

Тема «Построение диаграмм в Excel»

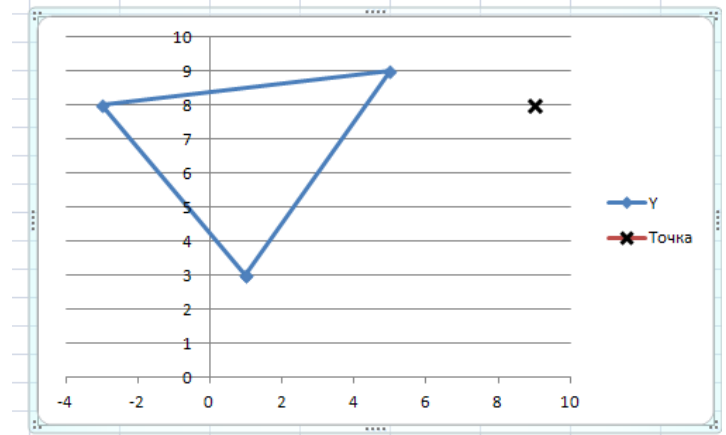
Задание 1 Построение треугольника

Построить треугольник, заданный координатами вершин, и точку с заданными координатами.

Порядок выполнения.

- 1.1 Переименовать Лист 1 в **Треугольник и точка**.
- 1.2 Занести в ячейки **B2:E3** координаты вершин треугольника, повторив координаты 1-й вершины дважды. В ячейки **B6:B7** занести координаты точки.
- 1.3 Построить точечную диаграмму для диапазона **A2:E3**.
- 1.4 Добавить ряд данных с именем **Точка** для значений координат точки.
- 1.5 Изменить координаты точки так, чтобы точка лежала внутри треугольника.
- 1.6 * Отформатировать точку указанным маркером.
- 1.7 Сохранить файл в своей папке под именем **б_фамилия**.

	A	B	C	D	E
1	Координаты вершин				
2	X	1	-3	5	1
3	Y	3	8	9	3
4					
5	Координаты точки				
6	Xt	9			
7	Yt	8			



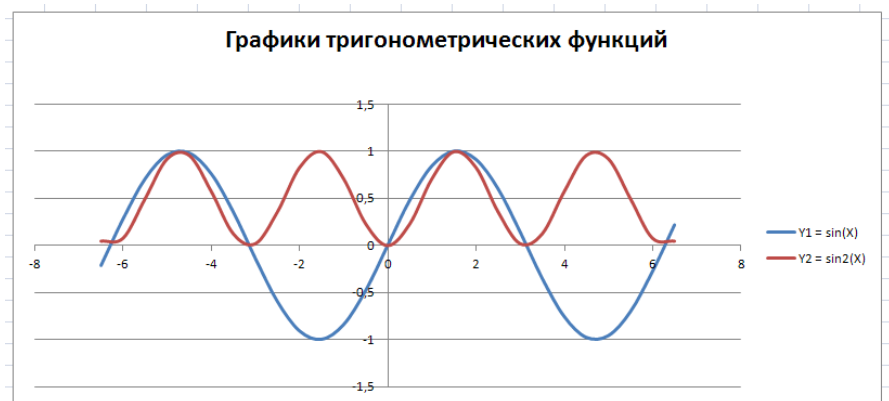
Задание 2 Построение графиков тригонометрических функций

В одном графическом блоке построить графики функций $Y1 = \sin(X)$ и $Y2 = \sin^2(X)$ для X , изменяющегося от $-6,5$ до $6,5$ с шагом $0,5$

- 2.1 Переименовать Лист2 в **Тригоном. функции**.
- 2.2 В ячейки, начиная с **B1**, занести значения X с шагом $0,5$ (на рисунке приведен только фрагмент таблицы).
- 2.3 В ячейки нижележащих строк занести формулы для вычисления $Y1$ и $Y2$.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	X	-6,5	-6	-5,5	-5	-4,5	-4	-3,5
2	$Y1 = \sin(X)$	-0,215	0,2794	0,7055	0,9589	0,9775	0,7568	0,3508
3	$Y2 = \sin^2(X)$	0,05	0,08	0,50	0,92	0,96	0,57	0,12

- 2.4 Построить графики функций. Подписать диаграмму «Графики тригонометрических функций»



- 2.5 Добавить в таблицу значения функции $Y3 = \cos^2(X)$ для тех же значений аргумента.

