



**Математику с информатикой
нельзя изучать,
наблюдая, как это делает
сосед!**





Интегрированный урок
алгебры с информатикой в 9
а классе

«Моделирование в электронных таблицах. График и свойства квадратичной функции»

Учитель информатики Вондарева Л.А.
Учитель математики Дрожжина Г.С.
МКОУ Амурская СОШ





План

урока

1. Организационный момент
2. Устный счет
3. Задание на соответствие
4. Повторение материала и тестирование
5. Выполнение практической работы на компьютере
6. Выполнение электронного теста
7. Домашнее задание
8. Итог урока
9. Рефлексия



Оценочный лист

Фамилия, Имя		
Класс		
	Алгебра	Информатика
Этапы урока		Оценка
1. Задание на соответствие	0	
2. Тестирование		0
3. Практическая работа		
<i>№1. Построение графика квадратичной функции</i>		0
<i>№2. Построить график и описать преобразование</i>	0	0
<i>№3. Исследование функции по графику</i>	0	
4. Электронное тестирование	0	
Средний балл	0	0
Оценка за урок	0	0

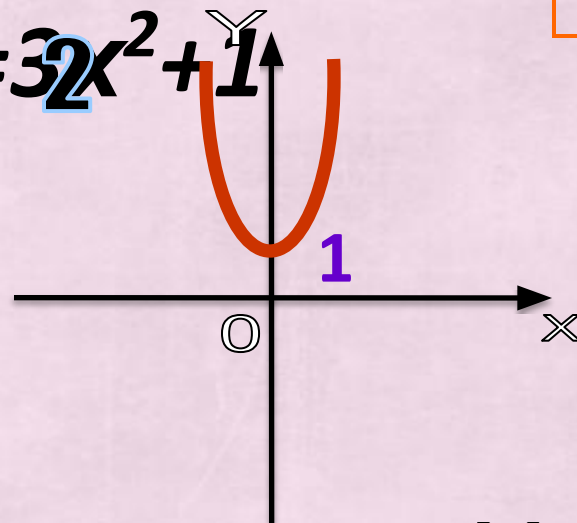
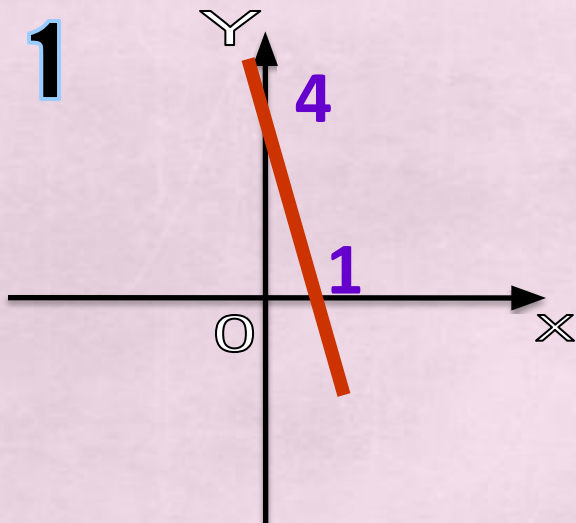


