Тестирование программы «Калькулятор»

Тестировщики:  
1. Корниенко Дарина: главное меню, калькулятор формул комбинаторики, работа с функциями  
2. Выродова Елизавета: матричный калькулятор  
3. Ушенин Евгений: калькулятор обыкновенных дробей, теория вероятности и математическая статистика  
4. Соленкова Анна: калькулятор многочленов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Функциональные требования работы | Входные данные | Ожидаемый результат | Полученный результат | Вывод |
| **Главное меню** | | | | | |
| 1 | Меню для выбора вида калькулятора | 1 | Переход к матричному калькулятору | Переход к матричному калькулятору | Верно |
| 2 | Переход к калькулятору обыкновенных дробей | Переход к калькулятору обыкновенных дробей | Верно |
| 3 | Переход к калькулятору формул комбинаторики | Переход к калькулятору формул комбинаторики | Верно |
| 4 | Переход к работе с функциями | Переход к работе с функциями | Верно |
| 5 | Переход к теории вероятности и математической статистике | Переход к теории вероятности и математической статистике | Верно |
| 6 | Переход к калькулятору многочленов | Переход к калькулятору многочленов | Верно |
| 7 | Выход из программы | Выход из программы | Верно |
| -5 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| 0 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| 10 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| **Вывод:** Главное меню работает корректно при любых введенных целых числах. | | | | | |
| **Матричный калькулятор** | | | | | |
| 2 | Меню для матриц | 1 | Переход в раздел «Сложение матриц» | Переход в раздел «Сложение матриц» | Верно |
| 2 | Переход в раздел «Вычитание матриц» | Переход в раздел «Вычитание матриц» | Верно |
| 3 | Переход в раздел «Умножение матриц» | Переход в раздел «Умножение матриц» | Верно |
| 4 | Переход в раздел «Умножение матрицы на число» | Переход в раздел «Умножение матрицы на число» | Верно |
| 5 | Переход в раздел «Сложение матрицы с числом» | Переход в раздел «Сложение матрицы с числом» | Верно |
| 6 | Переход в раздел «Вычитание числа из матрицы» | Переход в раздел «Вычитание числа из матрицы» | Верно |
| 7 | Переход в раздел «Транспонирование матрицы» | Переход в раздел «Транспонирование матрицы» | Верно |
| 8 | Переход в раздел «Вычисление обратной матрицы» | Переход в раздел «Вычисление обратной матрицы» | Верно |
| 9 | Переход в раздел «Вычисление определителя» | Переход в раздел «Вычисление определителя» | Верно |
| 0 | Выход в главное меню | Выход в главное меню | Верно |
| 15 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| 3 | Сложение матриц | 1-ая матрица:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | -7 | 8 | 9 | 10 | | -1 | 0 | 5 | 6 | | 8 | 9 | -4 | -7 | | -6 | 7 | 8 | -1 |   2-ая матрица:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 8 | 9 | -7 | 0 | | 7 | 4 | -5 | 6 | | 5 | -6 | 8 | 9 | | -7 | 9 | 10 | 15 | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 17 | 2 | 10 | | 6 | 4 | 0 | 12 | | 13 | 3 | 4 | 2 | | -13 | 16 | 18 | 14 | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 17 | 2 | 10 | | 6 | 4 | 0 | 12 | | 13 | 3 | 4 | 2 | | -13 | 16 | 18 | 14 | | Верно |
| 1-ая матрица:   |  |  | | --- | --- | | 4 | 7 | | 1,9 | -9 | | -1 | 6,8 |   2-ая матрица:   |  |  | | --- | --- | | 5 | 1,3 | | -7,2 | -3 | | 0 | 8,4 | | |  |  | | --- | --- | | 9 | 8,3 | | -5,3 | -12 | | -1 | 15,2 | | |  |  | | --- | --- | | 9 | 8,3 | | -5,3 | -12 | | -1 | 15,2 | | Верно |
| 4 | Вычитание матриц | 1-ая матрица:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | -7 | 8 | 9 | 10 | | -1 | 0 | 5 | 6 | | 8 | 9 | -4 | -7 | | -6 | 7 | 8 | -1 |   2-ая матрица:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 8 | 9 | -7 | 0 | | 7 | 4 | -5 | 6 | | 5 | -6 | 8 | 9 | | -7 | 9 | 10 | 15 | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | -15 | -1 | 16 | 10 | | -8 | -4 | 10 | 0 | | 3 | 5 | -12 | -16 | | 1 | -2 | -2 | -16 | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | -15 | -1 | 16 | 10 | | -8 | -4 | 10 | 0 | | 3 | 5 | -12 | -16 | | 1 | -2 | -2 | -16 | | Верно |
| 1-ая матрица:   |  |  | | --- | --- | | 4 | 7 | | 1,9 | -9 | | -1 | 6,8 |   2-ая матрица:   |  |  | | --- | --- | | 5 | 1,3 | | -7,2 | -3 | | 0 | 8,4 | | |  |  | | --- | --- | | -1 | 5,7 | | 9,1 | -6 | | -1 | -1,6 | | |  |  | | --- | --- | | -1 | 5,7 | | 9,1 | -6 | | -1 | -1,6 | | Верно |
| 5 | Умножение матриц | 1-ая матрица:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | -7 | 8 | 9 | 10 | | -1 | 0 | 5 | 6 | | 8 | 9 | -4 | -7 | | -6 | 7 | 8 | -1 |   2-ая матрица:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 8 | 9 | -7 | 0 | | 7 | 4 | -5 | 6 | | 5 | -6 | 8 | 9 | | -7 | 9 | 10 | 15 | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | -25 | 5 | 181 | 279 | | -25 | 15 | 107 | 135 | | 156 | 69 | -203 | -87 | | 48 | 83 | 61 | 99 | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | -25 | 5 | 181 | 279 | | -25 | 15 | 107 | 135 | | 156 | 69 | -203 | -87 | | 48 | 83 | 61 | 99 | | Верно |
| 1-ая матрица:   |  |  | | --- | --- | | 4 | 7 | | 1,9 | -9 | | -1 | 6,8 |   2-ая матрица:   |  |  | | --- | --- | | 5 | 1,3 | | -7,2 | -3 | | 0 | 8,4 | | Предупреждение об ошибке (неподходящий размер матриц) | Предупреждение об ошибке: “Некорректные размеры матриц!” | Верно |
