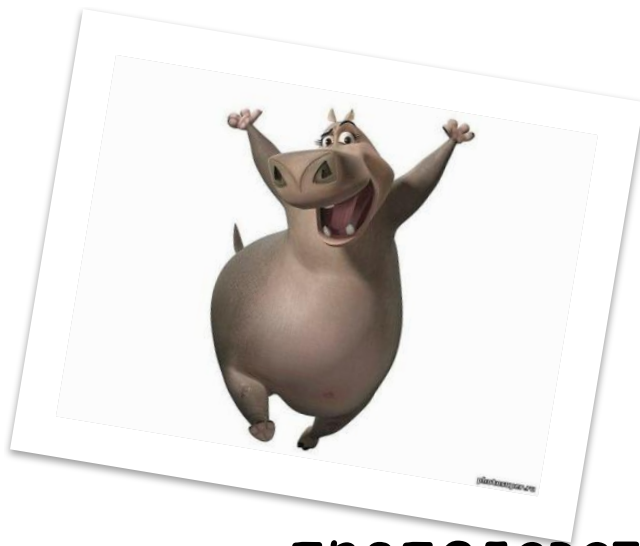


УЧЕБНЫЙ ПРОЕКТ

Рисунок «Бегемотик» на координатной плоскости



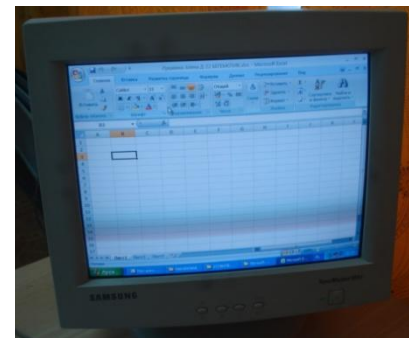
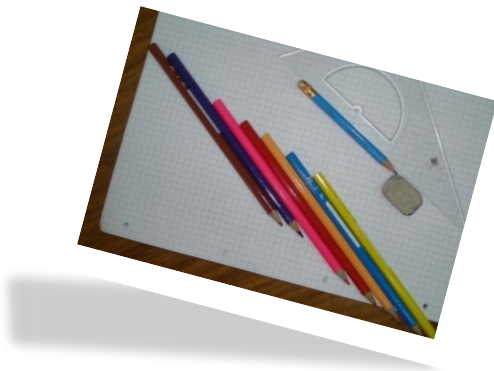
Выполнила:
студентка группы Д-22
Лукавина Алёна

Руководитель:
преподаватель математики ИСР НГТУ
Макаркина Оксана Владиславовна

1. Сбор информации

- изучила основные понятия по алгебре и геометрии;
- познакомилась со способами построения рисунка по координатам точек;
- смоделировала симметричный и асимметричный рисунок «**Бегемотик**» на координатной плоскости.

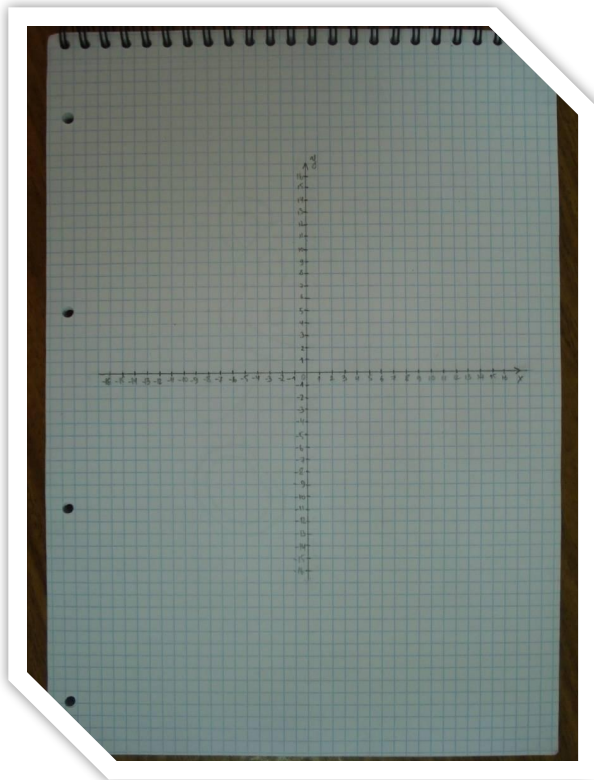
2. Подготовка необходимого материала, инструментов и оборудования



