|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название теста** | **Описание сценария** | **Входные данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический**  **результат** | **Пройден / не пройден** | **Предложения** |
| Интерфейс | Оценка интуитивной понятности интерфейса | - | Интерфейс интуитивно понятен | Интерфейс интуитивно понятен | Да | - |
| Оценка функциональности элементов интерфейса | - | Отсутствуют ненужные или нерабочие элементы | Отсутствуют ненужные или нерабочие элементы | Да | - |
| Проверка способности интерфейса подстраиваться под размеры окна | - | При изменении размеров окна (если это возможно) не происходит изменений, нарушающих функционал приложения | При уменьшении ширины окна кнопки с цифрами накладываются на все остальные, что не даёт пользователю нажимать на последние  При уменьшении высоты окна есть возможность уменьшить её настолько, что некоторые кнопки станут недоступны | Нет | Задать минимальные и максимальные размеры окна (желательно одинаковые) |
| Ввод данных | Проверка наличия ввода с клавиатуры | - | Ввод с клавиатуры доступен | Ввод с клавиатуры недоступен | Нет | Добавить ввод с клавиатуры (с блокировкой всех недопустимых символов) |
| Проверка наличия ограничения количества вводимых символов | 60 нулей | Когда строка ввода перестаёт вмещаться в интерфейс (58 символов), ввод становится недоступен | Когда строка ввода перестаёт вмещаться в интерфейс, ввод всё ещё доступен (и не все символы видны) | Нет | Добавить ограничение на ввод в 60 символов |
| Проверка вывода цифр после нажатия соответствующих кнопок | 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 | Цифры выводятся при нажатии соответствующих кнопок | Цифры выводятся при нажатии соответствующих кнопок | Да | - |
| Вычисления | Проверка вывода знаков действий или названий функций | - | При нажатии соответствующих кнопок (после ввода первого числа выражения) в поле ввода отображается знак действия или название функции | При нажатии соответствующих кнопок (после ввода первого числа выражения) в поле ввода не отображается знак действия или название функции | Нет | Добавить вывод всех частей выражения |
| Проверка «дописывания» нуля в случае, если кнопка знака действия или функции нажата при пустом поле ввода | - | При нажатии кнопки знака действия или функции при пустом поле ввода 0 дописывается в поле ввода и становится первым числом в выражении | При нажатии кнопки знака действия или функции при пустом поле ввода 0 не дописывается в поле ввода и не становится первым числом в выражении | Нет | Добавить дописывание нуля во всех случаях, когда поле ввода пустое |
| Проверка работы кнопок функций | - | При нажатии кнопки функции (при наличии числа в поле ввода) функция сразу выдаёт результат (без «=») | Для получения результата необходимо нажать «=» (кроме функций x!, mod и dms) | Нет | Изменить методы для всех указанных кнопок, чтобы при нажатии функции считались автоматически |
| Факториал при пустом вводе | Нажатие кнопки «x!» при пустом поле ввода и буфере | - | Ничего не происходит | Приложение прекращает работу | Нет | Задать подсчёт 0! в таком случае |
| Остаток от деления при пустом вводе | Нажатие кнопки «mod» при пустом поле ввода и буфере | - | Ничего не происходит | -0 | Нет | Исправить метод, привязанный к кнопке (см. далее) |
| Градусы-минуты-секунды при пустом вводе | Нажатие кнопки «dms» при пустом поле ввода и буфере | - | 0 градусов, 0 минут, 0 секунд | 0 градусов, 0 минут, 0 секунд | Да | - |