| 6 | Умножение матрицы на число | Матрица:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | 17 | 2 | | 6 | 4,3 | 0 | | 13 | 3 | 4,1 | | -13 | 16 | 18 |   Число: -4 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | -4 | -68 | -8 | | -24 | -17,2 | 0 | | -52 | -12 | -16,4 | | 52 | -64 | -72 | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | -4 | -68 | -8 | | -24 | -17,2 | 0 | | -52 | -12 | -16,4 | | 52 | -64 | -72 | | Верно |
| 7 | Сложение матрицы с числом | Матрица:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | 17 | 2 | | 6 | 4,3 | 0 | | 13 | 3 | 4,1 | | -13 | 16 | 18 |   Число: 16 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 17 | 33 | 18 | | 22 | 20,3 | 16 | | 29 | 19 | 20,1 | | 3 | 32 | 34 | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 17 | 33 | 18 | | 22 | 20,3 | 16 | | 29 | 19 | 20,1 | | 3 | 32 | 34 | | Верно |
| 8 | Вычитание числа из матрицы | Матрица:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | 17 | 2 | | 6 | 4,3 | 0 | | 13 | 3 | 4,1 | | -13 | 16 | 18 |   Число: 8 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | -7 | 9 | -6 | | -2 | -3,7 | -8 | | 5 | -5 | -3.9 | | -21 | 8 | 10 | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | -7 | 9 | -6 | | -2 | -3,7 | -8 | | 5 | -5 | -3.9 | | -21 | 8 | 10 | | Верно |
| 9 | Транспонирование матрицы | Матрица:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 8 | 9 | -7 | 0 | | 7 | 4 | -5 | 6 | | 5 | -6 | 8 | 9 | | -7 | 9 | 10 | 15 | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 8 | 7 | 5 | -7 | | 9 | 4 | -6 | 9 | | -7 | -5 | 8 | 10 | | 0 | 6 | 9 | 15 | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 8 | 7 | 5 | -7 | | 9 | 4 | -6 | 9 | | -7 | -5 | 8 | 10 | | 0 | 6 | 9 | 15 | | Верно |
| Матрица:   |  | | --- | | 1,3 | | 5,4 | | 0 | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1,3 | 5,4 | 0 | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1,3 | 5,4 | 0 | | Верно |
| 10 | Вычисление обратной матрицы | Матрица:   |  |  | | --- | --- | | -9 | 7 | | 6 | -4 | | |  |  | | --- | --- | | 0,666667 | 1,16667 | | 1 | 1,5 | | |  |  | | --- | --- | | 0,666667 | 1,16667 | | 1 | 1,5 | | Верно |
| Матрица:   |  |  | | --- | --- | | -2 | -4 | | 1 | 2 | | Невозможно найти обратную матрицу | Предупреждение об ошибке: “Определитель равен 0, обратной матрицы не существует!” | Верно |
| Матрица:   |  | | --- | | -4 | | 2,3 | | 7 | | Невозможно найти обратную матрицу | Предупреждение об ошибке: “ Матрица не квадратная!” | Верно |
| 11 | Вычисление определителя | Матрица:   |  | | --- | | 8 | | 8 | 8 | Верно |
| Матрица:   |  |  | | --- | --- | | -2 | -4 | | 1 | 2 | | 0 | 0 | Верно |
| Матрица:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | -8 | 3,4 | 5 | | 0 | 1,2 | -1,1 | | 7 | 3 | -9 | | -8,18 | -8,18 | Верно |
| Матрица:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 4 | -2 | 8 | -1 | | 0 | 5 | 6 | 11 | | 0 | 1 | 2 | 74 | | 56 | -8 | -7 | 3 | | 204916 | 204916 | Верно |
| Матрица:   |  | | --- | | -2,3 | | 7 | | -9 | | Невозможно вычислить определитель | Предупреждение об ошибке: “ Матрица не квадратная!”, а затем “Определитель матрицы равен = 0” | Неверно |
| **Вывод:** Калькулятор работает корректно практически при всех возможных входных данных и при любых выбранных функциях (за исключением вычисления определителя не квадратной матрицы). Однако ввод размеров матриц(ы) перед выбором действия несколько ограничивает дальнейший функционал программы. То есть у пользователя нет возможно ввести матрицы разных размеров, таким образом, перемножение двух не квадратных матриц невозможно. Кроме того, пользователю не предоставляется возможность изменить размеры матрицы без выхода в главное меню и повторного выбора вида калькулятора. | | | | | |
| **Калькулятор обыкновенных дробей** | | | | | |
| 12 | Меню для обыкновенных дробей | 1 | Переход в раздел «Сложение дробей» | Переход в раздел «Сложение дробей» | Верно |
| 2 | Переход в раздел «Вычитание дробей» | Переход в раздел «Вычитание дробей» | Верно |
| 3 | Переход в раздел «Умножение дробей» | Переход в раздел «Умножение дробей» | Верно |
| 4 | Переход в раздел «Деление дробей» | Переход в раздел «Деление дробей» | Верно |
| 5 | Переход в раздел «Сравнение дробей» | Переход в раздел «Сравнение дробей» | Верно |
| 6 | Переход в раздел  «Сокращение дроби» | Переход в раздел «Сокращение дроби» | Верно |
| 7 | Переход в раздел «Представление дроби в виде десятичной» | Переход в раздел «Представление дроби в виде десятичной» | Верно |
| 8 | Выход в главное меню | Выход в главное меню | Верно |
| 0 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| -10 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| 59 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| 13 | Сложение дробей |  | 2 |  | Верно, но дробь не приведена |
|  | Сообщение о том, что дробь не может иметь 0 в знаменателе |  | Неверно |
|  | 0 |  | Верно, но дробь представлена в некорректном виде |
|  |  |  | Неверно |
|  |  |  | Неверно |
|  |  |  | Неверно |
|  |  |  | Верно |
|  |  |  | Верно |
| 14 | Вычитание дробей |  | 0 |  | Верно, но дробь представлена в некорректном виде |
|  | 3 |  | Верно, но дробь не приведена |
|  | Сообщение о том, что дробь не может иметь 0 в знаменателе |  | Неверно |