Устный счет:
График какой функции, изображенной на рисунках

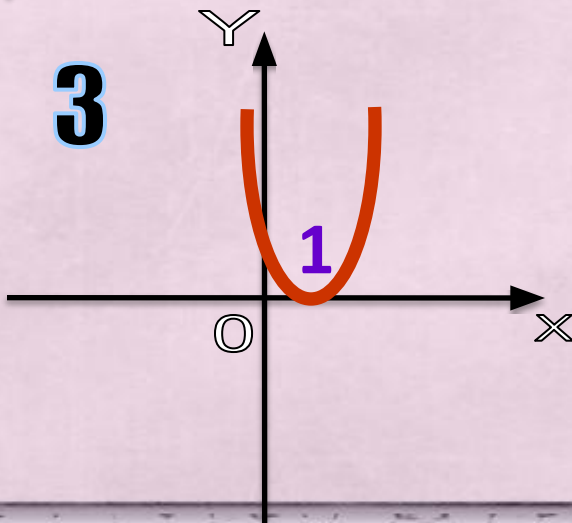
соответствует указанной формуле

$$y = 3x^2 + 1$$

1



3



4

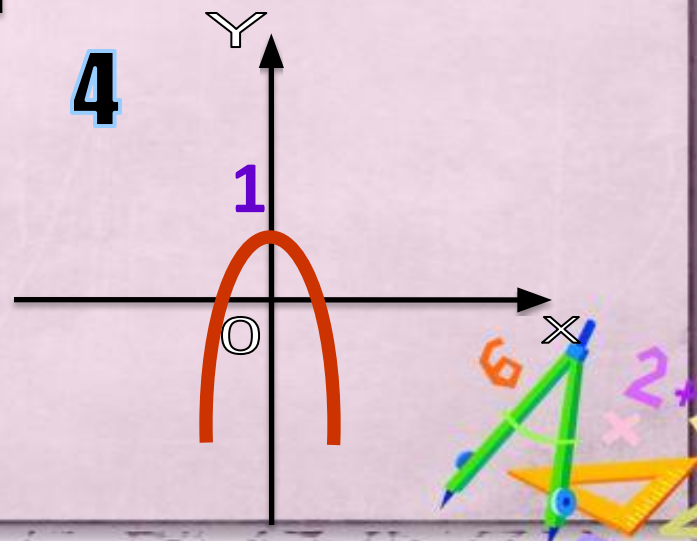
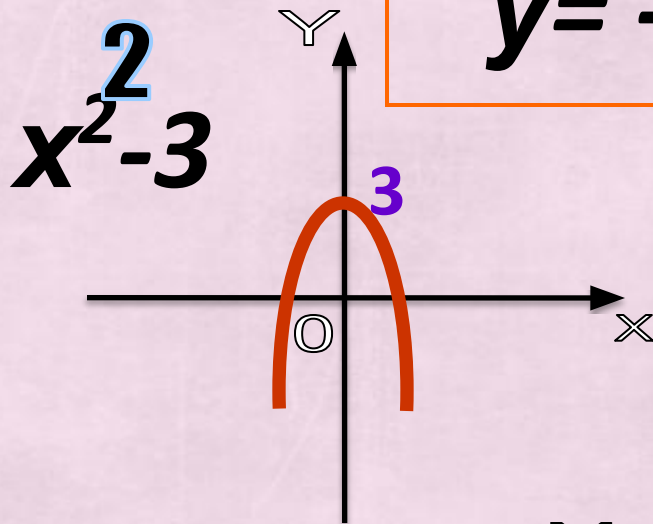
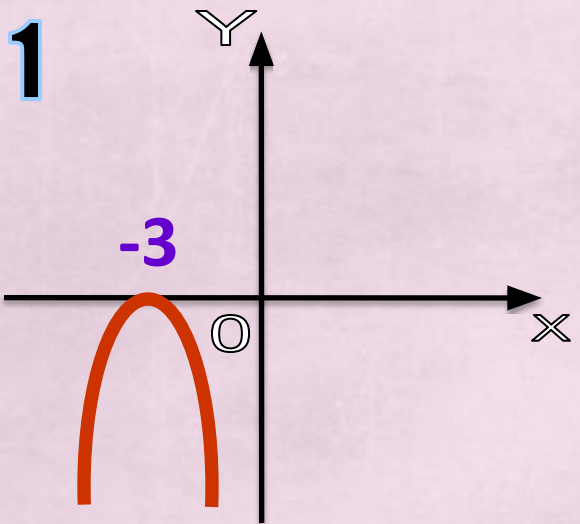