3. Описание и отображение последовательности создания рисунка на листе бумаги и в электронном виде

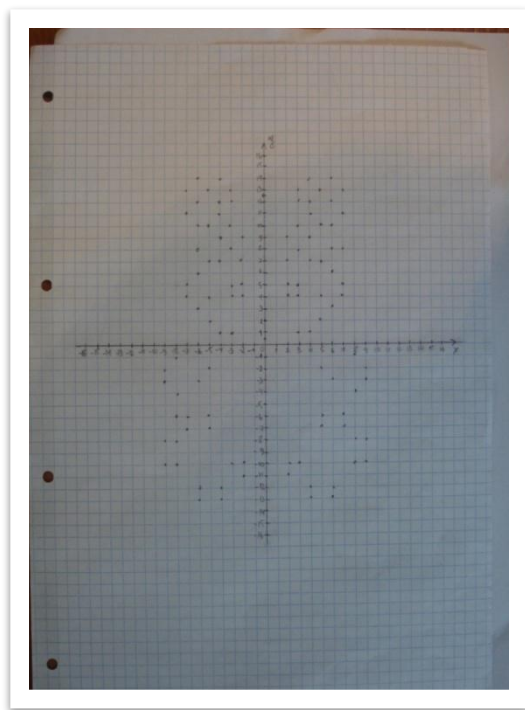
Нарисовала координатную плоскость на листе бумаги с осями абсцисс и ординат

