Для двух функций для нескольких значений точности E (0,1; 0,01; 0,001; …) вычислить значение корня на отрезке

[A, B] ⊂ (0,2) двумя методами:

1) Метод бисекции (деления отрезка пополам)

2) Метод касательных

|  |  |
| --- | --- |
| № | f(x) |
| 6 |  |

**Аномальные ситуации**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Описание | Сообщение, действия |
| 1 | A – не число | «A - не число или нужна , вместо .»  Присвоить Edit\_A.Text:=’0,01’ |
| 2 | A должно быть меньше и B и больше 0 | «A должно лежать на интервале (0, B)»  Присвоить Edit\_A.Text:=’0,01’ |
| 3 | B – не число | «B - не число или нужна , вместо .»  Присвоить Edit\_B.Text:=’1,99’ |
| 4 | B должно быть больше A и меньше 2 | «B должно лежать на интервале (A, 2)»  Присвоить Edit\_A.Text:=’1,99’ |
| 5 | f(a)\*f(b)>0 нет корня | «Нет корня на отрезке AB» |

**Тесты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Исходные данные | Ожидаемый результат | Смысл теста |
| 1 | a=fgdh; b=1,99;  n=4;  k=3 | Сообщение:  “ A - не число или нужна , вместо .” | Аномалия 1  Некорректные символы  Пример 1 |
| 2 | a=0.01; b=1,99;  n=4;  k=3 | Сообщение:  “ A - не число или нужна , вместо .” | Аномалия 1  Некорректные символы |
| 3 | a=2,01; b=1,99;  n=4;  k=3 | Сообщение:  “ A должно лежать на интервале (0, B)” | Аномалия 2  A>B или A<=0 |
| 4 | a=0,1;  b=0,99;  n=4;  k=3 | Сообщение:  “ Нет корня на отрезке AB” | Аномалия 5  f(a)\*f(b)>0 |
| 5 | a=0,01; b=1,99;  n=7;  k=3 | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Погрешность | Метод бисекции | | Метод касательных | | | Корень I | Итераций | Корень II | Итераций | | 0,1 | 0,5 | 5 | 0,5 | 2 | | 0,01 | 0,52 | 8 | 0,52 | 3 | | 0,001 | 0,518 | 11 | 0,518 | 3 | | 0,0001 | 0,5180 | 15 | 0,5180 | 4 | | 0,00001 | 0,51798 | 18 | 0,51798 | 4 | | 0,000001 | 0,517980 | 21 | 0,517980 | 4 | | 0,0000001 | 0,5179796 | 25 | 0,5179796 | 4 | | |  |  | | --- | --- | | X | 0,0100000 | | Y | 0,4917972 |  |  |  | | --- | --- | | X | 0,5050000 | | Y | 0,0199555 |  |  |  | | --- | --- | | X | 1,9900000 | | Y | -0,8024733 | |