| Флажок инверсии | Проверка отметки о нажатии кнопки «Inv» (любым образом) | - | При нажатии кнопки «Inv» факт её нажатия отмечен каким угодно образом | При нажатии кнопки «Inv» факт её нажатия не отмечен | Нет | Добавить какую угодно отметку о том, что кнопка «Inv» нажата |
| Число пи | Проверка ввода числа пи при нажатии соответствующей кнопки | - | 3,141592652589793 | 3,141592652589793 | Да | - |
| Запятая | Проверка ввода запятой при пустом поле ввода | - | 0, | , | Нет | Добавить автоматическое дописывание нуля при вводе запятой первой |
| Проверка вычислений с числом, целая часть которого равно нулю, но не введена | ,5 - 1 | -0,5 | -0,5 | Да | - |
| Проверка возможности ввода двух запятых подряд | ,, | , | ,, | Нет | Запретить ввод двух запятых подряд |
| Проверка возможности ввода последующих символов после двух запятых | ,,2 | ,,2 | Приложение прекращает работу | Нет | Обработать исключение (см. пункт выше) |
| Буфер | Проверка наличия и своевременного очищения буфера (в любом виде) | - | После выполнения вычислений и очищения поля ввода результат нигде не сохраняется и не влияет на дальнейшие вычисления | После выполнения вычислений и очищения поля ввода результат сохраняется и влияет на некоторые дальнейшие вычисления (функции кроме ln и кнопка «=») | Нет | Добавить очистку буфера каждый раз при очистке поля ввода (приложение не имеет дополнительных клавиш для работы с памятью) |
| Выражения в одно действие | Проверка верности выполнения единичных простейших выражений | 1 + 1 =  2 – 1 =  1 – 2 =  1 – 1 =  2 \* 3 =  2 \* 1 =  4 / 2 =  4 / 1 =  4 / 3 = | 2 1,1 1 -1 0 6 2 2 4 1,(3) | 2 1,1 1 -1 0 6 2 2 4 1,(3) | Да | - |
| Выражения в несколько действий | Проверка верности выполнения нескольких последовательных действий одной ступени | 1 + 2 + 3 + 4 = | 10 | 10 | Да | - |
| Проверка верности выполнения нескольких последовательных действий разных ступеней | 1 + 2 \* 3 + 4 = | 11 | 13 | Нет | Исправить алгоритм решения выражений так, чтобы он учитывал ступений действий |
| Второе равно | Проверка повторного выполнения последнего действия при повторном нажатии кнопки «=» | 5 + 6 == | 17 | 11 | Нет | Добавить повторение последнего действия при повторном нажатии кнопки «=» |
| Возведение в произвольную степень | Проверка верности расчёта функции «x^y» | 2 x^y 5 = | 32 | 3125 | Нет | Исправить метод, привязанный к кнопке |
| Факториал | Проверка верности расчёта функции «x!» | 10! | 3628800 | 3628800 | Да | - |
| Проверка границ расчёта функции «x!» | 22!  24!  26!  27!  28!  29!  30!  32!  40! (и больше) | Положительное число | Отрицательное число | Нет | Исправить метод, привязанный к кнопке |
| Остаток от деления | Проверка верности расчёта функции «mod» | 7 mod 2 | 1 | -7 (результат выведен сразу после нажатия кнопки «=») | Нет | Исправить метод, привязанный к кнопке |
| Проверка работы функции «mod» так, как она заложена в приложении (двукратное нажатие кнопки) | 2 mod mod | 2 | 2 | Да | - |
| Проверка работы функции «mod» так, как она заложена в приложении (трёхкратное нажатие кнопки) | 2 mod mod mod | -2 | 2 | Нет | Исправить метод, привязанный к кнопке |
| Экспоненциальная форма записи числа | Проверка верности расчёта функции «exp» | 12,34 exp = | 0,0001234E+5 | 228661,9520568098 | Нет | Исправить метод, привязанный к кнопке |
| Квадратный корень | Проверка верности расчёта функции «sqrt» | 4 sqrt = | 2 | 2 | Да | - |
| Логарифм | Проверка верности расчёта функции «log» | 2 log = | 0,30102999566398119 | 0,30102999566398114 | Нет? | ??? |
