

Исследовательская деятельность на уроках математики

*Если ученик в школе не научился сам
ничего творить, то в жизни он всегда
будет только подражать, копировать,
так как мало таких, которые бы,
научившись копировать, умели
сделать самостоятельное
приложение этих сведений.*

Л.Н. Толстой.

Основные этапы организации учебно-исследовательской деятельности

- -мотивация к проведению исследования;
- -постановка общей проблемы (осуществляется под руководством учителя);
- -постановка задачи исследования;
- -сбор информации: изучение учебной и специальной литературы, проведение эксперимента и т. д.;
- -создание базы собранных данных (полученных результатов), которая оформляется в виде таблицы, схемы, графика и т. п.;
- -выдвижение на ее основе гипотезы;
- -проверка гипотезы: доказательство или опровержение;
- -формулирование выводов;
- -демонстрация актуальности проведенного исследования и возможностей применения его результатов (на примерах).

Объяснить, при какой величине
одного из элементов некоторой
фигуры другая величина
принимает экстремальное
значение

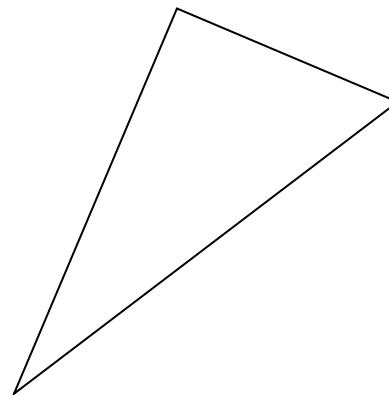
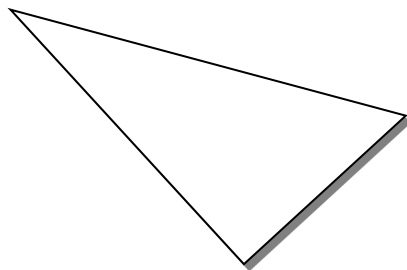
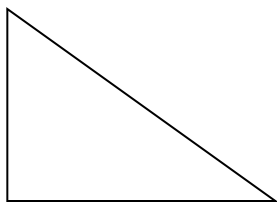
*огородить забором заданной
длины участок земли
прямоугольной формы так, чтобы
площадь этого участка была
наибольшей. (Мотивация -
практическая направленность).*

Теорема Виета

№ п/п	p	q	x_1	x_2	$x_1 + x_2$	$x_1 \cdot x_2$
1	-5	4	4	1	5	4
2	-5	6	3	2	5	6
3	-2	-8	-2	4	2	-8
4	3	-10	2	-5	-3	-10

«Некоторые свойства прямоугольных треугольников»

	Длина медианы	Длина гипотенузы
1		
2		
3		



Продуктивная творческая деятельность

Но в отличие от предыдущего исследования, где были даны подсказки, теперь требуется самостоятельно поставить цель, проанализировать ситуацию, выдвинуть гипотезу и найти пути решения.

Проект

- **Вся тригонометрия в одной задаче**
- *Задачи проекта:*
- -изучить и проанализировать теоретический материал, познакомиться с различными способами решения уравнения: $\sin x + \cos x = 1$;
- -подготовить результаты исследования к использованию на элективных курсах или на уроках математики как дополнительный материал.
- *Форма отчета:*
- математическая газета, презентация на электронном носителе.

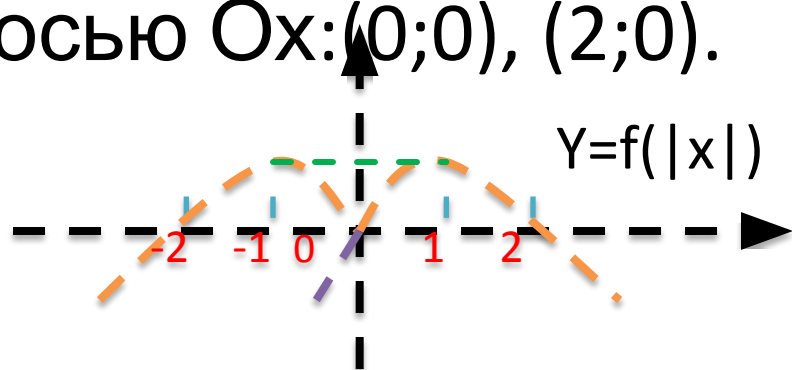
Построить график

$$1) y = 2|x| - x^2 = \begin{cases} 2x - x^2, & \text{если } x \geq 0 \\ -2x - x^2, & \text{если } x < 0 \end{cases}$$

Пусть $F(x) = 2|x| - x^2$, то данная в условии функция есть $y = F(|x|)$.