|  |  |  | Верно |
|  |  |  | Неверно |
|  |  |  | Верно |
|  |  |  | Неверно |
| 15 | Умножение дробей |  |  |  | Верно |
|  |  |  | Верно |
|  | Сообщение о том, что дробь не может иметь 0 в знаменателе |  | Неверно |
|  |  |  | Верно |
|  |  |  | Неверно |
|  |  |  | Неверно |
|  |  |  | Неверно |
| 16 | Деление дробей |  | Сообщение о том, что дробь не может иметь 0 в знаменателе |  | Неверно |
|  | 2 |  | Верно, но дробь не приведена |
|  |  |  | Верно |
|  | 4 |  | Верно, но дробь не приведена |
|  |  |  | Верно |
|  |  |  | Верно |
|  |  |  | Верно |
|  |  |  | Верно |
|  |  |  | Неверно |
| 17 | Сравнение дробей |  |  | 1 fraction = 2 fraction | Неверно |
|  | Сообщение о том, что дробь не может иметь 0 в знаменателе | 1 fraction > 2 fraction | Неверно |
|  |  | 1 fraction = 2 fraction | Верно |
|  |  | 1 fraction < 2 fraction | Верно |
|  |  | 1 fraction > 2 fraction | Верно |
|  |  | 1 fraction = 2 fraction | Верно |
|  |  | 1 fraction < 2 fraction | Неверно |
|  |  | 1 fraction < 2 fraction | Верно |
|  |  | 1 fraction > 2 fraction | Верно |
|  |  | 1 fraction > 2 fraction | Неверно |
| 18 | Сокращение дробей | 0 | 0 |  | Верно |
|  | Сообщение о том, что дробь не может иметь 0 в знаменателе |  | Неверно |
|  | 1 |  | Неверно |
|  |  |  | Верно |
|  | 4 |  | Верно, но дробь не приведена |
|  |  |  | Верно |
|  |  |  | Верно |
|  |  |  | Верно, но дробь представлена в некорректном виде |
|  | Сообщение о том, что невозможно сократить дробь или вывод того же значения |  | Верно |
|  | Сообщение о том, что невозможно сократить дробь или вывод того же значения |  | Верно |
| 19 | Представление в виде десятичной дроби | 0 | 0 | -nan(ind) | Неверно |
|  | Сообщение о том, что дробь не может иметь 0 в знаменателе | inf | Неверно |
|  | 7 | 7 | Верно |
|  | 0,3333… | 0,333333 | Верно |
|  | 0,5 | 0,5 | Верно |
|  | -1,33333… | -1,33333 | Верно |
|  | 25,875 | 25,875 | Верно |
| **Вывод:** Нет единого стиля оформления вывода дроби – целая часть дроби выводится, однако не рассчитывается, таким образом, дробь имеет вид неправильной. Нет приведения дроби к целому числу, если ее можно сократить. Не предусмотрена работа дробей с целыми числами, получаемыми при вводе только целой части. Также при выполнении действий с положительной и отрицательной дробями вместе, программа зависает примерно на полминуты, а после выводит неверный результат. При сравнении дробей в вывод выводится отношения двух введенных дробей с помощью отношения фраз. Нет проверки на ввод 0 в знаменатель дроби. Блок мало работоспособен, функции реализованы плохо. | | | | | |
| **Калькулятор формул комбинаторики** | | | | | |
| 20 | Меню для формул комбинаторики | 1 | Переход в раздел «Размещения с повторениями» | Переход в раздел «Размещения с повторениями» | Верно |
| 2 | Переход в раздел «Размещения без повторений» | Переход в раздел «Размещения без повторений» | Верно |
| 3 | Переход в раздел «Перестановки с повторениями» | Переход в раздел «Перестановки с повторениями» | Верно |
| 4 | Переход в раздел «Перестановки без повторений» | Переход в раздел «Перестановки без повторений» | Верно |
| 5 | Переход в раздел «Сочетания с повторениями» | Переход в раздел «Сочетания с повторениями» | Верно |
| 6 | Переход в раздел  «Сочетания без повторений» | Переход в раздел  «Сочетания без повторений» | Верно |
| 7 | Выход в главное меню | Выход в главное меню | Верно |
| 15 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| 21 | Размещения с повторениями | n = -5, k = 4 | Запрос повторного ввода значения или предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “ n не может быть меньше 0”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| n = 6, k = -3 | Запрос повторного ввода значения или предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “ k не может быть меньше 0”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| n = 0, k = 5 | Сообщение о том, что данная задача не имеет смысла | 0 | Неверно |
| n = 3, k = 0 | Сообщение о том, что данная задача не имеет смысла | 1 | Неверно |
| n = 0, k = 0 | Сообщение о том, что данная задача не имеет смысла | 1 | Неверно |
| n = 1, k = 5 | 1 | 1 | Верно |
| n = 7, k = 4 | 2401 | 2401 | Верно |
| n = 2, k = 2 | 4 | 4 | Верно |
| 22 | Размещения без повторений | n = -5, k = 4 | Запрос повторного ввода значения или предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “n не может быть отрицательным”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| n = 6, k = -3 | Запрос повторного ввода значения или предупреждение об ошибке | 0 | Неверно |
| n = 0, k = 5 | Сообщение о том, что данная задача не имеет смысла | Предупреждение об ошибке: “ k не может быть больше n”, затем запрос повторного ввода значения | Неверно |
| n = 3, k = 0 | Сообщение о том, что данная задача не имеет смысла | 1 | Неверно |
| n = 0, k = 0 | Сообщение о том, что данная задача не имеет смысла | 1 | Неверно |
| n = 1, k = 5 | Сообщение о том, что k не может превышать n | Предупреждение об ошибке: “ k не может быть больше n”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| n = 7, k = 4 | 840 | 840 | Верно |
| n = 2, k = 2 | 2 | 2 | Верно |