График какой функции изображенной на рисунках соответствует указанной формуле



$y = -0,5$

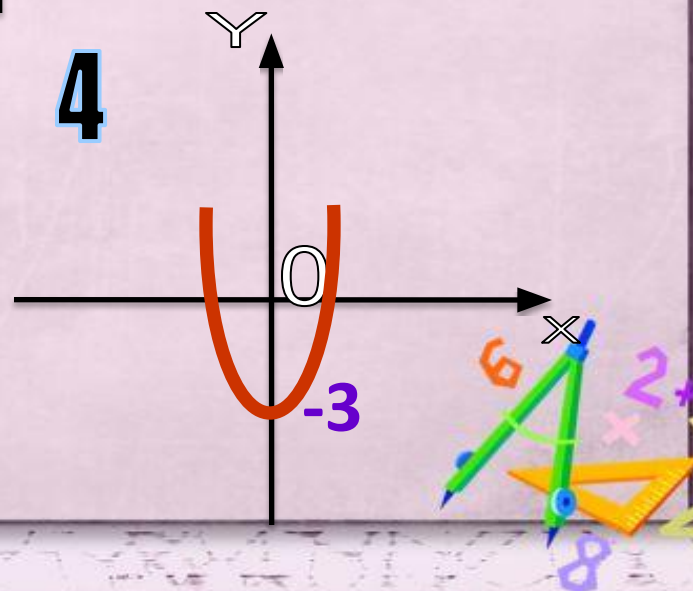
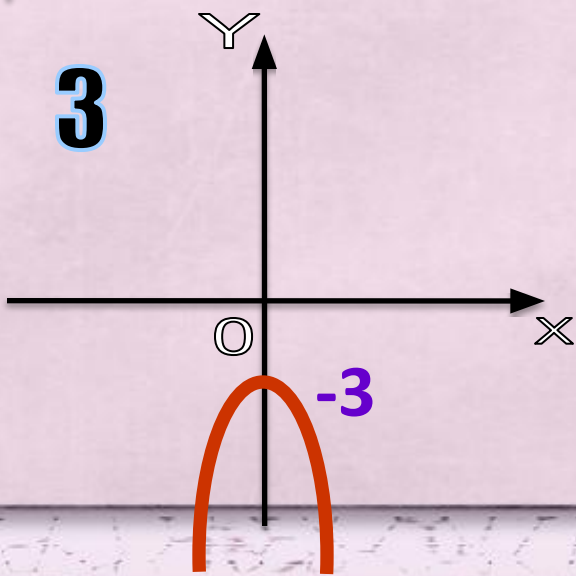
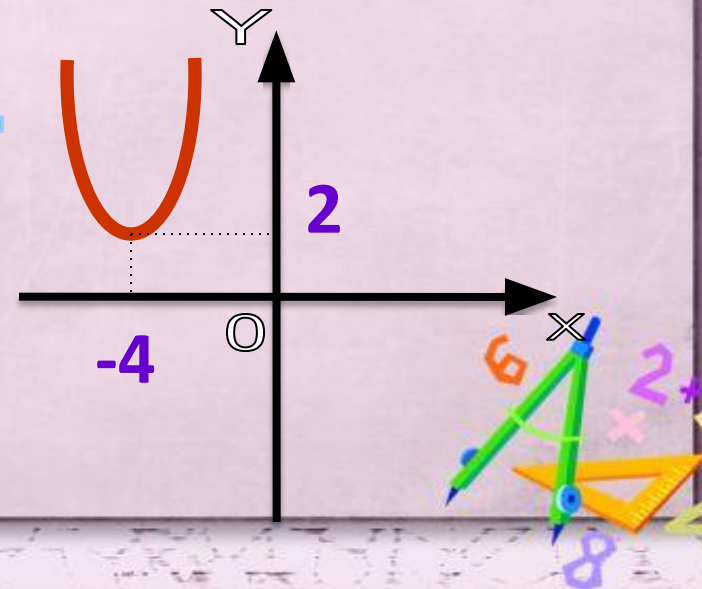
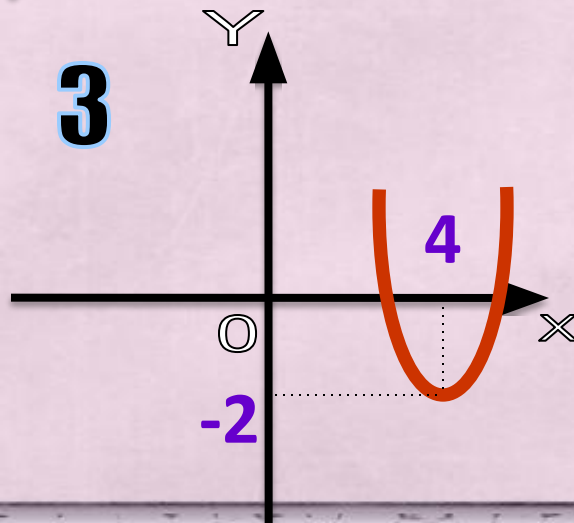
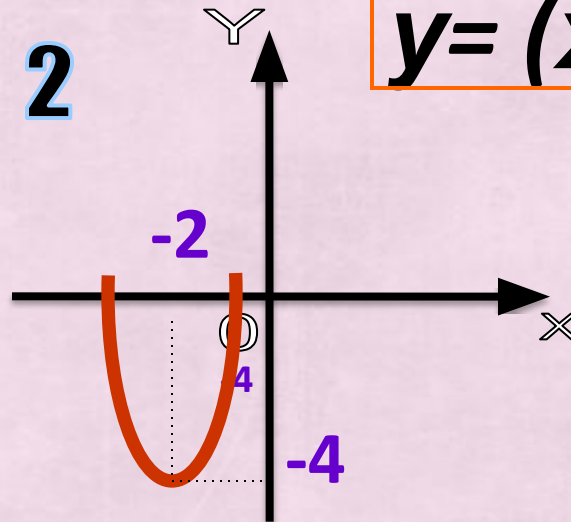
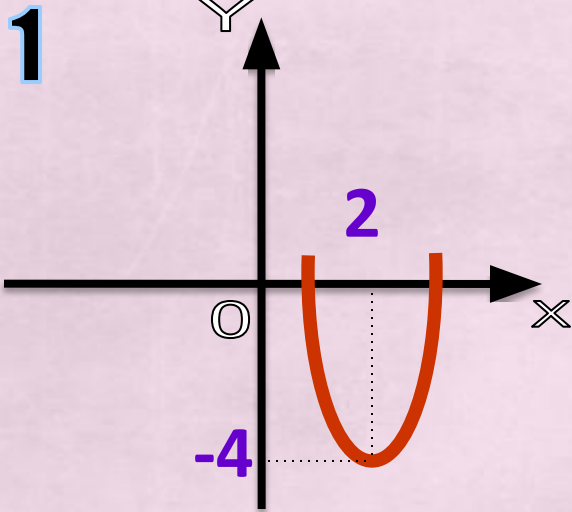




