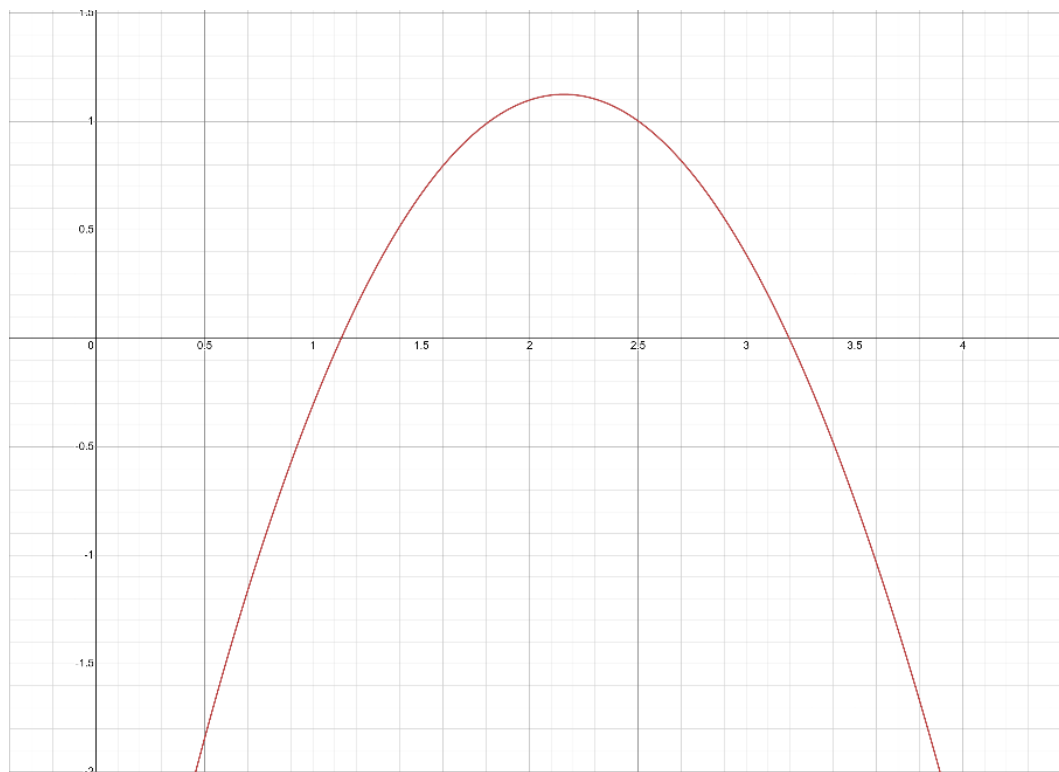


1) Отделите корни данных уравнений графически и уточните их методом хорд и касательных с точностью до $\varepsilon = 0,001$

- 7
- 1) $\ln(x + 1) - (x - 2)^2 = 0$;
 - 2) $3x^3 - 4x^2 + 2x - 2 = 0$.

2)



Графический видно, что график пересекает ОХ в двух местах, значит, корней у уравнения будет 2: $x_1 [1; 1,2]$ $x_2 [3; 3,5]$.

3) В ячейках A2:G2 записаны заголовки столбцов. В ячейках A3 и B3 заданы начальные значения концов отрезка. В ячейке C3 введена формула длинны отрезка по модулю. В столбце D вычисляется $f(a)$ данного уравнения, в ячейке E вычисляется $f(b)$ данного уравнения, в ячейке F вычисляется производная, в ячейке G проверяется условия точности.

Для первого корня заданная точность достигается на третьей итерации, четвертая итерация произведена для проверки. $X = 1,130$

	A	B	C	D	E	F	G
1	Метод хорд и касательных					e= 0,001	
2	a	b	abs(a-b)	f(a)	f(b)	f'(a)	Проверка точности
3	1,000000	1,200000	0,200000	-0,306853	0,148457	2,500000	Не выполнено
4	1,122741	1,134788	0,012047	-0,016875	0,009777	2,225607	Не выполнено
5	1,130323	1,130369	0,000046	-0,000064	0,000037	2,208766	Выполнено
6	1,13035218956	1,13035219023	0,000000000067	-0,000000000093	0,000000000054	2,20870157398	Выполнено
7							