| 23 | Перестановки с повторениями | n = -5, k = 2,  n1 = 4, n2 = 1 | Запрос повторного ввода значения или предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “n не может быть меньше 0”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| n = 6, k = 2, n1 = -3, n2 = 3 | Запрос повторного ввода значения или предупреждение об ошибке | Программа завершила работу | Неверно |
| n = 7, k = -2, n1 = 3, n2 = 4 | Запрос повторного ввода значения или предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “k не может быть меньше 1”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| n = 0, k = 2, n1 = 0, n2 = 0 | Сообщение о том, что данная задача не имеет смысла | 0,5 | Неверно |
| n = 7, k = 0 | Сообщение о том, что данная задача не имеет смысла | Предупреждение об ошибке: “k не может быть меньше 1”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| n = 9, k = 4, n1 = 2, n2 = 3, n3 = 3, n4 = 1 | 5040 | 24192 | Неверно |
| n = 5, k = 3, n1 = 1, n2 = 1, n3 = 3 | 20 | 15 | Неверно |
| n = 12, k = 6, n1 = 2, n2 = 5, n3 = 1, n4 = 2, n5 = 1, n6 = 1 | 997920 | 3.77167e+06 | Неверно |
| n = 10, k = 2, n1 = 3, n2 = 4 | Сообщение о том, что  n1 + n1 = n | 120960 | Неверно |
| n = 8, k = 4, n1 = 1, n2 = 4, n3 = 3, n4 = 4 | Сообщение о том, что  n1 + n1 = n | 733.091 | Неверно |
| 24 | Перестановки без повторений | n = -5 | Запрос повторного ввода значения или предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “n не может быть отрицательным”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| n = 0 | Сообщение о том, что данная задача не имеет смысла | 1 | Неверно |
| n = 2 | 2 | 2 | Верно |
| n = 7 | 5040 | 5040 | Верно |
| n = 12 | 479001600 | 479001600 | Верно |
| 25 | Сочетания с повторениями | n = -5, k = 4 | Запрос повторного ввода значения или предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “n не может быть меньше 1”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| n = 6, k = -3 | Запрос повторного ввода значения или предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “ k не может быть меньше 0”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| n = 0, k = 5 | Сообщение о том, что данная задача не имеет смысла | Предупреждение об ошибке: “n не может быть меньше 1”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| n = 3, k = 0 | Сообщение о том, что данная задача не имеет смысла | 4 | Неверно |
| n = 1, k = 5 | 1 | 1 | Верно |
| n = 7, k = 4 | 210 | 1.08864e+08 | Неверно |
| n = 2, k = 2 | 3 | 3 | Верно |
| 26 | Сочетания без повторений | n = -5, k = 4 | Запрос повторного ввода значения или предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “n не может быть меньше 0”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| n = 6, k = -3 | Запрос повторного ввода значения или предупреждение об ошибке | Программа завершает работу | Неверно |
| n = 0, k = 5 | Сообщение о том, что данная задача не имеет смысла | Предупреждение об ошибке: “ k не может быть больше n”, затем запрос повторного ввода значения | Неверно |
| n = 3, k = 0 | Сообщение о том, что данная задача не имеет смысла | 1 | Неверно |
| n = 0, k = 0 | Сообщение о том, что данная задача не имеет смысла | 1 | Неверно |
| n = 1, k = 5 | Сообщение о том, что k не может превышать n | Предупреждение об ошибке: “ k не может быть больше n”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| n = 7, k = 4 | 35 | 35 | Верно |
| n = 2, k = 2 | 1 | 1 | Верно |
| **Вывод:** Блок требует доработки. При вводе некоторых значений программа сразу завершает свою работу. Необходимо предусмотреть все варианты, при которых пользователь может ввести неположительные значения. Отдельное внимание следует уделить разделу “Перестановки с повторениями”. | | | | | |
| **Работа с функциями** | | | | | |
| 27 | Меню для функций | 0 | Переход в раздел выбора типа функции | Переход в раздел выбора типа функции | Верно |
| 1 | Выход в главное меню | Выход в главное меню | Верно |
| 5 | Запрос повторного ввода значения | Выход в главное меню | Неверно |
| 28 | Выбор типа функций | 0 | Полином степени N | Полином степени N | Верно |
| 1 | Степенная функция | Степенная функция | Верно |
| 2 | Показательная функция | Показательная функция | Верно |
| 3 | Логарифмическая функция | Логарифмическая функция | Верно |
| 4 | Синусоида | Синусоида | Верно |
| 5 | Косинусоида | Косинусоида | Верно |
| 6 | Выход в главное меню | Выход в главное меню | Верно |
| -2 | Запрос повторного ввода значения | Выход в главное меню | Неверно |
| 29 | Ввод наибольшей степени для полинома степени N | 7 | Запрос ввода 8-ми коэффициентов (включая свободный член) | Запрос ввода 8-ми коэффициентов (включая свободный член) | Верно |
| 0 | Запрос ввода свободного члена или предупреждение об ошибке или предупреждение о том, что данная функция не является полиномом | При вводе наибольшей степени – предупреждение об ошибке: “Неверно введенная степень”; при вводе коэффициента an – предупреждение об ошибке: “ an не может быть = 0” | Верно |
| -3 | Запрос повторного ввода значения или предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “Неверно введенная степень” | Верно |
| 2,6 | Предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “ ERROR! Некорректный ввод.” | Верно |
| 30 | Ввод старшего коэффициента для полинома степени N | 0 | Предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “an не может быть = 0” | Верно |