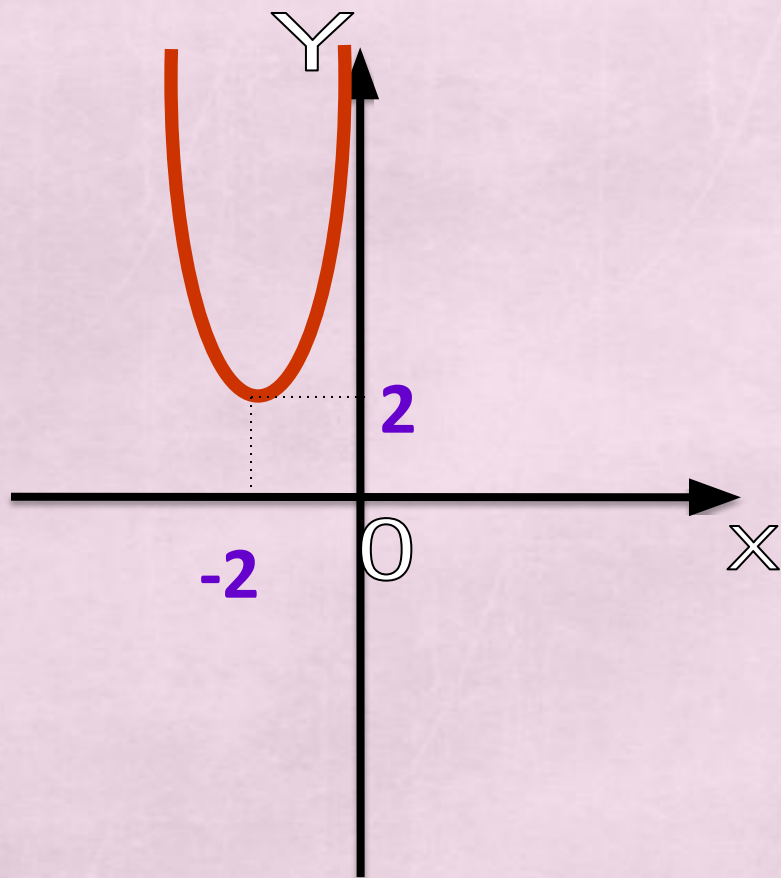
График какой функции изображенной на рисунках соответствует указанной формуле

$$y = (x+2)^2 - 4$$





Какой формулой задается график функции изображенной на рисунке



1 $y = (x+2)^2 - 2$

2 $y = 2 - (x+2)^2$

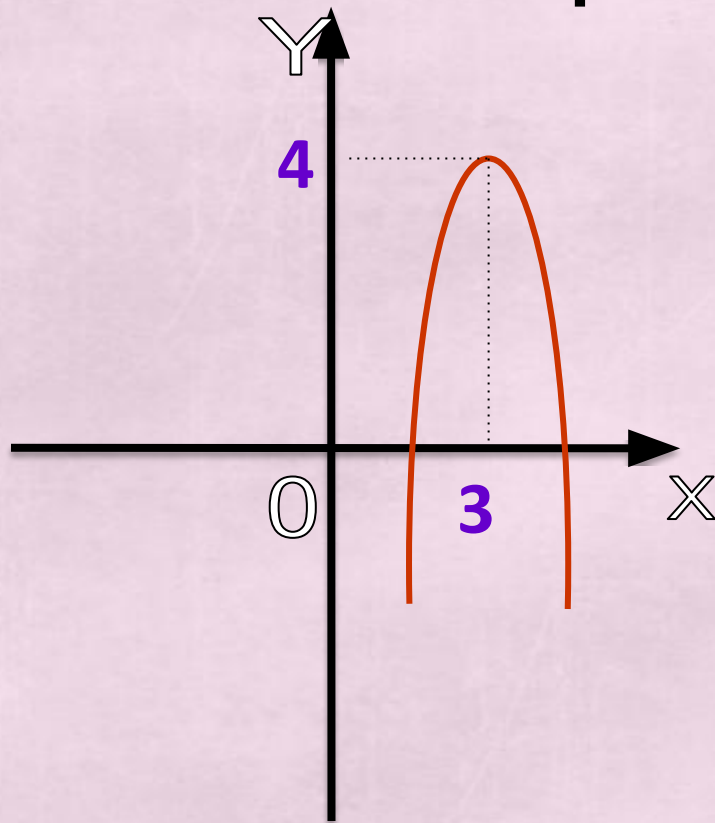
3 $y = 2 + (x+2)^2$

4 $y = (x+2)^2$





Какой формулой задается график функции изображенной на рисунке



1 $y = 2(x+3)^2 + 4$

2 $y = 2(x-4)^2 - 3$

3 $y = 3 - 2(x+4)^2$

4 $y = -2(x-3)^2 + 4$





Этапы

исследования



- Постановка задачи
 - Описание задачи
 - Цель моделирования
 - Формализация задачи
- Разработка модели:
 - Информационная модель
 - Математическая модель
 - Компьютерная модель
- Компьютерный эксперимент:
 - План эксперимента
 - Проведение исследования
- Анализ результатов моделирования