Составила последовательность точек с координатами X и Y на листе бумаги

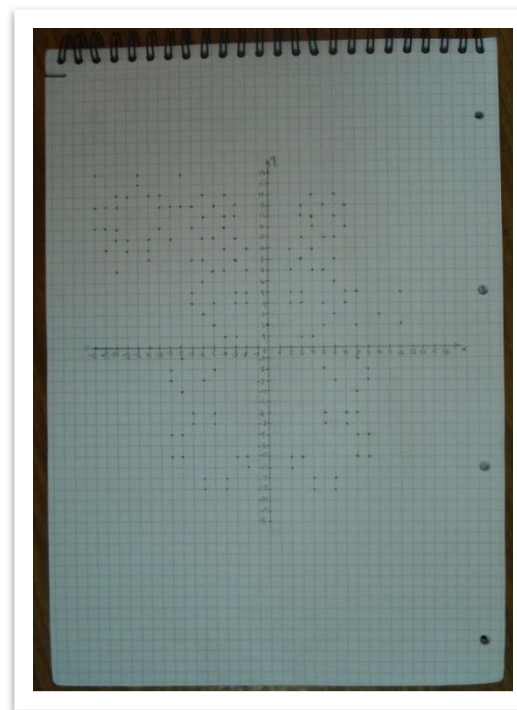


ГОЛОВА	ЛЕВЫЙ УГО	ПРАВИЙ УГОЛ	ПОТОК	ЛИНИИ ЛАТКИ	СОЛНЦЕ
-5,2	-4,14	-3,8	-2,4	-1,6	-14,1
-6,9	-8,12	-5,9	-3,25	-5,1	-14,25
-5,10	-6,43	-4,7	0,2	-2,-6	-13,10
-4,11	-6,42	-4,9	3,65	-2,8	-12,85
-3,12	-5,10	-3,80	5,9	-5,-10	-12,10
0,15,5	-2,10	-2,9	-4,3	-8,-13	-10,15
4,12	-1,9	-2,7	-3,-13	-11,-16	-10,14
5,10	-1,14	ПРАВИЙ УГОЛ	-2,-13	-2,-13	-12,14,5
6,9	-4,14	3,8	-5,-13	-5,-13	-13,14
7,7	-3,15	4,8	-7,-13	-7,-13	-14,15
8,6	-2,12	4,9	0,10	-8,-10	-14,16
9,5	-1,12	4,10	-2,1	-9,-10	-14,17
10,4	0,10	5,10	-5,-2	-10,-12	-14,18
11,3	1,11	5,9	-8,-1	-11,-12	-15,19
12,2	2,12	5,8	-11,1	-12,-10	-16,13
13,1	3,13	5,7	-14,1	-13,-7	-17,13
14,0,5	4,12	5,6	-17,1	-14,-7	-17,14
15,-1	5,10	5,5	-20,1	-15,-6	-17,15
16,-2	6,9	5,4	-23,1	-16,-6	-17,16
17,-3	7,8	5,3	-26,1	-17,-6	-18,18
18,-4	8,7	5,2	-29,1	-18,-6	-19,10
19,-5	9,6	5,1	-32,1	-19,-6	-19,10
20,-6	10,5	5,0	-35,1	-20,-6	-19,10
21,-7	11,4	4,9	-38,1	-21,-6	-20,9
22,-8	12,3	4,8	-41,1	-22,-6	-20,9
23,-9	13,2	4,7	-44,1	-23,-6	-20,9
24,-10	14,1	4,6	-47,1	-24,-6	-20,9
25,-11	15,0	4,5	-50,1	-25,-6	-20,9
26,-12	16,-1	4,4	-53,1	-26,-6	-20,9
27,-13	17,-2	4,3	-56,1	-27,-6	-20,9
28,-14	18,-3	4,2	-59,1	-28,-6	-20,9
29,-15	19,-4	4,1	-62,1	-29,-6	-20,9
30,-16	20,-5	4,0	-65,1	-30,-6	-20,9
31,-17	21,-6	3,9	-68,1	-31,-6	-20,9
32,-18	22,-7	3,8	-71,1	-32,-6	-20,9
33,-19	23,-8	3,7	-74,1	-33,-6	-20,9
34,-20	24,-9	3,6	-77,1	-34,-6	-20,9
35,-21	25,-10	3,5	-80,1	-35,-6	-20,9
36,-22	26,-11	3,4	-83,1	-36,-6	-20,9
37,-23	27,-12	3,3	-86,1	-37,-6	-20,9
38,-24	28,-13	3,2	-89,1	-38,-6	-20,9
39,-25	29,-14	3,1	-92,1	-39,-6	-20,9
40,-26	30,-15	3,0	-95,1	-40,-6	-20,9
41,-27	31,-16	2,9	-98,1	-41,-6	-20,9
42,-28	32,-17	2,8	-101,1	-42,-6	-20,9
43,-29	33,-18	2,7	-104,1	-43,-6	-20,9