| 31 | Ввод коэффициента b для логарифмической функции | -4,1 | b = -4,1 | b = -4,1 | Верно |
| 0 | Предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “ Error! При b = 0 функция не определена;” | Верно |
| 8 | b = 8 | b = 8 | Верно |
| 32 | Вычисление определённого интеграла на отрезке | Полином степени N:  4 - 2,4x + 1,7x^2 - 5x^3 + 6,3x^4 на отрезке  [ -2 ; 3 ] | 299,083333 | -299,083333 + C | Неверно |
| Полином степени N:  -3,8 + 5,1x + 2,6x^2 + 1,2x^3 - 4x^4 + 0,9x^5  на отрезке  [ 0 ; 5 ] | 184,208 | -184,333371 + C | Неверно |
| Степенная функция: -3x^6 + 0  на отрезке  [ -2 ; 2 ] | -109,714 | 109,714286 + C | Неверно |
| Степенная функция: 1,2x^7 - 5  на отрезке  [ 2 ; -2 ] | 20 | -20,000000 + C; | Неверно |
| Степенная функция: 4,8x^(-3) + 2,9  на отрезке  [ -8 ; 5 ] | Интеграл расходится | -37,641500 + C | Неверно |
| Степенная функция: 1x^(-6) + 5,3  на отрезке  [ -3 ; 2 ] | Интеграл расходится | -26.492927 + C | Неверно |
| Степенная функция: 6x^4,3 - 7  на отрезке  [ 1 ; 1 ] | 0 | 0.000000 + C | Верно |
| Степенная функция: -3x^0,2 + 4  на отрезке  [ -1 ; 8 ] | 8,19 | -nan(ind) + C | Неверно |
| Показательная функция: 0\*2,3^(6x) - 3  на отрезке  [ -2 ; 5 ] | -21 | 21.000000 + C | Неверно |
| Показательная функция: 5,2\*3^(0x) - 1,8  на отрезке  [ -2 ; -1 ] | 3,4 | -nan(ind) + C | Неверно |
| Логарифмическая функция: 1,5\*ln(6,4x) - 3  на отрезке  [ 0 ; 6 ] | 5,83 | -5,832707 + C | Неверно |
| Логарифмическая функция: -7\*ln(-1,2x) + 4  на отрезке  [ -5 ; -1 ] | -17,44 | Предупреждение об ошибке: “ Error! Функция не определена на данном значении!” | Неверно |
| Синусоида: 1,5\*sin(3x + 2,4) - 6  на отрезке  [ -10 ; 3 ] | -78,58 | 78,587307 + C | Неверно |
| Косинусоида: -4\*cos(0,2x + 4) + 0  на отрезке  [ -2 ; 7 ] | 6,60 | -6,604881 + C | Неверно |
| 33 | Построение графика функции | Полином степени N:  4 - 2,4x + 1,7x^2 - 5x^3 + 6,3x^4 на отрезке  [ -2 ; 3 ] | График функции | График функции | Верно |
| Полином степени N:  -3,8 + 5,1x + 2,6x^2 + 1,2x^3 - 4x^4 + 0,9x^5  на отрезке  [ 0 ; 5 ] | График функции | График функции | Неверно |
| Степенная функция: -3x^6 + 0  на отрезке  [ -2 ; 2 ] | График функции | График функции | Верно |
| Степенная функция: 1,2x^7 - 5  на отрезке  [ 2 ; -2 ] | График функции | График функции | Верно |
| Степенная функция: 4,8x^(-3) + 2,9  на отрезке  [ -8 ; 5 ] | График функции | График функции | Верно |
| Степенная функция: 1x^(-6) + 5,3  на отрезке  [ -3 ; 2 ] | График функции | График функции | Верно |
| Степенная функция: 6x^4,3 - 7  на отрезке  [ -2 ; 1 ] | График функции | График функции | Неверно (график сильно смещён) |
| Степенная функция: -3x^0,2 + 4  на отрезке  [ -1 ; 8 ] | График функции | График функции | Неверно (график сильно смещён) |
| Степенная функция: 1,9x^(-5,1) + 6  на отрезке  [ -2 ; 5 ] | График функции | График функции | Верно |
| Показательная функция: 1,3\*7^(-2x) + 4,6  на отрезке  [ -1 ; 4 ] | График функции | График функции | Верно |
| Показательная функция: 0\*2,3^(6x) - 3  на отрезке  [ -2 ; 5 ] | График функции | График функции | Неверно |
| Показательная функция: -1,4\*1^(5x) + 8,2  на отрезке  [ 3 ; 8 ] | График функции | График функции | Неверно |
| Показательная функция: 5,2\*3^(0x) - 1,8  на отрезке  [ -2 ; -1 ] | График функции | График функции | Неверно |
| Логарифмическая функция: 3\*ln(2x) + 1,9  на отрезке  [ -1 ; 5 ] | График функции | График функции | Верно |
| Логарифмическая функция: 1,5\*ln(6,4x) - 3  на отрезке  [ 0 ; 6 ] | График функции | График функции | Верно |
| Логарифмическая функция: -7\*ln(-1,2x) + 4  на отрезке  [ -5 ; -1 ] | График функции | График функции | Неверно (график сильно смещён) |
| Логарифмическая функция: 0\*ln(4,8x) + 5,6  на отрезке  [ -2 ; 6 ] | График функции | График функции | Верно |
| Синусоида: 1,5\*sin(3x + 2,4) - 6  на отрезке  [ -10 ; 3 ] | График функции | График функции | Верно |
| Синусоида: -3\*sin(-4,7x + 1) + 0  на отрезке  [ -5 ; 4 ] | График функции | График функции | Верно |
| Синусоида: 0\*sin(7x - 4,3) + 8,2  на отрезке  [ -2 ; 6 ] | График функции | График функции | Неверно |
| Синусоида: 7,2\*sin(0x - 1) + 6,1  на отрезке  [ 5 ; 10 ] | График функции | График функции | Неверно |
| Косинусоида: -4\*cos(0,2x + 4) + 0  на отрезке  [ -2 ; 7 ] | График функции | График функции | Верно |
| Косинусоида: 0\*cos(7x - 1) – 8,1  на отрезке  [ -5 ; 3 ] | График функции | График функции | Неверно |
| Косинусоида: 1,5\*cos(0x + 3,7) - 6  на отрезке  [ -9 ; -5 ] | График функции | График функции | Неверно |
| 34 | Поиск корня y = 0 на отрезке | Полином степени N:  4 - 2,4x + 1,7x^2 - 5x^3 + 6,3x^4 на отрезке  [ -2 ; 3 ] | Корней нет | Корней нет | Верно |
| Полином степени N:  -3,8 + 5,1x + 2,6x^2 + 1,2x^3 - 4x^4 + 0,9x^5  на отрезке  [ 0 ; 5 ] | 0,6000 1,5312 3,8125 | 0,598979  1,531224 3,814101 | Верно |
| Полином степени N:  -3,8 + 5,1x + 2,6x^2 + 1,2x^3 - 4x^4 + 0,9x^5  на отрезке  [ 2 ; 7 ] | 3,8125 | 0,598979 1,531224  3,814101 | Неверно |
| Полином степени N:  -3,8 + 5,1x + 2,6x^2 + 1,2x^3 - 4x^4 + 0,9x^5  на отрезке  [ 10 ; 23 ] | Корней нет | 0,598979 1,531224  3,814101 | Неверно |
| Полином степени N:  10,24 – 6,4x + 1x^2 на отрезке  [ 1 ; 6 ] | 3,2 | 3,200000 3,200000 | Верно, но ответ представлен в некорректном виде |