- 2.6 Добавить в графический блок график функции $Y3$.
- 2.7 Сохранить документ под тем же именем.



Задание 3 Точка пересечения прямых

Две прямые заданы уравнениями $Y_1 = a_1 \cdot x + b_1$ и $Y_2 = a_2 \cdot x + b_2$. Найти координаты точки пересечения прямых X_p и Y_p . Для выполнения задания построить графики прямых и нанести на график точку пересечения.

3.1 Переименовать Лист 3 в **Точка пересечения прямых**.

3.2 Занести в ячейки **A2:A7** обозначения коэффициентов и координат точек пересечения.

3.3 Присвоить имена ячейкам **B2:B7**, используя в качестве имен значения из левого столбца.

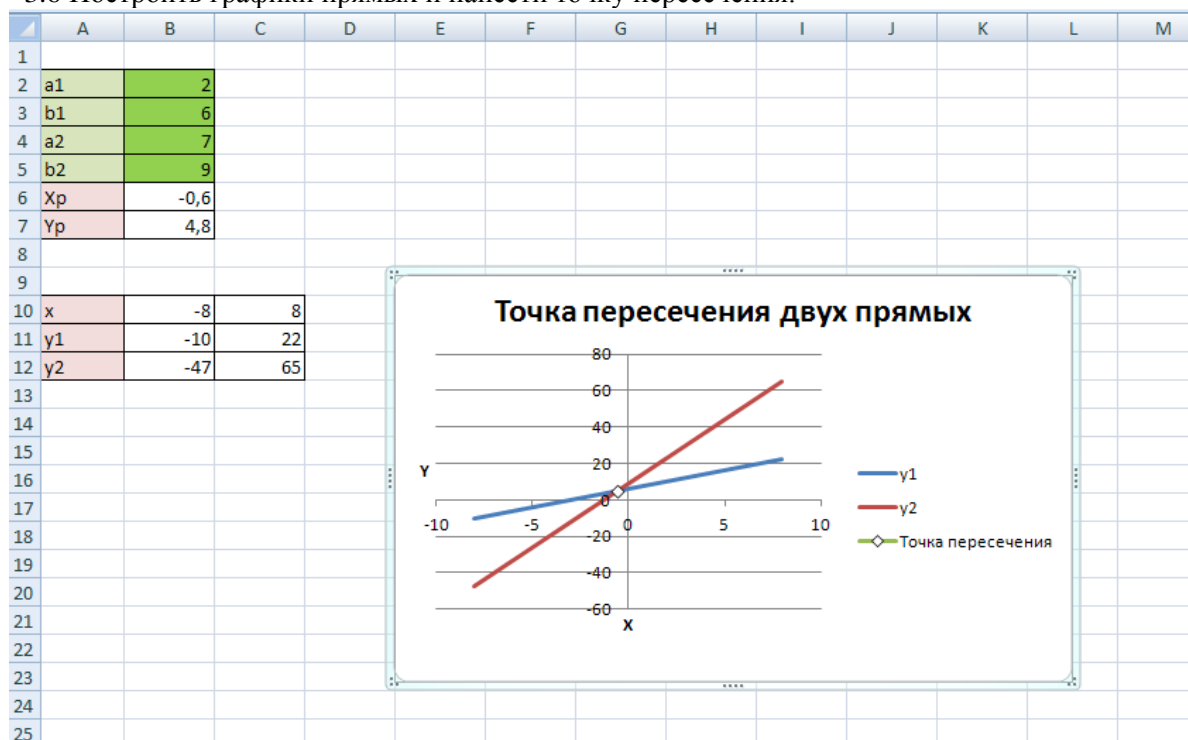
3.4 Вычислить координаты точки пересечения по формулам

$$X_p = \frac{b_1 - b_2}{a_2 - a_1} \quad Y_p = \frac{a_2 \cdot b_1 - a_1 \cdot b_2}{a_2 - a_1}$$

3.5 Создать таблицу значений **Y** для заданных прямых (для построения прямой достаточно задать две точки): задать значения **X** в ячейках **B10:C10**, вычислить значения **Y1** и **Y2** в ячейках **B11:C11**, **B12:C12**, подставляя заданные значения **x** в уравнения прямых.

3.6 Построить графики прямых и нанести точку пересечения.

