

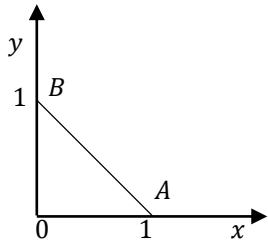


Условие:

Найти образ линии L при отображении $w = f(z)$. L — есть отрезок, соединяющий точки

$$1, i, w = (1 + i)z + 1 - i.$$

Решение:



L — есть отрезок AB , т.е. точек $z = x + iy$, для которых $x + y = 1$, $\Rightarrow$

$$w = (1 + i)z + 1 - i = (1 + i)(x + iy) + 1 - i = x + iy + ix + i^2y + 1 - i =$$

$$= x + i(x + y) - y + 1 - i = x + i - y + 1 - i = x - y + 1 \Rightarrow w(z) = x - y + 1 =$$

$$= x - y + x + y = 2x \Rightarrow w(x + iy) = 2x, x \in [0; 1] \Rightarrow 2x \in [0; 2], \Rightarrow$$

$\Rightarrow$ образом отрезка AB будет отрезок $[0; 2]$.