| Степенная функция: -3x^6 + 0  на отрезке  [ -2 ; 2 ] | 0 | 0,000000 | Верно |
| Степенная функция: 1,2x^7 - 5  на отрезке  [ 2 ; -2 ] | 1,226 или запрос повторного ввода диапазона значений | Предупреждение об ошибке: “ Error! A > B;”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| Степенная функция: 4,8x^(-3) + 2,9  на отрезке  [ -8 ; 5 ] | -1,1829 | Корней нет | Неверно |
| Степенная функция: 1x^(-6) + 5,3  на отрезке  [ -3 ; 2 ] | Корней нет | Корней нет | Верно |
| Степенная функция: -3x^0,2 + 4  на отрезке  [ -1 ; 8 ] | 4.214 | 4,213992 | Верно |
| Показательная функция: 0\*2,3^(6x) - 3  на отрезке  [ -2 ; 5 ] | Корней нет | Корней нет | Верно |
| Логарифмическая функция: 3\*ln(2x) + 1,9  на отрезке  [ -1 ; 5 ] | 0,265 | 0,265410 | Верно |
| Синусоида: 1,5\*sin(3x + 2,4) - 6  на отрезке  [ -10 ; 3 ] | Корней нет | Корней нет | Верно |
| Синусоида: -3\*sin(-4,7x + 1) + 0  на отрезке  [ -5 ; 4 ] | 0,213 + 0,426Пk -0,455 + 0,426Пk | 0.212766 +- -0.425532Pi | Неверно |
| Косинусоида: -4\*cos(0,2x + 4) + 0  на отрезке  [ -2 ; 7 ] | -12,14602 + 5 Пk | +- 10.000000Pi | Неверно |
| 35 | Поиск экстремумом на отрезке | Полином степени N:  4 - 2,4x + 1,7x^2 - 5x^3 + 6,3x^4 на отрезке  [ -2 ; 3 ] | 2,905 | 0,623729 | Неверно |
| Полином степени N:  -3,8 + 5,1x + 2,6x^2 + 1,2x^3 - 4x^4 + 0,9x^5  на отрезке  [ 0 ; 5 ] | 2,151 -39,131 | 1,121929  3,148605 | Неверно |
| Полином степени N:  -3,8 + 5,1x + 2,6x^2 + 1,2x^3 - 4x^4 + 0,9x^5  на отрезке  [ 0; 2 ] | 2,151 | 1,121929 3,148605 | Неверно |
| Полином степени N:  -3,8 + 5,1x + 2,6x^2 + 1,2x^3 - 4x^4 + 0,9x^5  на отрезке  [ 4 ; 7 ] | Экстремумом нет | 1,121929 3,148605 | Неверно |
| Степенная функция: -3x^6 + 0  на отрезке  [ -2 ; 2 ] | 0 | 0,000000 | Верно |
| Степенная функция: 1,2x^7 - 5  на отрезке  [ 2 ; -2 ] | Экстремумом нет или запрос повторного ввода диапазона значений | Предупреждение об ошибке: “ Error! A > B;”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| Степенная функция: 4,8x^(-3) + 2,9  на отрезке  [ -8 ; 5 ] | Экстремумом нет | Экстремумом нет | Верно |
| Степенная функция: 1x^(-6) + 5,3  на отрезке  [ -3 ; 2 ] | Экстремумом нет | -3,000000 2,000000 | Неверно |
| Степенная функция: -3x^0,2 + 4  на отрезке  [ -1 ; 8 ] | Экстремумом нет | Экстремумом нет | Верно |
| Показательная функция: 0\*2,3^(6x) - 3  на отрезке  [ -2 ; 5 ] | Экстремумом нет | Экстремумом нет | Верно |
| Логарифмическая функция: 3\*ln(2x) + 1,9  на отрезке  [ -1 ; 5 ] | Экстремумом нет | Экстремумом нет | Верно |
| Синусоида: 1,5\*sin(3x + 2,4) - 6  на отрезке  [ -10 ; 3 ] | -7,5 -4.,5 | -0,276401 +- 0.,666667Pi | Неверно |
| Синусоида: -3\*sin(-4,7x + 1) + 0  на отрезке  [ -5 ; 4 ] | -3 3 | -0.121446 +- -0.425532Pi | Неверно |
| Косинусоида: -4\*cos(0,2x + 4) + 0  на отрезке  [ -2 ; 7 ] | Экстремумом нет | -20.000000 +- 10.000000Pi | Неверно |
| **Вывод:** Блок требует доработки. Циклическое меню при некоторых введённых значениях работает некорректно. Отсутствует выбор одного конкретного действия над функцией. При вычислении определённого интеграла выведенный ответ является верным по модулю, но имеет противоположный знак. Графики функций иногда полностью не отображаются в всплывающем окне. На экран выводятся все корни уравнения без учёта выбранного пользователем диапазона значений. Также осуществляется поиск точек экстремума, а не экстремума функции, что прописано в функциональных требованиях (то есть на экран выводятся координаты точек по оси x, а не по оси y). | | | | | |
| **Теория вероятности и математическая статистика** | | | | | |
| 36 | Меню для теории вероятности и математической статистики | 1 | Переход в раздел «Вероятность m/n» | Переход в раздел «Вероятность m/n» | Верно |
| 2 | Переход в раздел «Дисперсия для дискретного распределения величин» | Переход в раздел «Дисперсия для дискретного распределения величин» | Верно |
| 3 | Переход в раздел «Математическое ожидание для дискретного распределения величин» | Переход в раздел «Математическое ожидание для дискретного распределения величин» | Верно |
| 4 | Выход в главное меню | Выход в главное меню | Верно |
| 0 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| -10 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| 59 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| 37 | Вероятность m/n | Благоприятные исходы: -2 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| Всего исходов: 0 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| Всего исходов:  -2 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| Благоприятные исходы: 3  Всего исходов: 3 | 1 | 1 | Верно |
| Благоприятные исходы: 6  Всего исходов: 3 | Сообщение, что вероятность не может быть больше 1 | 2 | Неверно |
| Благоприятные исходы: 23  Всего исходов: 75 | 0,306667 | 0,306667 | Верно |
| 38 | Дисперсия для дискретного распределения величин | Кол-во значений в дискретном распределении:  -2 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| Кол-во значений в дискретном распределении: 0 | 0 | 0 | Верно |
| Кол-во значений в дискретном распределении: 1  Значение 1-го: 3  Вероятность  1-го: 0.56 | Запрос повторного ввода значения | 0.975744 | Неверно |