| Натуральный логарифм | Проверка верности расчёта функции «ln» | 2 ln = | 0,69314718055994530... | 0,6931471805599453 | Да | - |
| Возведение во вторую степень | Проверка верности расчёта функции «x^2» | 2 x^2 = | 4 | 8 | Нет | Исправить метод, привязанный к кнопке (вероятно, перепутан со следующим пунктом) |
| Возведение в третью степень | Проверка верности расчёта функции «x^3» | 2 x^3 = | 8 | 4 | Нет | Исправить метод, привязанный к кнопке (вероятно, перепутан с предыдущим пунктом) |
| Десять в произвольной степени | Проверка верности расчёта функции «10^x» | 5 10^x = | 100000 | 100000 | Да | - |
| Единица, поделённая на произвольное число | Проверка верности расчёта функции «1/x» | 5 1/x = | 0,2 | 0,2 | Да | - |
| Тригонометрия | Проверка верности расчёта функции «sin» | 1 sin = | 0,84147098480789650... | 0,8414709848078965 | Да | - |
| Проверка верности расчёта функции «cos» | 1 cos = | 0,54030230586813971... | 0,9998476951563913 | Нет | Исправить метод, привязанный к кнопке |
| Проверка верности расчёта функции «tan» | 1 tan = | 1,557407724654902... | 0,017455064928217585 | Нет | Исправить метод, привязанный к кнопке |
| Проверка верности расчёта функции «sinh» | 1 sinh = | 1,17520119364380145... | 1,1752011936438014 | Да | - |
| Проверка верности расчёта функции «cosh» | 1 cosh = | 1,54308063481524377... | 1,0001523125762564 | Нет | Исправить метод, привязанный к кнопке |
| Проверка верности расчёта функции «tanh» | 1 tanh = | 0,76159415595576488... | 0,7615941559557649 | Да | - |
| Проверка верности расчёта функции «sin» при однократном нажатии «inv» | 1 inv sin = | 1,570796326794896619... | 0,01745240643728351 | Нет | Исправить методы, привязанный к кнопкам |
| Проверка верности расчёта функции «cos» при однократном нажатии «inv» | 1 inv cos = | 0 | 0,9998476951563913 | Нет | Исправить методы, привязанный к кнопкам |
| Проверка верности расчёта функции «tan» при однократном нажатии «inv» | 1 inv tan = | 0,7853981633974483096... | 0,017455064928217585 | Нет | Исправить методы, привязанный к кнопкам |
| Проверка верности расчёта функции «sinh» при однократном нажатии «inv» | 1 inv sinh = | 0,88137358701954302... | 1,1752011936438014 | Нет | Исправить методы, привязанный к кнопкам |
| Проверка верности расчёта функции «cosh» при однократном нажатии «inv» | 1 inv cosh = | 0 | 1,5430806348152437 | Нет | Исправить методы, привязанный к кнопкам |
| Проверка верности расчёта функции «tanh» при однократном нажатии «inv» | 1 inv tanh = | Деление на ноль невозможно | 1,0174550649282177 | Нет | Исправить методы, привязанный к кнопкам |
| Проверка верности расчёта функции «sin» при двукратном нажатии «inv» | 1 inv inv sin = | 0,84147098480789650... | 0 | Нет | Исправить методы, привязанный к кнопкам |
| Проверка верности расчёта функции «cos» при двукратном нажатии «inv» | 1 inv inv cos = | 0,54030230586813971... | 1 | Нет | Исправить методы, привязанный к кнопкам |
| Проверка верности расчёта функции «tan» при двукратном нажатии «inv» | 1 inv inv tan = | 1,557407724654902... | 0 | Нет | Исправить методы, привязанный к кнопкам |
| Проверка верности расчёта функции «sinh» при двукратном нажатии «inv» | 1 inv inv sinh = | 1,17520119364380145... | 0 | Нет | Исправить методы, привязанный к кнопкам |
| Проверка верности расчёта функции «cosh» при двукратном нажатии «inv» | 1 inv inv cosh = | 1,54308063481524377... | 1 | Нет | Исправить методы, привязанный к кнопкам |