

Тема: Геометрическое место точек на комплексной плоскости

Задание. Изобразите на C : $\operatorname{Re} z^2 = -1$

Решение.

Комплексное число $z = (x, y)$ можно рассматривать как координаты точки на плоскости R^2 .

Пусть $z = x + iy$, тогда $z^2 = (x + iy)^2 = x^2 + 2ixy + (iy)^2 = x^2 - y^2 + 2xyi$. Таким образом, вещественная часть комплексного числа z^2 равна $x^2 - y^2$. Тогда уравнение $\operatorname{Re} z^2 = -1$ примет вид $x^2 - y^2 = -1$. Это уравнение равнобочной гиперболы. Действительной осью этой гиперболы служит отрезок оси Oy длины $2b = 2$.

Множество точек на комплексной плоскости C , удовлетворяющих условию $\operatorname{Re} z^2 = -1$, изображено ниже.