| Кол-во значений в дискретном распределении: 2  Значение 1-го: 4  Вероятность  1-го: 0.45  Значение 2-го: 3  Вероятность  2-го: 0.98 | Сообщение о том, что суммарная вероятность должна быть равна 1 | 3,21347 | Неверно |
| Кол-во значений в дискретном распределении: 2  Значение 1-го: 4  Вероятность  1-го: 0.45  Значение 2-го: 3  Вероятность  2-го: 0.55 | 0,2475 | 0,2475 | Верно |
| Кол-во значений в дискретном распределении: 3  Значение 1-го: 1  Вероятность  1-го: 0.35  Значение 2-го: 2  Вероятность  2-го: 0.32  Значение 3-го: 3  Вероятность  3-го: 0.33 | 0,6796 | 0,6796 | Верно |
| Кол-во значений в дискретном распределении: 4  Значение 1-го: 1  Вероятность  1-го: 0.2  Значение 2-го: 2  Вероятность  2-го: 0.3  Значение 3-го: 3  Вероятность  3-го: 0.1  Значение 4-го: 4  Вероятность  4-го: 0.14 | Сообщение о том, что суммарная вероятность должна быть равна 1 | 1,06794 | Неверно |
| 39 | Математическое ожидание для дискретного распределения величин | Кол-во значений: -2 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| Кол-во значений: 0 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| Кол-во значений: 1  Значение 1-го: 1  Вероятность  1-го: 0.45 | Запрос повторного ввода значения | Некорректное считывание значений, вывод: 0,2025 | Неверно |
| Кол-во значений: 2  Значение 1-го: 1  Вероятность  1-го: 0.45  Значение 2-го: 2  Вероятность  2-го: 0.98 | Сообщение о том, что суммарная вероятность должна быть равна 1 | Некорректное считывание значений, вывод: 2,41 | Неверно |
| Кол-во значений: 3  Значение 1-го: 1  Вероятность  1-го: 0.12  Значение 2-го: 4  Вероятность  2-го: 0.43  Значение 3-го: 5  Вероятность  3-го: 0.22 | Сообщение о том, что суммарная вероятность должна быть равна 1 | Некорректное считывание значений, вывод: 2.94 | Неверно |
| Кол-во значений: 3  Значение 1-го: 1  Вероятность  1-го: 0.12  Значение 2-го: 4.23  Вероятность  2-го: 0.34  Значение 3-го:  -3.45  Вероятность  3-го: 0.54 | -0.3048 | Некорректное считывание значений, вывод:  -0.3048 | Верно |
| **Вывод:** В вероятности m/n нет проверки, что вероятность события не может быть больше 1. В дисперсии нет проверки на то, что суммарная вероятность элементов должна быть равна 1. При вводе значений для математического ожидания программа не реагирует, только спустя несколько попыток подряд записать вероятности, вывода сообщения об ошибке и повторного ввода вероятности, программа начинает высчитывать математическое ожидание. Также в математическом ожидании нет проверки на то, что суммарная вероятность элементов должна быть равна 1. Блок мало работоспособен, функции реализованы плохо. | | | | | |
| **Калькулятор многочленов** | | | | | |
| 40 | Меню для многочленов | 1 | Переход в раздел «Сложение многочленов» | Переход в раздел «Сложение многочленов» | Верно |
| 2 | Переход в раздел «Вычитание многочленов» | Переход в раздел «Вычитание многочленов» | Верно |
| 3 | Переход в раздел «Умножение многочленов» | Переход в раздел «Умножение многочленов» | Верно |
| 4 | Переход в раздел «Умножение многочлена на число» | Переход в раздел «Умножение многочлена на число» | Верно |
| 5 | Переход в раздел «Деление многочленов в столбик» | Переход в раздел «Деление многочленов в столбик» | Верно |
| 6 | Переход в раздел «Вычисление производной от многочлена» | Переход в раздел «Вычисление производной от многочлена» | Верно |
| 7 | Выход из программы | Выход из программы | Верно |
| 12 | Запрос повторного ввода значения | Предупреждение об ошибке: “ Invalid operation”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| 41 | Вводимые значения | Степень многочлена: -2 | Запрос повторного ввода значения | Запрос повторного ввода значения | Верно |
| Коэффициенты первого многочлена:  р; 7,0; /; - | Запрос повторного ввода значения или предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “ ERROR! Некорректный ввод.”, затем запрос повторного ввода значения | Верно |
| 42 | Сложение многочленов | 72x^6 + 0x^5 + 0x^4 + 12x^3 + 4x^2 + 1x^1 -123x^0  -7x^5 + 4x^4 -2x^3 + 0x^2 + 0x^1 - 7x^0 | 72x^6 - 7x^5 + 4x^4 + 10x^3 + 4x^2 + 1x^1 - 130 | 72x^6 - 7x^5 + 4x^4 + 10x^3 + 4x^2 + 1x^1 - 130x^0 | Верно |
| 0x^0  0x^0 | 0 | 0x^0 | Верно |
| 2x^1 + 3x^0  5x^6 + 4x^5 + 3x^4 + 2x^3 + 1x^2 + 9x^1 + 8x^0 | 5x^6 + 4x^5 + 3x^4 + 2x^3 + 1x^2 + 11x^1 + 11 | 5x^6 + 4x^5 + 3x^4 + 2x^3 + 1x^2 + 11x^1 + 11x^0 | Верно |
| -1x^10 + 0x^9 + 0x^8 + 0x^7 + 0x^6 + 0x^5 + 0x^4 - 2x^3 + 0x^2 + 1x^1 + 11x^0  8x^7 + 4.8x^6 + 0x^5 - 9.22x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 1.78x^1 - 112x^0 | -1x^10 + 8x^7 + 4.8x^6 + 0x^5 - 9.22x^4 - 2x^3 + 2.78x^1 + 101 | -1x^10 + 0x^9 + 0x^8 + 8x^7 + 4.8x^6 + 0x^5 -9.22x^4 - 2x^3 + 0x^2 + 2.78x^1 - 101x^0 | Верно |
| 7.5x^5 + 2.5x^4 + 9.08x^3 + 25.8x^2 + 366.7x^1 + 8.2x^0  7.5x^5 + 2.5x^4 + 16.28x^3 + 33.68x^2 + 341.9x^1 -89.9x^0 | 7.5x^5 + 2.5x^4 + 16.28x^3 + 33.68x^2 + 341.9x^1 - 89.9 | 7.5x^5 + 2.5x^4 + 16.28x^3 + 33.68x^2 + 341.9x^1 -89.9x^0 | Верно |
| 43 | Вычитание многочленов | -1x^10 + 0x^9 + 0x^8 + 0x^7 + 0x^6 + 0x^5 + 0x^4 - 2x^3 + 0x^2 + 1x^1 + 11x^0  8x^7 + 4x^6 + 0x^5 + 0x^4 + 99x^3 + 0x^2 + 0x^1 - 78x^0 | -1x^10 - 8x^7 - 4x^6 -101x^3 + 1x^1 + 89 | -1x^10 + 0x^9 + 0x^8 - 8x^7 -4x^6 + 0x^5 + 0x^4 -101x^3 + 0x^2 + 1x^1 + 89x^0 | Верно |
