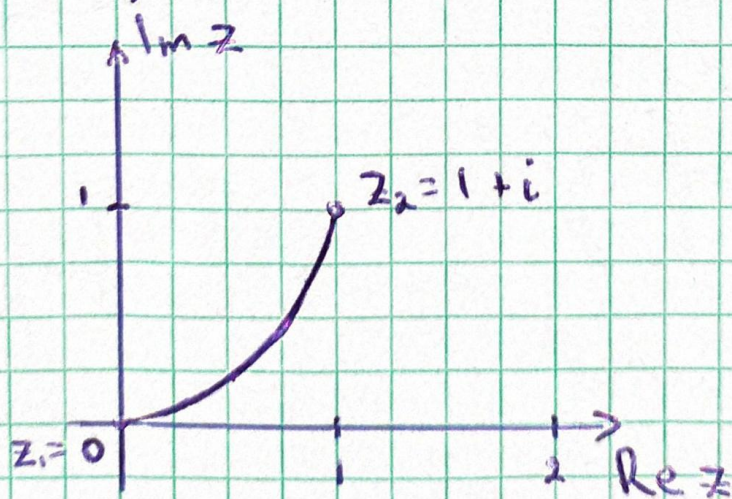
Вариант - 13

3 Вычислить интеграл по пути L от точки z_1 до точки z_2 :

$$\int_L (1+i-\bar{z}) dz, \quad L: y=x^2, \quad z_1=0,$$

$$z_2=1+i$$

$$\begin{aligned} (1+i-\bar{z}) dz &= (1+i-x+iy) d(x+iy) = \\ &= (1+i-x+ix^2)(1+2ix) dx = (1+i-x+ix^2+2ix+ \\ &\quad -2x-2ix^2-2x^3) dx = (-2x^3-3x-ix^2+2ix+ \\ &\quad i+1) dx \end{aligned}$$



$$0 \leq x \leq 1$$

$$\int_0^1 (-2x^3 - 3x - ix^2 + 2ix + i + 1) dx =$$

$$= \left(-\frac{x^4}{2} - \frac{3x^2}{2} - \frac{ix^3}{3} + ix^2 + ix + x \right) \Big|_0^1 =$$

$$= -\frac{1}{2} - \frac{3}{2} - \frac{i}{3} + i + i + 1 = -1 - i\frac{5}{3}$$

Antwort: $-1 - i\frac{5}{3}$