Ответьте на вопросы:

- Как можно представить табличные данные, чтобы они выглядели наглядно?
- С помощью, какой команды меню, можно построить диаграммы и графики в Excel?
- Как ввести в ячейку формулу, состоящую из арифметических операторов и адресов ячеек?
- Как ввести формулу, содержащую функцию?





ТЕСТ

Вопрос №1

Для обозначения адреса ячейки электронной таблицы используются:

- a) *буквы русского и латинского алфавита;*
- b) *только русские буквы и цифры;*
- c) *буквы латинского алфавита и цифры;*
- d) *специальные символы.*





ТЕСТ

Вопрос №2

Внутри ячеек электронной таблицы могут находиться следующие данные:

- a) *только числа и формулы.*
- b) *только числа, текст и рисунок.*
- c) *числа, формулы, текст.*
- d) *ни один из перечисленных объектов.*





ТЕСТ

Вопрос №3

Формула – это:

- a) адреса ячеек и знаки арифметических операций.
- b) буквы и цифры, обозначающие адреса ячеек и знаки математических операций.
- c) набор стандартных констант.
- d) связь между исходными и рассчитываемыми данными.





ТЕСТ

Вопрос №4

Относительна ссылка – это:

- a) *когда адрес, на который ссылается формула, при копировании не изменяется;*
- b) *ссылка, полученная в результате копирования формулы;*
- c) *когда адрес, на который ссылается формула, изменяется при копировании;*
- d) *ссылка, полученная в результате перемещения формулы*





ТЕСТ

Вопрос №5

Абсолютная ссылка – это:

- a) когда адрес, на который ссылается формула, при копировании не изменяется;**
- b) ссылка, полученная в результате копирования формулы;**
- c) когда адрес, на который ссылается формула, изменяется при копировании;**
- d) ссылка в Сибирь (дорев.)**



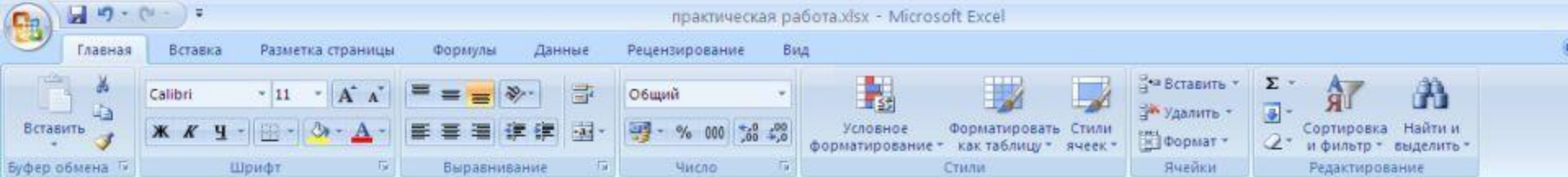


Ответ

- 1) Для обозначения **а**дреса ячейки электронной таблицы используются: **с**)
- 2) Внутри ячеек электронной таблицы могут находиться следующие данные: **с**)
- 3) Формула – это: **д**)
- 4) Относительна ссылка – это: **с**)
- 5) Абсолютная ссылка – это: **а**)



