

Дисциплина	ЕН.01 Математика
Группа	МЭЗ 19.2(3)
Тема занятия	Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом

РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ с отрицательным дискриминантом

Задание выполнить в рабочей тетради!!! (дата на полях обязательна!)

Пример. Решите уравнение:

$$x^2 - 6x + 13 = 0$$

Решение. Найдем дискриминант по формуле

$$D = b^2 - 4ac.$$

Так как $a = 1$, $b = -6$, $c = 13$, то

$$D = (-6)^2 - 4 \times 1 \times 13 = 36 - 52 = -16;$$

Корни уравнения находим по формулам

$$\sqrt{D} = \sqrt{-16} = \sqrt{16 \cdot (-1)} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{-1} = 4i$$

$$x_1 = \frac{6 - 4i}{2} \quad x_2 = \frac{6 + 4i}{2}$$

$$\sqrt{D} = \sqrt{-16} = \sqrt{16 \cdot (-1)} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{(-1)} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{i^2} = 4 \cdot i$$

$$\sqrt{D} = 4i$$

$$x_1 = \frac{2(3-2i)}{2} = 3 - 2i$$

$$x_2 = \frac{2(3+2i)}{2} = 3 + 2i$$

Ответ: $x_1 = 3 - 2i$, $x_2 = 3 + 2i$

Упражнения

Задание 1. Решить уравнения:

а) $x^2 = -16$; б) $x^2 = -2$; в) $3x^2 = -5$.

Задание 2. Решить квадратные уравнения:

а) $x^2 - 2x + 2 = 0$;

б) $4x^2 + 4x + 5 = 0$;

в) $x^2 - 14x + 74 = 0$.