

Применение комплексных чисел.

Выражения вида $a + bi$, где a и b – любые действительные числа, а i – мнимая единица, причем $i^2 = -1$, называются комплексными числами. Вещественное число a будем называть вещественной частью комплексного числа $a + bi$ и обозначать $\operatorname{Re}(a + bi)$, а b – его мнимой частью и обозначать $\operatorname{Im}(a + bi)$. Множество комплексных чисел обозначается \mathbb{C} . Множество действительных чисел \mathbb{R} входит в множество \mathbb{C} . Понятие комплексного числа расширяет знание о числовых системах. Комплексное число считается заданным, если заданы его вещественная и мнимая части, т.е. заданы два вещественных числа. Поэтому иногда в курсах алгебры комплексные числа определяют как упорядоченные пары вещественных чисел (a, b) . Комплексные числа и функции от комплексного переменного находят свое применение в естественных науках и технике. Многие решения геометрических задач упрощаются, если данные задачи перенести на комплексную плоскость. Так, многие задачи теории чисел и вещественного математического анализа удалось решить только с помощью комплексных чисел. Исследование функции часто связано с анализом её частотного спектра с помощью комплексного преобразования Фурье или Лапласа. Комплексные функции находят применение в картографии и гидродинамике. Комплексные числа и функции находят свое применение в квантовой механике – понятие комплексной волновой функции, дифференциальные уравнения с комплексными коэффициентами типа уравнения Шрёдингера. Переменный ток удобно описывать и исследовать с применением комплексных чисел.

Список используемых источников:

1. Т.В. Родина Комплексные числа. Учебно-методическое пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. – 30с.
 2. Малугин, В. А. Математический анализ для экономического бакалавриата: учебник и практикум / В. А. Малугин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2016. — 557 с.
 3. www.webmath.ru/poleznoe/formules_16_0.php. Дата обращения 13.05.2019 г.
- Научный руководитель – Кныш А.А., старший преподаватель, УрГЭУ.