	A	B
1		
2	a1	2
3	b1	6
4	a2	7
5	b2	9
6	Xp	-0,6
7	Yp	4,8



3.7 Сохранить документ под тем же именем.

Задание для самостоятельной работы (обязательное):

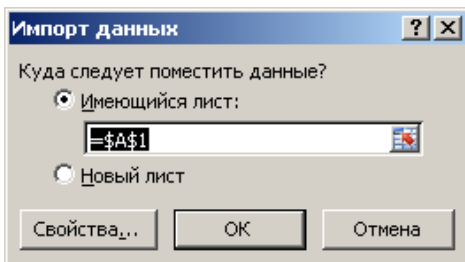
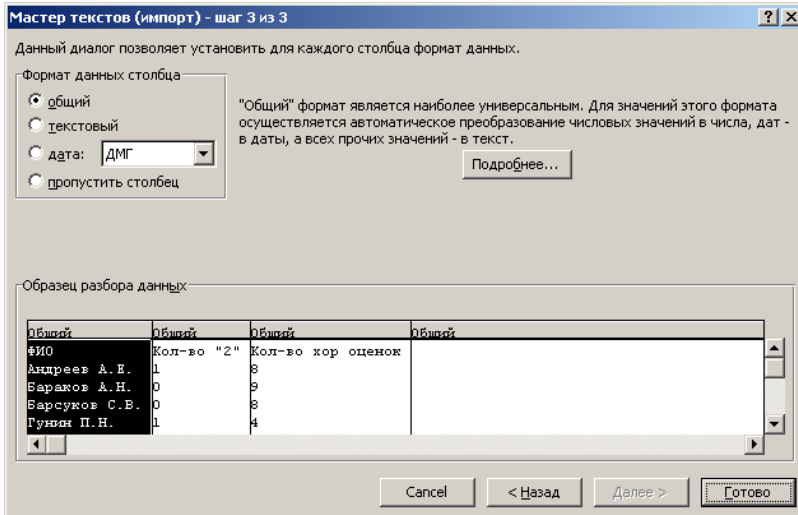
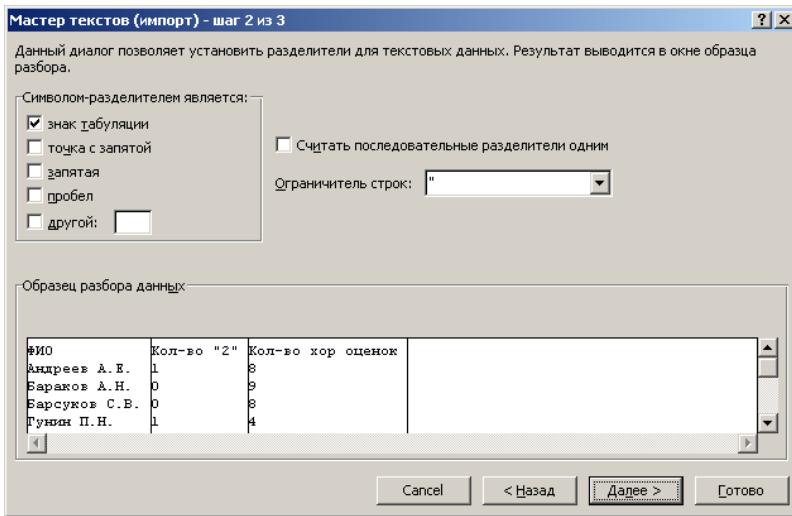
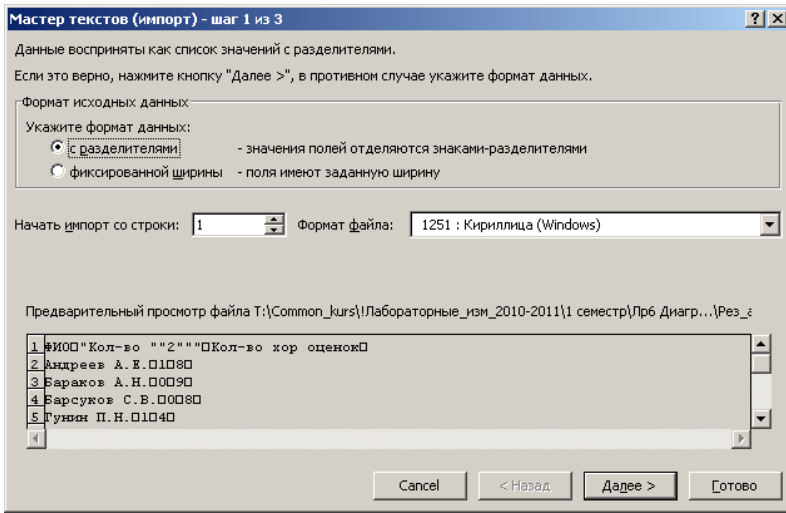
Задание 4 Построение гистограммы

Создать гистограмму, данные для построения которой хранятся в файле

4.1 Создать лист. Переименовать его в **Гистограмма**.