44,-30	34,-19	2,6	-107,1	-44,-6	-20,9
45,-31	35,-20	2,5	-110,1	-45,-6	-20,9
46,-32	36,-21	2,4	-113,1	-46,-6	-20,9
47,-33	37,-22	2,3	-116,1	-47,-6	-20,9
48,-34	38,-23	2,2	-119,1	-48,-6	-20,9
49,-35	39,-24	2,1	-122,1	-49,-6	-20,9
50,-36	40,-25	2,0	-125,1	-50,-6	-20,9
51,-37	41,-26	1,9	-128,1	-51,-6	-20,9
52,-38	42,-27	1,8	-131,1	-52,-6	-20,9
53,-39	43,-28	1,7	-134,1	-53,-6	-20,9
54,-40	44,-29	1,6	-137,1	-54,-6	-20,9
55,-41	45,-30	1,5	-140,1	-55,-6	-20,9
56,-42	46,-31	1,4	-143,1	-56,-6	-20,9
57,-43	47,-32	1,3	-146,1	-57,-6	-20,9
58,-44	48,-33	1,2	-149,1	-58,-6	-20,9
59,-45	49,-34	1,1	-152,1	-59,-6	-20,9
60,-46	50,-35	1,0	-155,1	-60,-6	-20,9
61,-47	51,-36	0,9	-158,1	-61,-6	-20,9
62,-48	52,-37	0,8	-161,1	-62,-6	-20,9
63,-49	53,-38	0,7	-164,1	-63,-6	-20,9
64,-50	54,-39	0,6	-167,1	-64,-6	-20,9
65,-51	55,-40	0,5	-170,1	-65,-6	-20,9
66,-52	56,-41	0,4	-173,1	-66,-6	-20,9
67,-53	57,-42	0,3	-176,1	-67,-6	-20,9
68,-54	58,-43	0,2	-179,1	-68,-6	-20,9
69,-55	59,-44	0,1	-182,1	-69,-6	-20,9
70,-56	60,-45	0,0	-185,1	-70,-6	-20,9
71,-57	61,-46	-0,1	-188,1	-71,-6	-20,9
72,-58	62,-47	-0,2	-191,1	-72,-6	-20,9
73,-59	63,-48	-0,3	-194,1	-73,-6	-20,9
74,-60	64,-49	-0,4	-197,1	-74,-6	-20,9
75,-61	65,-50	-0,5	-200,1	-75,-6	-20,9
76,-62	66,-51	-0,6	-203,1	-76,-6	-20,9
77,-63	67,-52	-0,7	-206,1	-77,-6	-20,9
78,-64	68,-53	-0,8	-209,1	-78,-6	-20,9
79,-65	69,-54	-0,9	-212,1	-79,-6	-20,9
80,-66	70,-55	-1,0	-215,1	-80,-6	-20,9
81,-67	71,-56	-1,1	-218,1	-81,-6	-20,9
82,-68	72,-57	-1,2	-221,1	-82,-6	-20,9
83,-69	73,-58	-1,3	-224,1	-83,-6	-20,9
84,-70	74,-59	-1,4	-227,1	-84,-6	-20,9
85,-71	75,-60	-1,5	-230,1	-85,-6	-20,9
86,-72	76,-61	-1,6	-233,1	-86,-6	-20,9
87,-73	77,-62	-1,7	-236,1	-87,-6	-20,9
88,-74	78,-63	-1,8	-239,1	-88,-6	-20,9
89,-75	79,-64	-1,9	-242,1	-89,-6	-20,9
90,-76	80,-65	-2,0	-245,1	-90,-6	-20,9

