**Задание 3. Таблицы тестирования**

Таблица тестирования квадратного уравнения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название теста | Описание сценария | Входные данные (a, b, c) | Выходные данные | Удачное/неудачное тестирование | Предложения по исправлению |
| Тест 1: Два корня | Положительный дискриминант   |  | | --- | |  |  |  | | --- | |  | | 2, 8, 4 | -0.58, -3.41 | Удачно | Нет |
| Тест 2: Один корень | Нулевой дискриминант | 1, 2, 1 | -1 | Удачное | Нет |
| Тест 3: Нет корней | Отрицательный дискриминант | 1, 0, 1 | Нет действительных корней | Удачное | Нет |
| Тест 4: Линейное   |  | | --- | |  |  |  | | --- | |  | | a = 0, b ≠ 0 | 0, 2, -4 | 2 | Удачное | Нет |
| Тест 5: Некорректное | a = 0, b = 0, c ≠ 0 | 0, 0, 1 | Нет решений | Удачное | Нет |

Таблица тестирования кубического уравнения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название теста | Описание сценария | Входные данные (a, b, c, d) | Выходные данные | Удачное/неудачное тестирование | Предложения по исправлению |
| Тест 1: Три корня | Все корни вещественные | 1, -6, 11, -6 | 1, 2 , 3 | Неудачно | Исправит округление |
| Тест 2: Один корень | Один вещественный корень | 1, 0, 0, -1 | 1 | Неудачно | Исправит округление |
| Тест 3: Линейное | Уравнение сводится к линейному | 0, 1, -2, 1 | 1 | Удачное | Нет |
| Тест 4: Нулевое a | Не кубическое уравнение (a = 0) | 0, 2, -4, 2 | 1 | Удачное | Нет |
| Тест 5: Нет решений | Комплексные корни | 1, 0, 0, 1 | Реальных корней нет | Неудачно | (solve\_cubic) ищет только действительный корни, а комплексные нет |

### **Задание 4. Отчет по тестированию и рекомендации**

* **Обработка ошибок:** Необходимо улучшить обработку ошибок, связанных с вводом данных пользователем. Проверить, что введены числа, обработать исключения.
* **Округление:** Для улучшения читаемости результатов и скрытия ошибок округления с плавающей запятой рекомендуется округлять результаты до заданного числа знаков после запятой (например, двух). Это можно сделать с помощью функции round().
* **Точность вычислений:** Для повышения точности вычислений, особенно при работе с уравнениями высокой степени, целесообразно использовать библиотеку decimal, которая обеспечивает произвольную точность вычислений с десятичными числами.
* **Обработка комплексных корней:** Функция solve\_cubic должна явно указывать на отсутствие действительных корней, даже если найден хотя бы один действительный корень, но остальные комплексные.