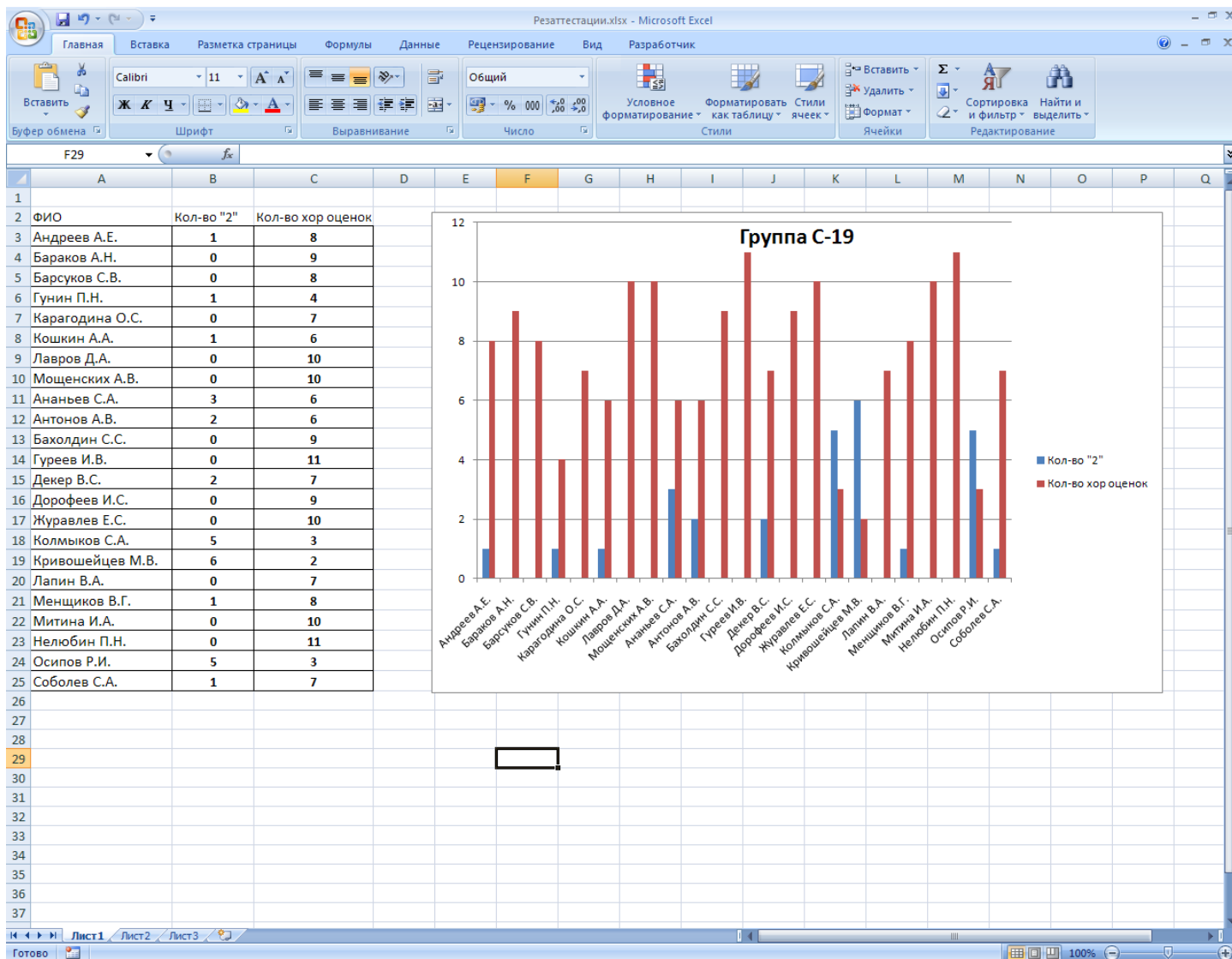
4.2 Вкладка **Данные** – панель **Получить внешние данные** – **Из текста**. В диалоговом окне **Импорт текстового файла** выбрать файл `Stud-public:\Задания\1 курс\1 семестр\Рез_аттестации.txt`

а) Далее в **Мастере Текстов** задать указанные на рисунках значения:



4.3 Выделить диапазон A1 : C24

4.4 Вставка – Диаграммы – Гистограмма – Гистограмма с группировкой.