Отметила на листе бумаги точки с координатами X и Y на координатной плоскости

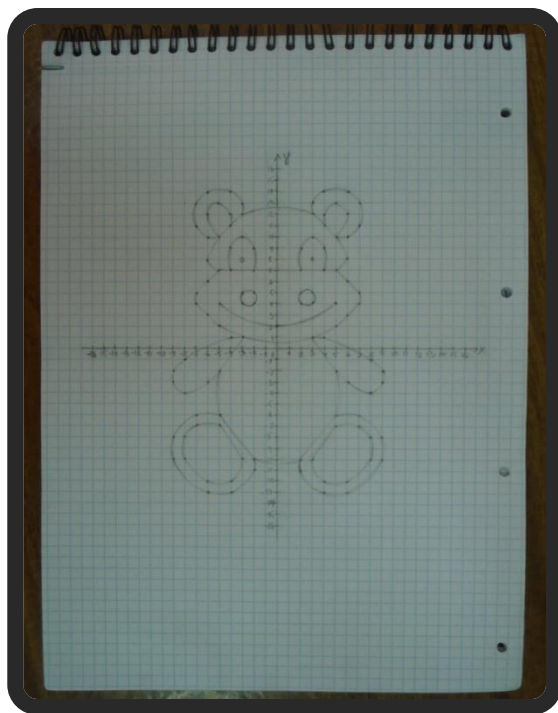


Симметрия

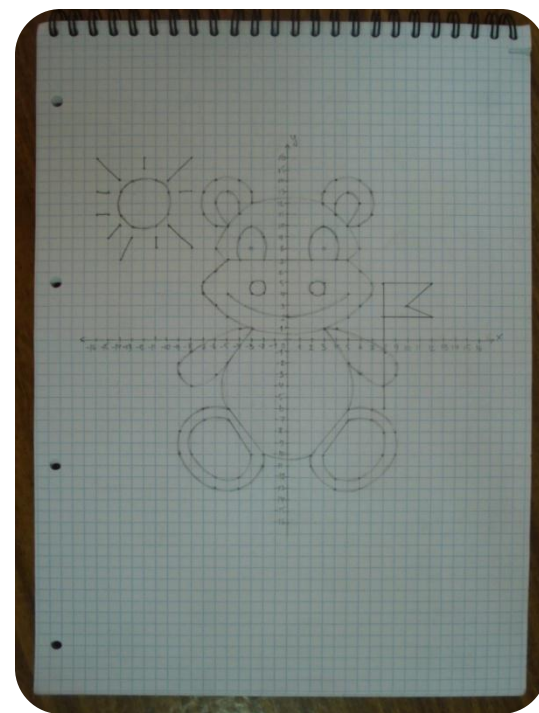


Асимметрия

Соединила на листе бумаги все точки с координатами X и Y последовательно на координатной плоскости



Симметрия



Асимметрия

Заполнила в электронной таблице Excel точки с координатами X и Y



4. Результат работы

на листе бумаги

Рисунок
симметричен
относительно
оси ординат

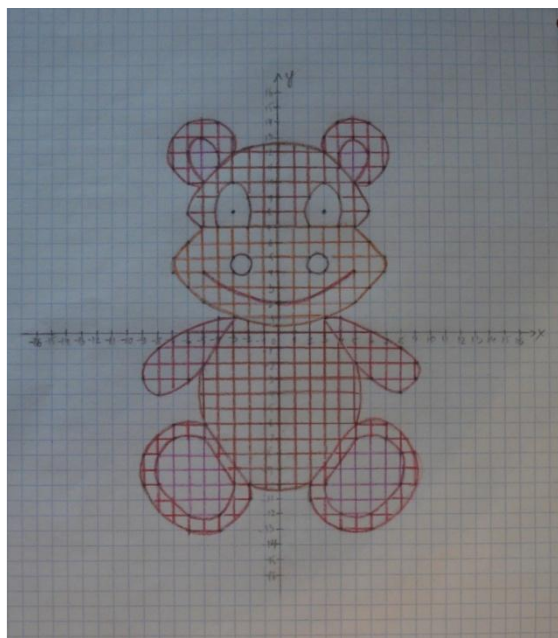
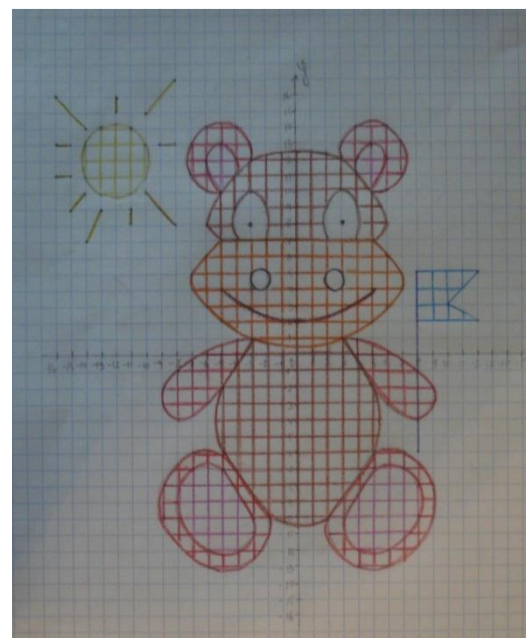


Рисунок
асимметричен
относительно
оси ординат



в электронной таблице Excel

Рисунок
симметричен
относительно
оси ординат



Рисунок
асимметричен
относительно
оси ординат