Практическая работа

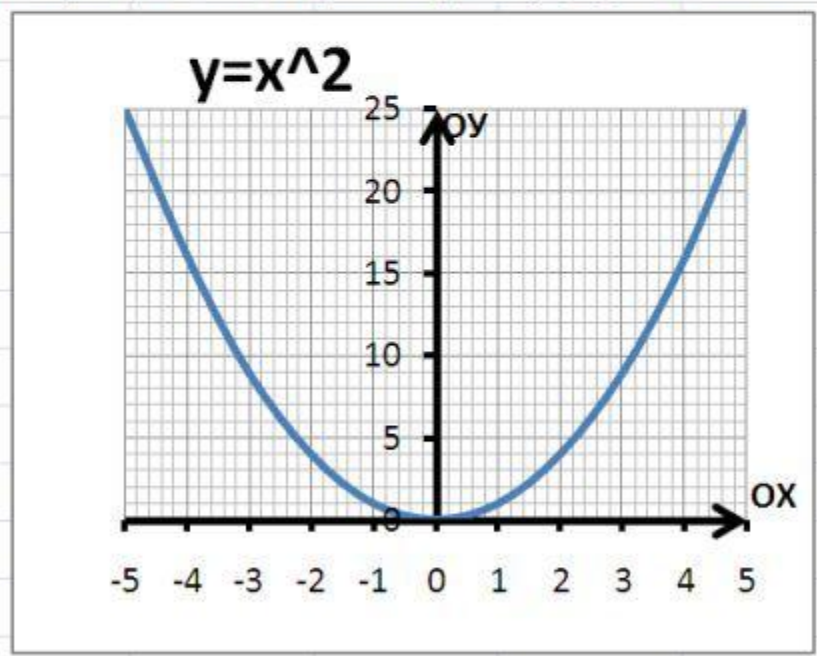


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1 Фамилия Имя

2 Построение графика функции $y=x^2$ на промежутке $[-5;5]$ с шагом 1

3	x	$y=x^2$
4	-5	25
5	-4	16
6	-3	9
7	-2	4
8	-1	1
9	0	0
10	1	1
11	2	4
12	3	9
13	4	16
14	5	25

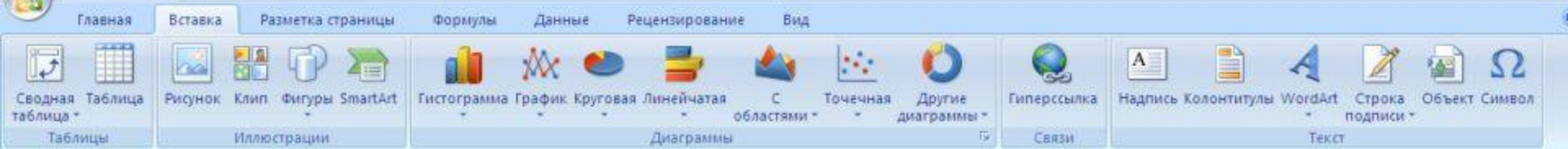




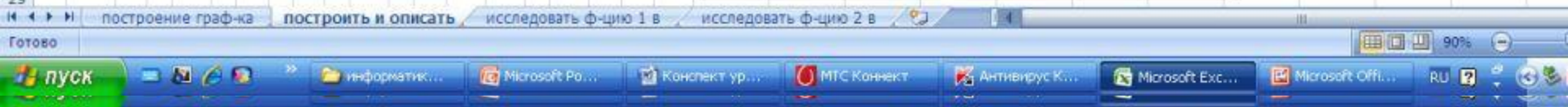
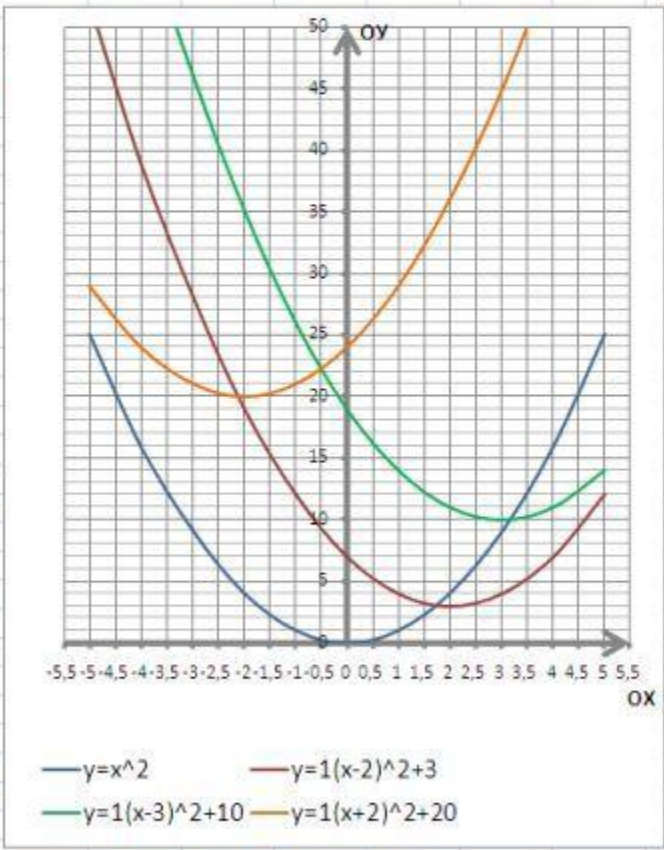
Алгоритм исследования функции

1. область определения $D(y)$;
2. область значения $E(y)$;
3. нули функции: $y=0$, если $x = \dots$;
4. возрастает, если $x \dots$;
5. убывает, если $x \dots$;
6. $y > 0$, если $x \dots$;
7. $y < 0$, если $x \dots$;
8. наибольшее значение функции;
9. наименьшее значение функции.