4.5 Подписать диаграмму **Группа С-19**.

Дополнительное задание

Задание 5 * Определить, находится ли точка внутри круга и проверить по графику взаимное расположение точки и круга

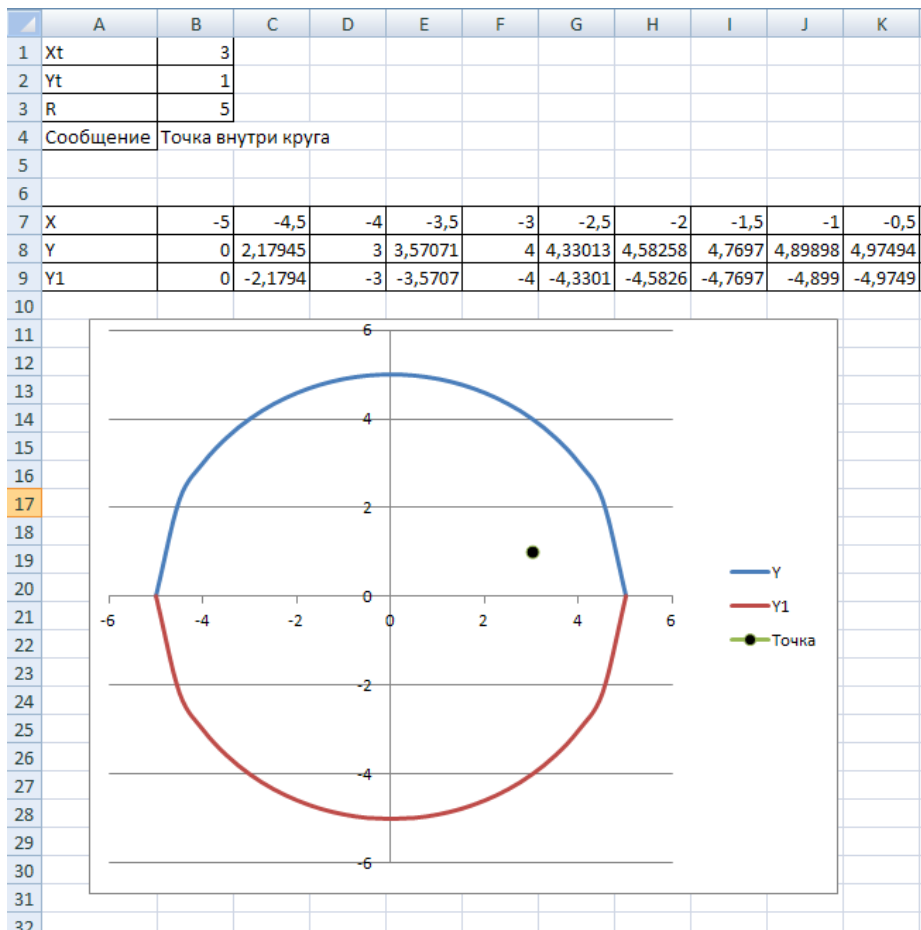
Определить, находится ли точка с координатами (X_t, Y_t) внутри круга радиуса R с центром в начале координат и отобразить в графическом блоке график окружности и точку с заданными координатами..

5.1 Создать лист. Переименовать его в **Точка и окружность**.

5.2 Используя решение задачи из лабораторной работы 5, выдать сообщение о размещении точки внутри или вне круга.

5.3 Отобразить окружность и точку в графическом блоке.

Замечание: график окружности строится из графиков двух полуокружностей. Уравнение полуокружности имеет вид $y = \pm\sqrt{R^2 - x^2}$, где знак "+" задается для верхней полуокружности, знак "-" – для нижней полуокружности



5.4 Сохранить документ под тем же именем.