$Y = 2x - x^2$ парабола ветви которой опущены вниз. Координаты вершины параболы $-(1; 1)$

Точки пересечения с осью Ox : $(0; 0)$, $(2; 0)$.



Вывод

График функции $y=f(|x|)$ получается из графика $y=f(x)$ следующим образом:

1. Часть графика $y=f(x)$ для $x>0$ сохраняется, и эта же часть графика отражается симметрично относительно оси Oy ;
2. Часть графика для $x < 0$ «пропадает».

Доказательство

Доказательство. Функция $y=2|x| - x^2$ – четная, $y(-x) = y(x)$, поэтому ее график симметричен относительно оси ординат.

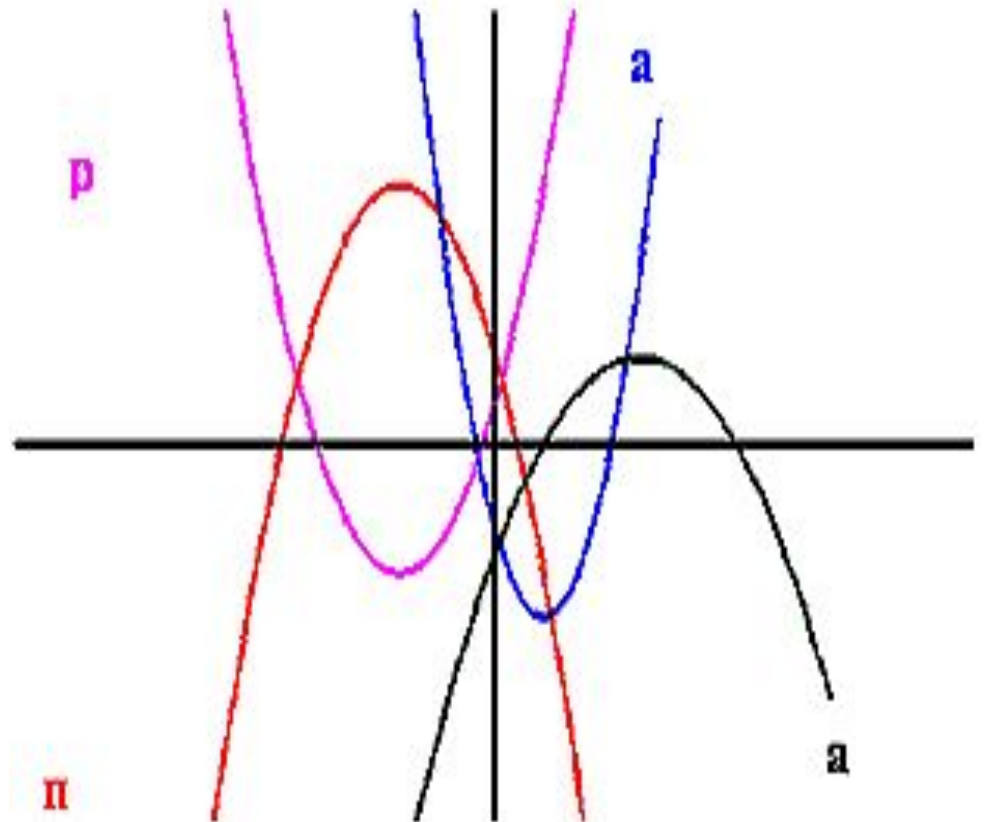
Исследуя коэффициенты,
выяснить, какому графику
соответствует функция

1. $y = -x^2 - 4x + 2$

2. $y = 2x^2 - 4x - 2$

3. $y = x^2 + 4x + 1$

4. $y = -0,5x^2 + 3x - 2,5$



Влияние учебной нагрузки на здоровье школьника

Работу выполнили:

Ученицы 10 класса

МОУ Луковниковской СОШ

Огаркова Светлана, Зуева Дарья, Макеева Наталья

Руководитель: Нилова Т. А.