AD13		fx		
Фамилия Имя				
		a= 1 m= 2 n= 3	a= 1 m= 3 n= 10	a= 1 m= -2 n= 20
x	y=x ²	y=1(x-2) ² +3	y=1(x-3) ² +10	y=1(x+2) ² +20
-5	25	52	74	29
-4	16	39	59	24
-3	9	28	46	21
-2	4	19	35	20
-1	1	12	26	21
0	0	7	19	24
1	1	4	14	29
2	4	3	11	36
3	9	4	10	45
4	16	7	11	56
5	25	12	14	69





практическая работа

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид

Calibri 11 Шрифт

Общий Число

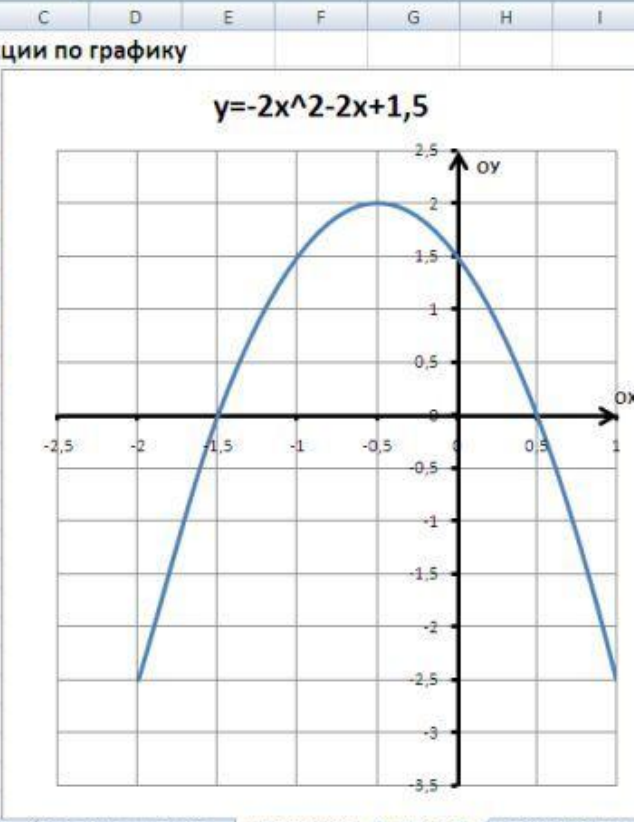
Буфер обмена

L10

1 Исследование функции по графику

2 Вариант 1

x	y
-2	-2,5
-1,5	0
-1	1,5
-0,5	2
0	1,5
0,5	0
1	-2,5
1,5	-6
2	-10,5



практическая работа.xlsx - M

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид

Calibri 11 Шрифт

Общий Число

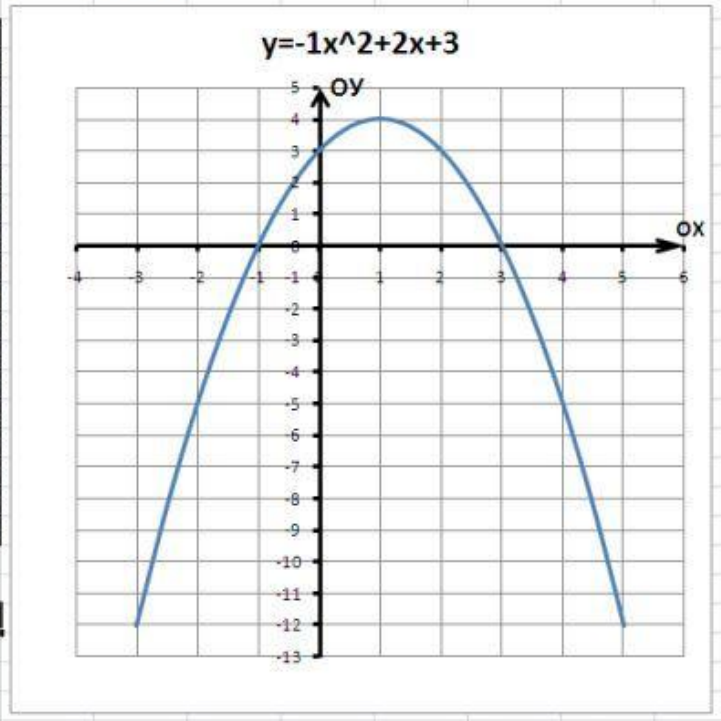
Буфер обмена

B23

1 Исследование функции по графику

2 Вариант 2

x	y
-3	-12
-2,5	-8,25
-2	-5
-1,5	-2,25
-1	0
-0,5	1,75
0	3
0,5	3,75
1	4
1,5	3,75
2	3
2,5	1,75
3	0
3,5	-2,25
4	-5
4,5	-8,25
5	-12



построение граф-ка / построить и описать / исследовать ф-цию 1 в / исследовать ф-цию 2 в

Готово

пуск информатик... Microsoft Po... Конспект ур... МТС Коннект

100%

22:16



Электронный тест

Тест по теме: Квадратичная функция

Предмет: Алгебра

Класс: 9

Фамилия:

Вопрос 1 Какой функции соответствует данная формула $y=ax^2+bx+c$

Вопрос 2 Графиком квадратичной функции является

Вопрос 3 Ветви параболы направлены вверх, если старший коэффициент квадратного трёхчлена

Вопрос 4 Количество нулей функции при $D<0$

Вопрос 5 График функции $y=2x^2$ симметричен относительно

Вопрос 6 Укажите координаты вершины параболы $y=x^2 + 4x+7$

Вопрос 7 Среди функций а) $y=x+4$, б) $y=-(x+4)^2$, в) $y=3x+2$, г) $y=5/x$, д) $y=x^2+7$ укажите те, которые являются квадратичными

Вопрос 8 Найти точки пересечения функции $y = -2x^2 + 8$ с осью Ox

Вопрос 9 Укажите координаты вершины параболы $y=(x-5)^2+6$

Вопрос 10 При каких значениях коэффициента параболы $y=ax^2 - 8x - 10$ касается оси X

Ваша оценка:

Введите пароль

2

1998





Домашнее

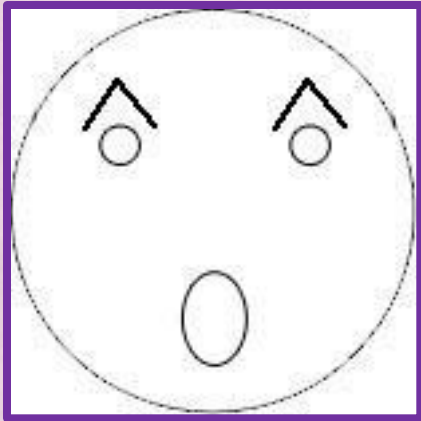
- М – № 233, **задание:** 24.3а, 24б.
- И – Тема 3.1 из практикума



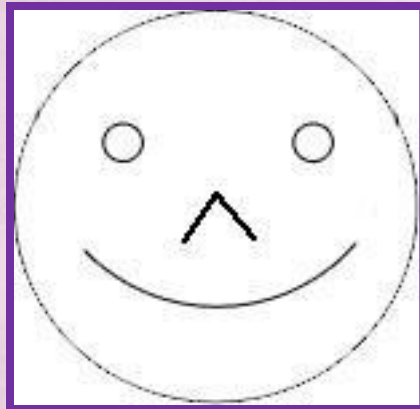


Рефлекси

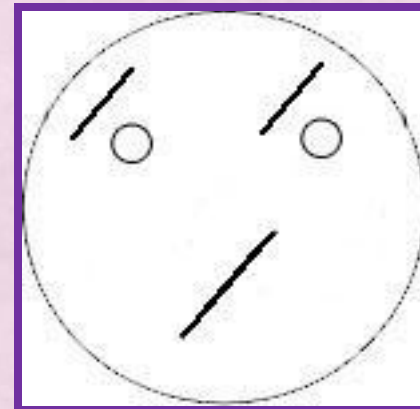
В заключении урока мы просим вас выразить свое **я:** настроение с помощью одной из этих картинок



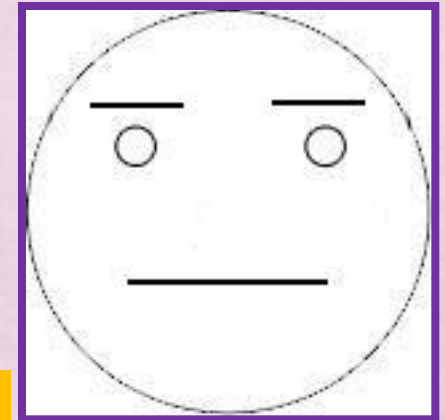
Интерес



Удовлетво
рение



Непонимани
е



Безразличие





**СПАСИБО
ЗА РАБОТУ**



литературы и Интернет-

ИСТОЧНИКОВ:

- Макарова, Н.В. Информатика. 8-9 класс. Базовый курс. Теория / Под ред. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2009.
- Макарова, Н.В. Информатика. 7-9 класс. Базовый курс. Практикум-задачник по моделированию / Под ред. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2009.
- Макарычев, Ю.Н. Алгебра. 9 класс. / под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2011.
- http://www.ezhva-licey.ru/teachers/nmr/metodich_razrabotki/itogi_uroka/
- <http://mp3downloadfree.ru/?chr=2> музыка
- http://www.koipkro.kostroma.ru/Buy/School_13/DocLib8/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2FBuy%2FSchool_13%2FDocLib8%2F%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8%2F%D0%93%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%20%D0%B8%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%20%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%2E%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B%20%D0%A2%2E%D0%9D%2E%20%D0%A2%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%B8%20%D0%A2%2E%D0%9B%2E%20%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0