| 1x^3 + 2x^2 + 3x^1 + 4x^0  5x^5 + 4x^4 + 3x^3 + 2x^2 + 1x^1 + 1x^0 | -5x^5 - 4x^4 - 2x^3 + 0x^2 + 2x^1 + 3 | -5x^5 - 4x^4 - 2x^3 + 0x^2 + 2x^1 + 3x^0 | Верно |
| 0x^0  0x^0 | 0 | 0x^0 | Верно |
| -1x^9 + 7.98x^8 + 0x^7 - 7.1x^6 + 0x^5 + 0x^4 -2x^3 + 0x^2 -1x^1 + 11x^0  9.56x^7 + 49.8x^6 + 0x^5 -9.22x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0.78x^1 -12x^0 | -1x^9 + 7.98x^8 - 9.56x^7 -56.9x^6 + 0x^5 + 9.22x^4 -2x^3 + 0x^2 + 23 | -1x^9 + 7.98x^8 - 9.56x^7 -56.9x^6 + 0x^5 + 9.22x^4 -2x^3 + 0x^2 + 0.22x^1 + 23x^0 | Верно |
| 1.4x^4 + 9.4x^3 -93x^2 - 1.144x^1 + 4x^0  4.2x^1 - 94.1x^0 | 1.4x^4 + 9.4x^3 - 93x^2 -5.344x^1 + 98.1 | 1.4x^4 + 9.4x^3 - 93x^2 -5.344x^1 + 98.1x^0 | Верно |
| 44 | Умножение многочленов | - 1x^4 - 2x^3 + 0x^2 + 1x^1 + 1x^0  8x^7 + 4x^6 + 0x^5 + 0x^4 + 99x^3 + 0x^2 + 0x^1 - 78x^0 | -8x^11 - 20x^10 - 8x^9 + 8x^8 - 87x^7 - 194x^6 + 177x^4 + 255x^3 - 78x^1 -78 | -8x^11 - 20x^10 - 8x^9 + 8x^8 - 87x^7 - 194x^6 + 0x^5 + 177x^4 + 255x^3 + 0x^2 - 78x^1 - 78x^0 | Верно |
| 23x^3 + 54x^2 + 12x^1 + 5x^0  15x^3 - 584x^2 -5x^1 + 23x^0 | 345x^6 - 12622x^5 -31471x^4 - 6674x^3 -1738x^2 + 251x^1 + 115 | 345x^6 - 12622x^5 -31471x^4 - 6674x^3 -1738x^2 + 251x^1 + 115x^0 | Верно |
| 0x^0  0x^0 | 0 | 0x^0 | Верно |
| 8.6x^9 - 89x^8 + 0.7x^7 + 0x^6 + 0x^5 + 36.7x^4 -968x^3 + 1x^2 + 0x^1 + 0x^0  0x^6 - 97x^5 -7.5x^4 + 2x^3 + 8x^2 + 1x^1 + 0x^0 | -834.2x^14 + 8568.5x^13 + 616.8x^12 - 114.45x^11 -702x^10 - 3643.3x^9 + 93621.4x^8 + 7236.4x^7 -1649.9x^6 - 7705.3x^5 -960x^4 + 1x^3 | 0x^15 - 834.2x^14 + 8568.5x^13 + 616.8x^12 -114.45x^11 - 702x^10 -3643.3x^9 + 93621.4x^8 + 7236.4x^7 - 1649.9x^6 -7705.3x^5 - 960x^4 + 1x^3 + 0x^2 + 0x^1 + 0x^0 | Верно |
| -5.34x^2 + 3x^1 -29.982x^0  1.4x^4 - 9.011x^3 - 3.5x^2 + 24.2x^1 - 1.4x^0 | -7.476x^6 + 52.3187x^5 -50.3178x^4 + 130.44x^3 + 185.013x^2 - 729.764x^1 + 41.9748 | -7.476x^6 + 52.3187x^5 -50.3178x^4 + 130.44x^3 + 185.013x^2 - 729.764x^1 + 41.9748x^0 | Верно |
| 45 | Умножение многочлена на число | -99.9 \* (1x^7 + 2x^6 + 3x^5 + 4x^4 + 5x^3 + 6x^2 + 7x^1 + 8x^0) | -99.9x^7 - 199.8x^6 -299.7x^5 - 399.6x^4 -499.5x^3 - 599.4x^2 -699.3x^1 - 799.2 | -99.9x^7 - 199.8x^6 -299.7x^5 - 399.6x^4 -499.5x^3 - 599.4x^2 -699.3x^1 - 799.2x^0 | Верно |
| 0 \* (69x^4 + 2x^3 + 1x^2 -65x^1 - 7x^0) | 0 | 0x^4 + 0x^3 + 0x^2 + -0x^1 + -0x^0 | Верно |
| 1 \* (12x^2 -49x^1 + 1x^0) | 12x^2 -49x^1 +1 | 12x^2 -49x^1 +1x^0 | Верно |
| 12 \* (0x^3 + 0x^2 + 0x^1 + 0x^0) | 0 | 0x^3 + 0x^2 + 0x^1 + 0x^0 | Верно |
| -11 \* (0x^0) | 0 | -0x^0 | Верно |
| 7 \* (9.56x^7 + 49.8x^6 + 0x^5 -9.22x^4 + 0x^3 + 0x^2 - 0.78x^1 -12x^0) | 66.92x^7 + 348.6x^6 + 0x^5 - 64.54x^4 - 5.46x^1 - 84x | 66.92x^7 + 348.6x^6 + 0x^5 - 64.54x^4 + 0x^3 + 0x^2 -5.46x^1 - 84x^0 | Верно |
| -0.1 \* (10.4x^4 + 2.64x^3 + 2.4x^2 - 59.5x^1 -1.111x^0) | -1.04x^4 - 0.264x^3 -0.24x^2 + 5.95x^1 + 0.1111 | -1.04x^4 - 0.264x^3 -0.24x^2 + 5.95x^1 + 0.1111x^0 | Верно |
| -23.2 \* (-2.22x^3 + 1.63x^2 -59.1x^1 + 0.356x^0) | 51.504x^3 - 37.816x^2 + 1371.12x^1 - 8.2592 | 51.504x^3 - 37.816x^2 + 1371.12x^1 - 8.2592x^0 | Верно |
| -2.2 \* (0x^0) | 0 | -0x^0 | Верно |
| 46 | Деление многочленов в столбик | (2x^4 + 11x^3 + 19x^2 - 13x^1 +3 x^0) / (2x^2 -3x^1 + 1x^0) | (1x^2 + 7x^1 + 19.5) + (38.5x^1 - 16.5) / (2x^2 -3x^1 + 1) | (1x^2 + 7x^1 + 19.5x^0) + (0x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 38.5x^1 - 16.5x^0 ) / (2x^2 -3x^1 + 1x^0 ) | Верно |
| (0x^9 + 0x^8 + 0x^7 + 0x^6 + 0x^5 + 0x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x^1 + 0x^0) / (0x^0) | Предупреждение об ошибке | (-nan(ind)x^9 - nan(ind)x^8 -nan(ind)x^7 - nan(ind)x^6 -nan(ind)x^5 - nan(ind)x^4 -nan(ind)x^3 - nan(ind)x^2 -nan(ind)x^1 - nan(ind)x^0 ) + (-nan(ind)x^9 - nan(ind)x^8 - nan(ind)x^7 -nan(ind)x^6 - nan(ind)x^5 -nan(ind)x^4 - nan(ind)x^3 -nan(ind)x^2 - nan(ind)x^1 -nan(ind)x^0 ) / (0x^0 ) | Неверно |
| (0x^0) / (1x^2 + 1x^1 + 1x^0) | Предупреждение об ошибке | Предупреждение об ошибке: “ Степени многочленов различны, деление невозможно!” | Верно |
| (1x^1 + 1x^0) / (1x^1 + 1x^0) | 1 | (1x^0) + (0x^1 + 0x^0) / (1x^1 + 1x^0) | Верно |
| (-1x^4 + 3x^3 + 4.67x^2 - 22.6x^1 + 5.2x^0) / ( -5x^3 - 6.75x^2 + 25x^1 - 98x^0) | (0.2x^1 - 0.87) + ( -6.2025x^2 + 18.75x^1 -80.06) / (-5x^3 - 6.75x^2 + 25x^1 - 98) | (0.2x^1 - 0.87x^0) + (0x^4 + 0x^3 - 6.2025x^2 + 18.75x^1 - 80.06x^0) / (-5x^3 -6.75x^2 + 25x^1 - 98x^0) | Верно |
| (4.2x^2 + 0x^1 + 0x^0) / (0.22x^1 + 1x^0) | (19.0909x^1 - 86.7769) + (86.7769) / (0.22x^1 + 1) | (19.0909x^1 - 86.7769x^0) + (0x^2 + 0x^1 + 86.7769x^0) / (0.22x^1 + 1x^0) | Верно |
| 47 | Вычисление производной от многочлена | 7x^10 + 6x^9 + 0x^8 + 0x^7 + 4x^6 + 86x^5 + 2x^4 + 8x^3 + 1x^2 + 3x^1 + 1x^0 | 70x^9 + 54x^8 + 0x^6 + 24x^5 + 430x^4 + 8x^3 + 24x^2 + 2x^1 + 3 | 70x^9 + 54x^8 + 0x^7 + 0x^6 + 24x^5 + 430x^4 + 8x^3 + 24x^2 + 2x^1 + 3x^0 | Верно |
| 5x^1 + 5x^0 | 5 | 5x^0 | Верно |
| 3.64x^5 + 55.8x^4 - 66.7x^3 + 1x^2 + 7.75x^1 + 3.008x^0 | 18.2x^4 + 223.2x^3 -200.1x^2 + 2x^1 + 7.75 | 18.2x^4 + 223.2x^3 -200.1x^2 + 2x^1 + 7.75x^0 | Верно |
| **Вывод**: Калькулятор многочленов работает корректно практически при любых входных данных, однако не предусмотрена вероятность того, что пользователь может создать ситуации 0/0. | | | | | |

**Общий вывод:** Программа нуждается в серьёзной доработке. Многие полученные результаты не совпадают с ожидаемыми.