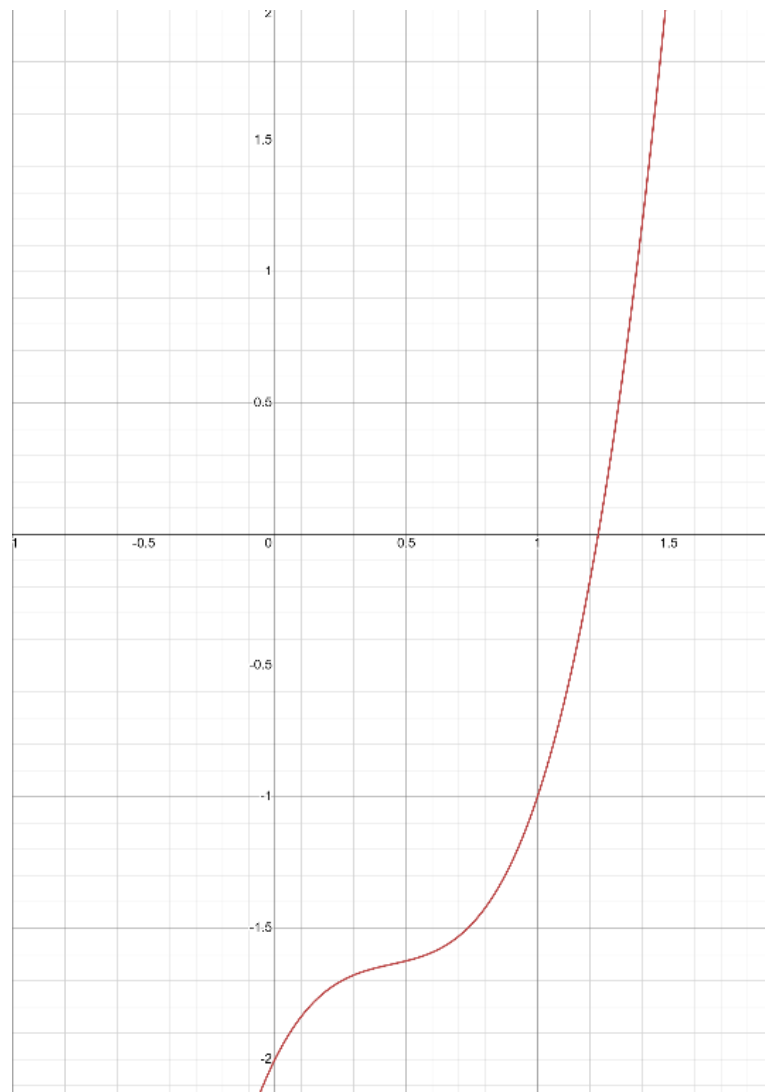
Для второго корня заданная точность достигается так-же на третьей итерации, четвертая итерация произведена для проверки $X = 3,198$

	A	B	C	D	E	F	G
1	Метод хорд и касательных					e=	0,001
2	a	b	abs(a-b)	f(a)	f(b)	f'(a)	Проверка точности
3	3,000000	3,500000	0,500000	0,386294	-0,745923	-1,750000	Не выполнено
4	3,220740	3,170592	0,050148	-0,050195	0,057772	-2,204554	Не выполнено
5	3,197971	3,197426	0,000545	-0,000533	0,000643	-2,157732	Выполнено
6	3,19772388699	3,19772382277	0,00000006422	-0,00000006275	0,00000007578	-2,15722343458	Выполнено

1) Отделите корни данных уравнений графически и уточните их методом половинного деления с точностью до $\varepsilon = 0,001$

- 7
- 1) $\ln(x + 1) - (x - 2)^2 = 0$;
 - 2) $3x^3 - 4x^2 + 2x - 2 = 0$.

2)



Графический видно, что график пересекает ОХ в одном месте, значит, корень у уравнения будет один x_1 [1; 1,5]

3) В ячейках A2:G2 записаны заголовки столбцов. В ячейках A3 и B3 заданы начальные значения концов отрезка. В ячейке C3 введена формула длины отрезка по модулю. В столбце D вычисляется $f(a)$ данного уравнения, в ячейке E вычисляется $f(b)$ данного уравнения, в ячейке F вычисляется производная, в ячейке G проверяется условия точности.

Для корня заданная точность достигается на четвертой итерации, пятая итерация произведена для проверки. $X = 1,232$

	A	B	C	D	E	F	G
1	Метод хорд и касательных						e= 0,001
2	a	b	abs(a-b)	f(a)	f(b)	f'(a)	Проверка точности
3	1,000000	1,500000	0,500000	-1,000000	2,125000	3,000000	Не выполнено
4	1,333333	1,160000	0,173333	0,666667	-0,379712	7,333333	Не выполнено
5	1,242424	1,222900	0,019525	0,063862	-0,049657	5,953168	Не выполнено
6	1,231697	1,231440	0,000257	0,000823	-0,000665	5,800120	Выполнено
7	1,23155503	1,23155499	0,00000004	0,00000014	-0,00000012	5,79810995	Выполнено

Вывод: Комбинированный метод оказывается наиболее универсальным, сочетая преимущества обоих методов, хотя и требует более сложных вычислений.