

Контрольная работа OpenOffice Calc

Задание №1

Построить график линейной функции $y=2x-5$

1. Создать таблицу для расчета. Значения x взять в диапазоне от (-5) до (5) с шагом 1.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Таблица значений функции $y=2*x-5$											
2	x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
3	y	-15	-13	-11	-9	-7	-5	-3	-1	1	3	5
4												

2. Построить график линейной функции $y=2x-5$ с помощью **Мастера диаграмм**, выбрав

Тип диаграммы «Диаграмма XY», только линии

Во вкладке **Диапазон данных** установить «Ряды данных в строках»

В шаге Элементы диаграммы укажите название, показать легенду справа, отображать сетку по оси x и y , подписи осей

Произведите заливку области легенды

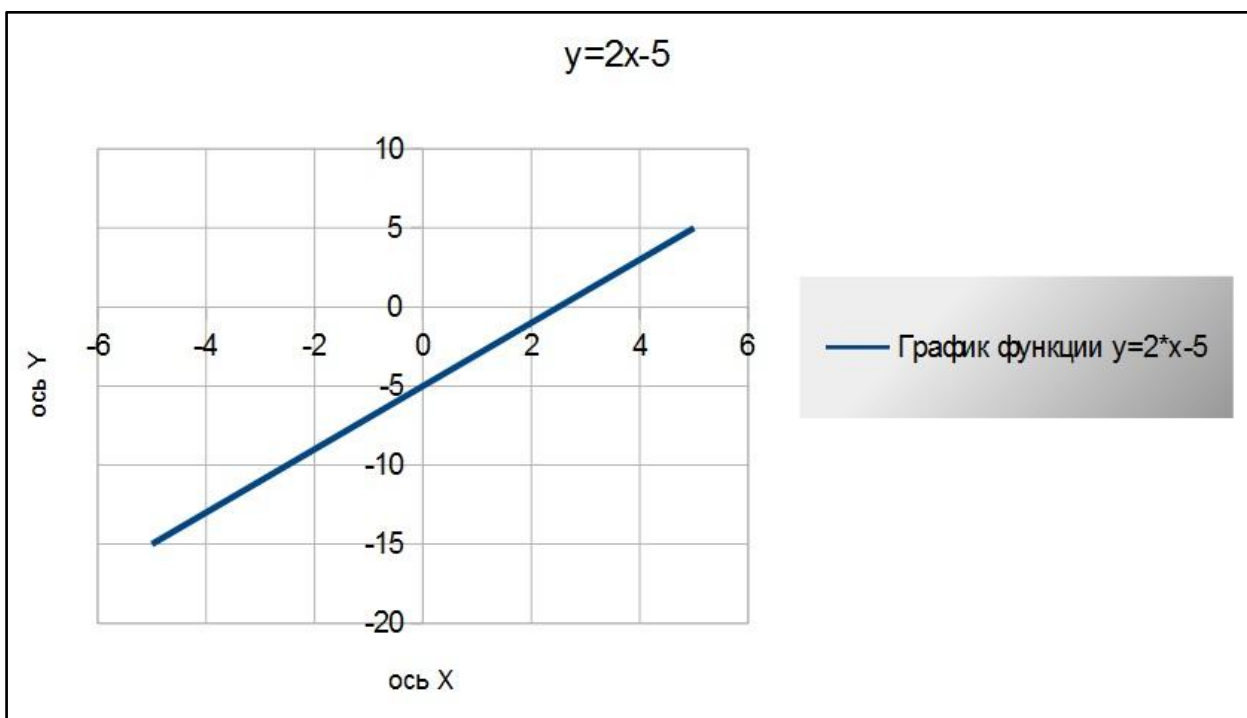


Рисунок 1 – Пример выполнения графика функции $y=2x-5$

Задание №2

1. Создать таблицу для решения квадратного уравнения $2x^2+bx+c=0$ по образцу:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Решение квадратного уравнения $ax^2+bx+c=0$						
2	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>c</u>	D	SQRT(D)	x1	x2
3				=	=	=	=

2. Значения a, b, c указать согласно варианту:

Вариант	a	b	c
1	1	2	-3
2	2	-1	-1
3	3	-3	0
4	4	-2	-2
5	-5	3	2
6	-6	2	4
7	-7	6	1
8	-8	2	6
9	-9	9	0

3. Заполнить таблицу нужными формулами

Формулы для решения:

$$D=b^2 - 4ac$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Задание №3

Зная соотношение частоты и длины волны рассчитать диапазон частот для каждого цвета радуги.

1. Создать таблицу для расчетов по образцу:

	A	B	C	D	E
1	Цвет	Длина волны мин, 10 ⁻⁴ м	Длина волны макс, 10 ⁻⁴ м	Частота мин, ТГц	Частота мин, ТГц
2	Красный	0,00625	0,0074	=	=
3	Оранжевый	0,0059	0,00625	=	=
4	Жёлтый	0,00565	0,0059	=	=
5	Зелёный	0,005	0,00565	=	=
6	Голубой	0,00485	0,005	=	=
7	Синий	0,0044	0,00485	=	=
8	Фиолетовый	0,0038	0,0044	=	=

Для каждого цвета спектра задать соответствующий фон ячеек (при применении автозаполнения скопируется и цвет фона ячейки, поэтому этот шаг можно выполнить в конце задания)

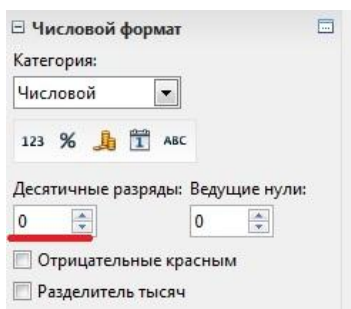
2. Заполнить ячейки со знаком «=» соответствующими формулами.
Для расчета использовать формулу частоты:

$$f = \frac{c}{\lambda},$$

где c – скорость света ($3 \cdot 10^8$ м/с)
 λ – длина волны

(Поскольку длина волны дана в 10^{-4} метра, то в формуле, чтобы получить частоту в Тера Герцах (ТГц) берём $f = 3 / \lambda$)

3. Значения в вычисляемых столбцах округлить до целых. Для этого в свойствах во вкладке «Числовой формат» указать «Десятичные разряды» - «0»:



Задание №4

Построить графики функций $y = \sin(x)$, $y = \cos(x)$

1. Создать таблицу для расчета. Значения x взять в диапазоне от (-10) до (10) с шагом 1.

	A	B	C
1	x	SIN(x)	COS(x)
2	-10	=	=
3	-9	=	=
4	-8	=	=
5	-7	=	=
6	-6	=	=
7	-5	=	=
8	-4	=	=
9	-3	=	=
10	-2	=	=
11	-1	=	=
12	0	=	=
13	1	=	=
14	2	=	=
15	3	=	=
16	4	=	=
17	5	=	=
18	6	=	=
19	7	=	=
20	8	=	=
21	9	=	=
22	10	=	=

2. Заполнить все ячейки со знаком « $=$ » соответствующими формулами (один раз написать формулу, потом «растянуть» её, применив автозаполнение)

3. Построить графики функций $y = \sin(x)$, $y = \cos(x)$ с помощью **Мастера диаграмм**, выбрав **Тип диаграммы** «Диаграмма XY», только линии, произвести сглаживание линий
Во вкладке **Диапазон данных** установить «Ряды данных в столбцах»

В шаге Элементы диаграммы укажите название, показать легенду справа, отображать сетку по оси x и y , подписи осей
Произведите градиентную заливку области легенды

В результате должно получиться:

