

Тема: Графическое изображение комплексных чисел

Задание. Найдите геометрическое место точек, изображающих числа z , удовлетворяющих системе неравенств

$$\begin{cases} |z-1| < 1 \\ \operatorname{Re} z \leq 1 \\ \operatorname{Im} z \leq 1 \end{cases}$$

Решение

Пусть $z = x + yi$, тогда перепишем систему неравенств

$$\begin{cases} |x + yi - 1| < 1 \\ \operatorname{Re}(x + yi) \leq 1 \\ \operatorname{Im}(x + yi) \leq 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} |(x-1) + yi| < 1 \\ x \leq 1 \\ y \leq 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (x-1)^2 + y^2 < 1 \\ x \leq 1 \\ y \leq 1 \end{cases}$$

Первое неравенство задает внутренность круга $(x-1)^2 + y^2 = 1$ без границы, два других условия задают ограничения на абсциссы и ординаты (меньше или равно 1).

Получаем искомое геометрическое место точек:

