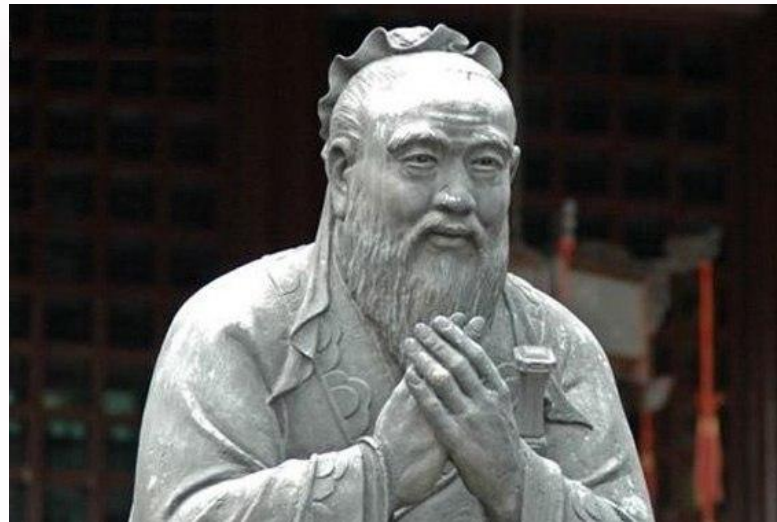


**Перед человеком к разуму  
три пути: путь размышления  
это самый благородный  
путь, путь подражания - это  
самый легкий, путь личного  
опыта - это самый тяжелый**



Конфуций

# ПЛАН УРОКА:

1. Проверка знаний (Карточка №1)
2. Постановка темы и целей урока
3. Изучение нового материала
4. Применение полученных знаний (Карточка №2)
5. Анализ результатов по листу учета знаний
6. Подведение итогов урока

# Ответы к карточке №1 Проверка знаний

---

Задание 1.

**Ответ:** Парабола, (0,0)  
Ось у,  
Вверх,  
Вниз.

Задание 2.

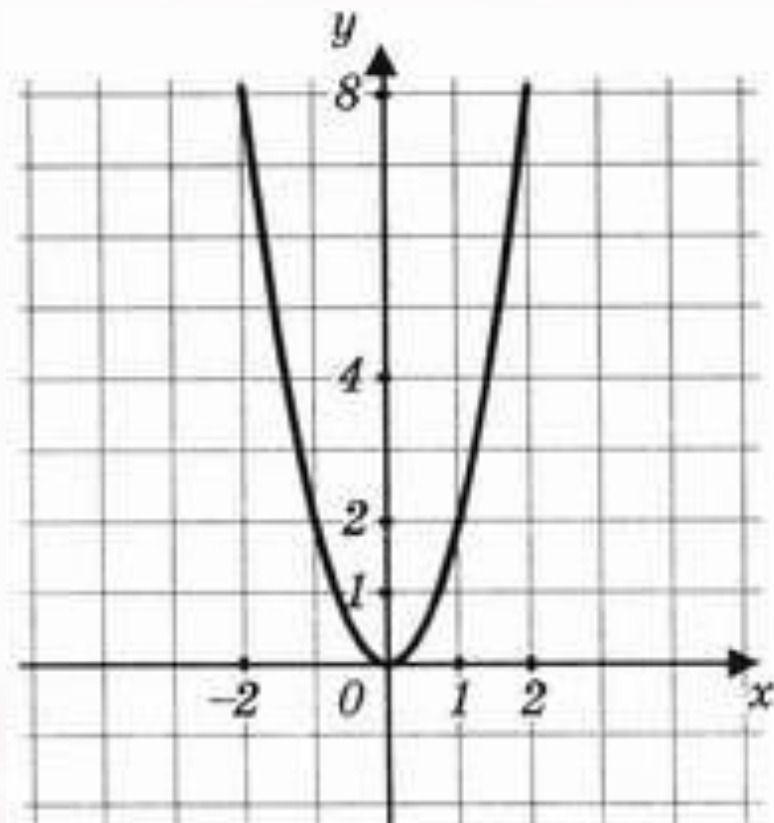
**Ответ:** 1, 2, 5.

Задание 3.

**Ответ:**  
1) - Б;  
2) - А;  
3) - Г;  
4) - В.

---

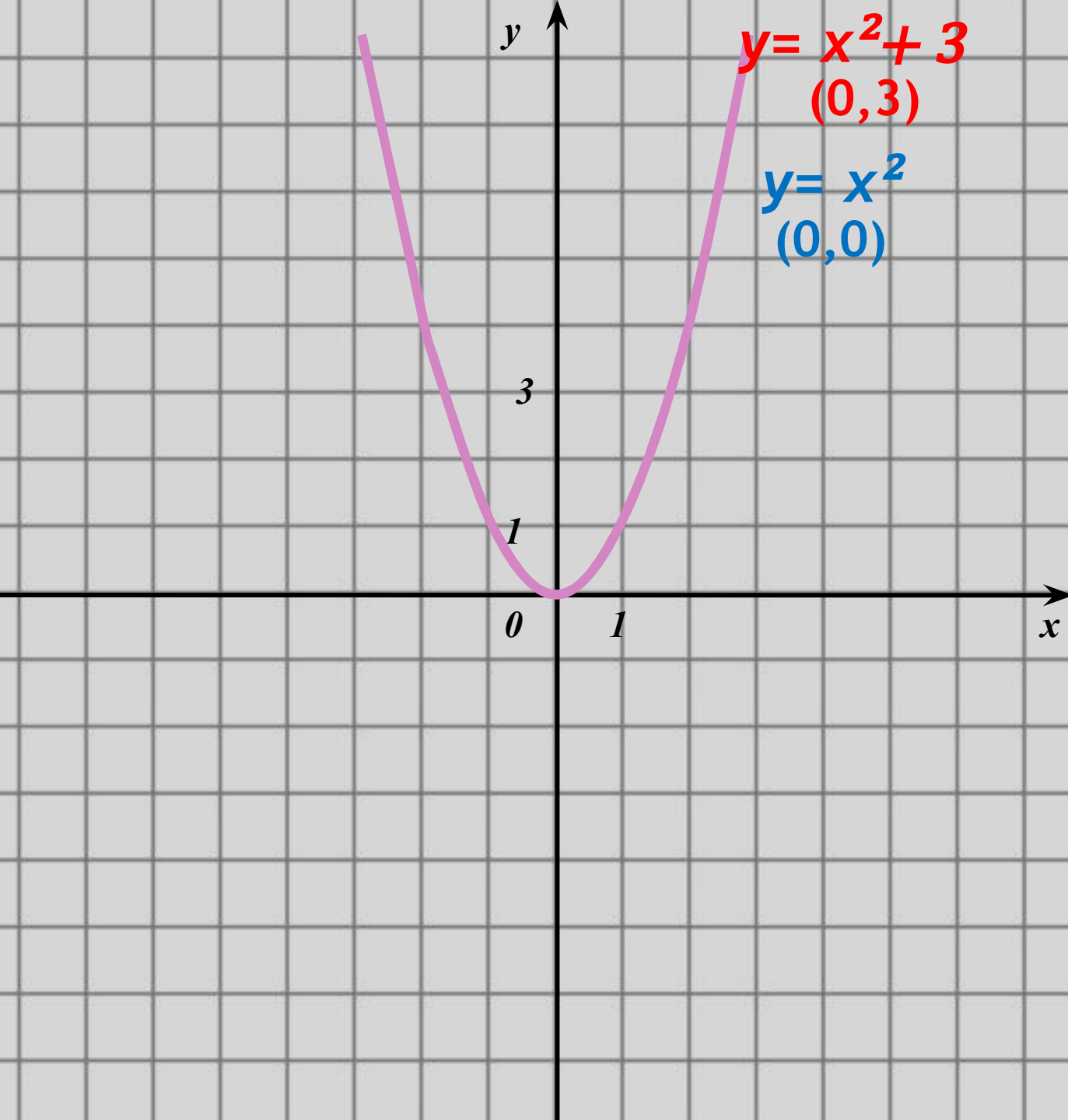
# Вспомни свойства функции



# Сдвиг графиков функции у $y = f(x)$ вдоль осей координат

# Цели урока:

- ✓ уметь сдвигать график функции  $y = ax^2$  вдоль осей координат;
- ✓ знать алгоритм получения графика;
- ✓ знать формулы по которым задаются данные функции;
- ✓ закрепить полученные знания.



$y = x^2 + 3$   
 $(0, 3)$

$y = x^2$   
 $(0, 0)$

Какой формулой задана данная функция?

Назови координаты вершины функции.

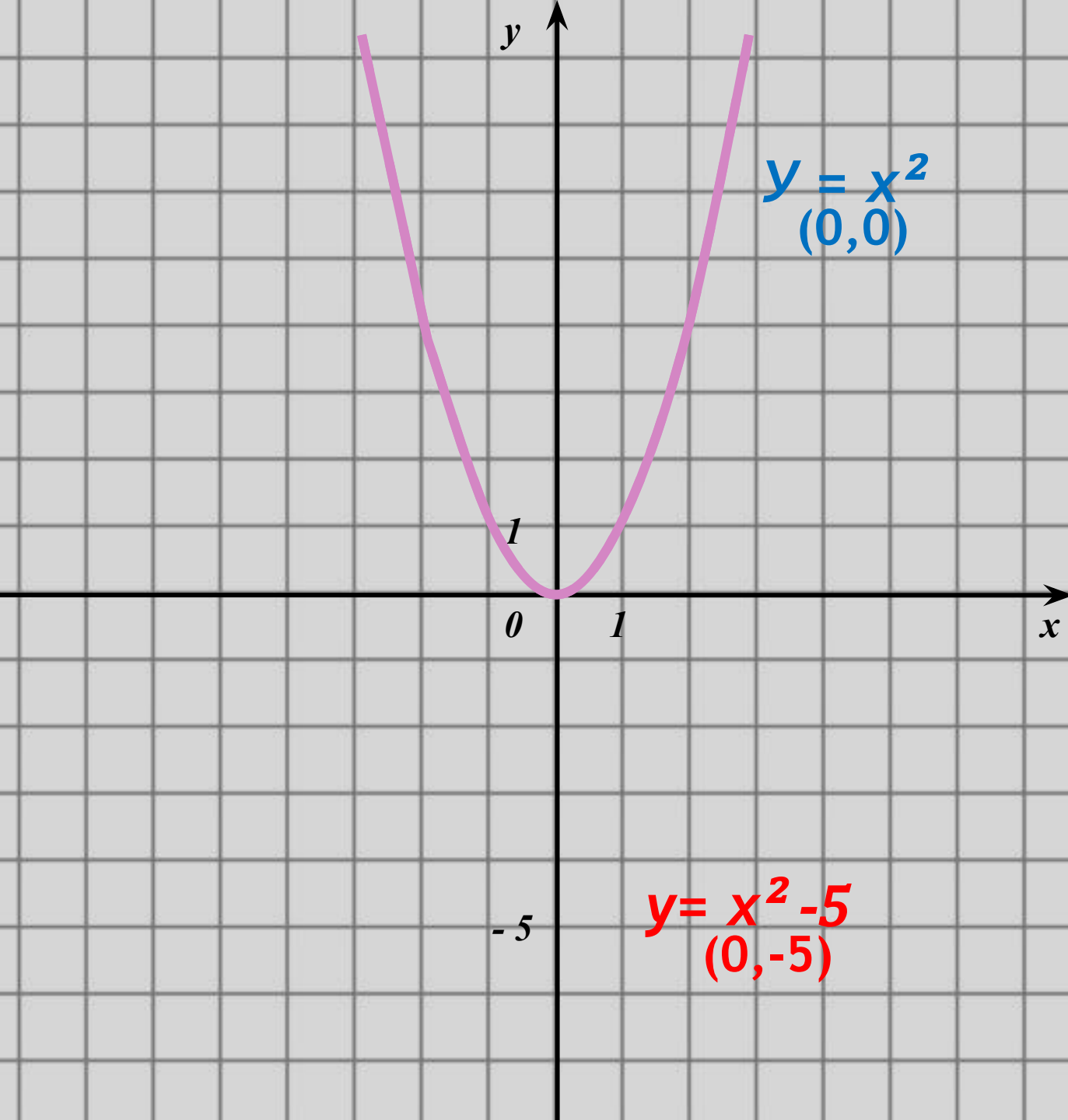
Что произошло с графиком?

Изменилось значение аргумента?  
Изменилось значение функции?

На сколько изменилось значение функции?

Как изменится формула функции?

Назови координаты вершины полученной функции.



$$y = x^2$$
$$(0, 0)$$

$$y = x^2 - 5$$
$$(0, -5)$$

Какой формулой задана данная функция?

Назови координаты вершины функции.

Что произошло с графиком?

Изменилось значение аргумента?  
Изменилось значение функции?

На сколько изменилось значение функции?

Как изменится формула функции?

Назови координаты вершины полученной функции.



**Запишем формулу функции в  
общем виде на  
математическом языке**

$$Y = ax^2 + q$$

$$Y = ax^2 - q$$

# Работа в парах

## Исследовательская группа № 1

Откройте учебник на стр. 88, рассмотрите рисунок 2.21, прочитайте материал учебника, обсудите его с соседом по парте и ответьте на следующие вопросы:

- ✓ Что представляет собой функция  $y = a(x+p)^2$ ?
- ✓ Составьте алгоритм получения графика функции  $y = a(x+p)^2$  из графика параболы  $y = ax^2$ .
- ✓ Где находится вершина параболы  $y = a(x+p)^2$ ?
- ✓ Постройте график функции  $y = 2(x+2)^2$ .  
Запиши координаты вершины полученного графика.

## Исследовательская группа № 2

Откройте учебник на стр. 88, рассмотрите рисунок 2.23, прочитайте материал учебника, обсудите его с соседом по парте и ответьте на следующие вопросы:

- ✓ Что представляет собой функция  $y = a(x-p)^2$ ?
- ✓ Составьте алгоритм получения графика функции  $y = a(x-p)^2$  из графика параболы  $y = ax^2$ .
- ✓ Где находится вершина параболы  $y = a(x-p)^2$ ?
- ✓ Постройте график функции  $y = -2(x-2)^2$ .  
Запиши координаты вершины полученного графика.

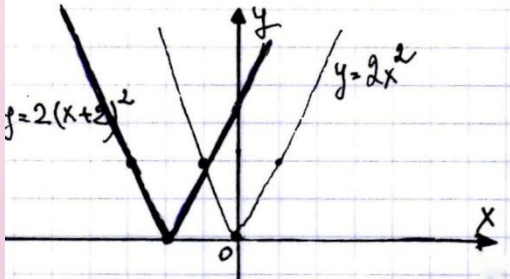
# Проверяем

## Исследовательская группа № 1

- ✓ Что представляет собой функция  $y = a(x+p)^2$ ?
- ✓ **Сдвиг графика функции  $y = ax^2$  вдоль оси  $Ox$  на  $P$  единиц влево**
- ✓ Составьте алгоритм получения графика функции  $y = a(x+p)^2$  из графика параболы  $y = ax^2$ .
- ✓ Где находится вершина параболы  $y = a(x+p)^2$ ?

**Вершина параболы находится в точке с координатами  $(-p; 0)$**

- ✓ Постройте график функции  $y = 2(x+2)^2$ .



Запиши координаты вершины полученного графика.

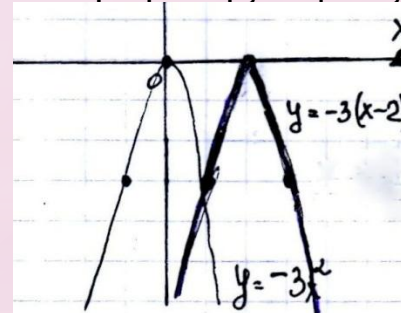
**Координаты вершины -  $(-2, 0)$**

## Исследовательская группа № 2

- ✓ Что представляет функция  $y = a(x-p)^2$ ?
- ✓ **Сдвиг графика функции  $y = ax^2$  вдоль оси  $Ox$  на  $P$  единиц вправо**
- ✓ Составьте алгоритм получения графика функции  $y = a(x-p)^2$  из графика параболы  $y = ax^2$ .
- ✓ Где находится вершина параболы  $y = a(x-p)^2$ ?

**Вершина параболы находится в точке с координатами  $(p; 0)$**

- ✓ Постройте график функции  $y = -3(x-2)^2$ .



Запиши координаты вершины полученного графика.

**Координаты вершины -  $(2, 0)$**

**Запишем формулу функции в  
общем виде на  
математическом языке**

$$Y = a(x + p)^2$$

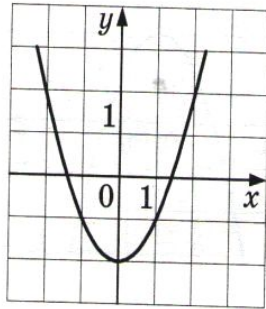
$$Y = a(x - p)^2$$

# Закрепление полученного материала

<i>Первый ряд</i>	<i>Второй ряд</i>
Страница учебника 93; задания 236 (а,б), 246 (в,г) +) 250	Страница учебника 93; задания 236 (в,г), 246 (а,б) +) 250

# Рубрика «Готовимся к ГИА»

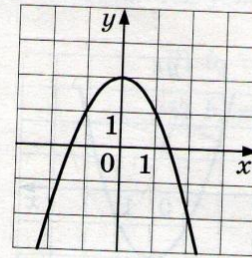
График какой из перечисленных ниже функций изображен на рисунке?



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



График какой из перечисленных ниже функций изображен на рисунке?

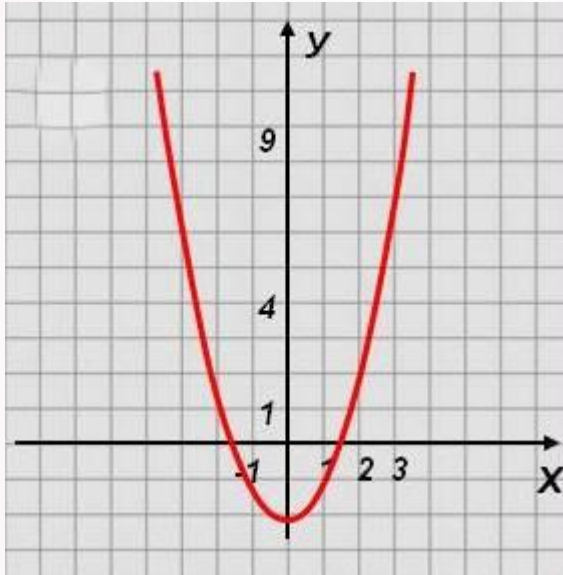


- 1)  $y = -x^2$
- 2)  $y = 1 - x^2$
- 3)  $y = 2 - x^2$
- 4)  $y = (2 - x)^2$



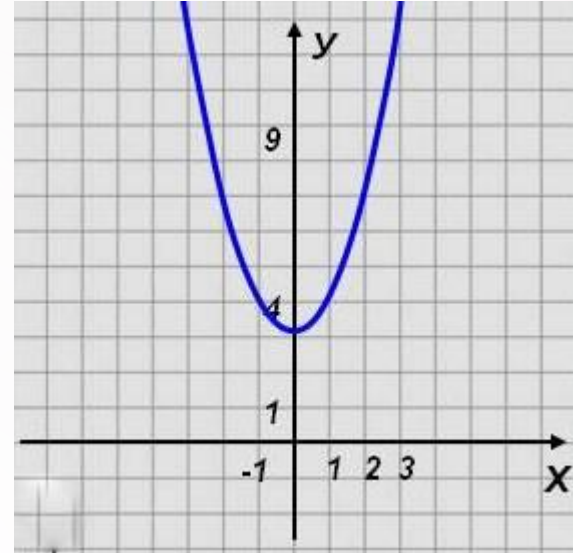


# Рубрика «Готовимся к ГИА»



1)  $Y = x^2 - 2$

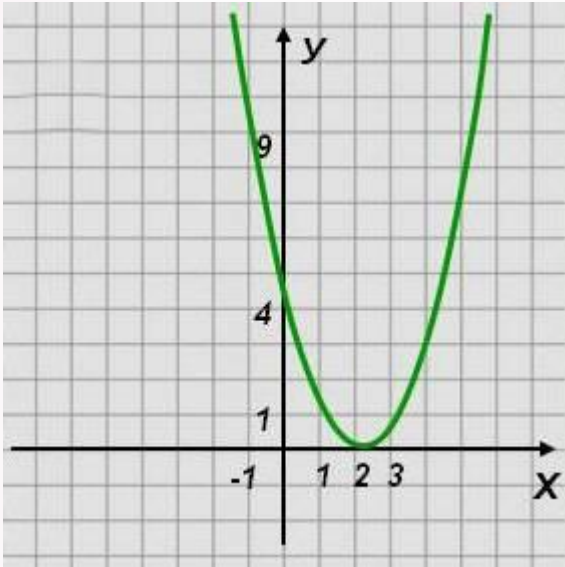
2)  $y = (x - 2)^2$



3)  $y = x^2 + 3$

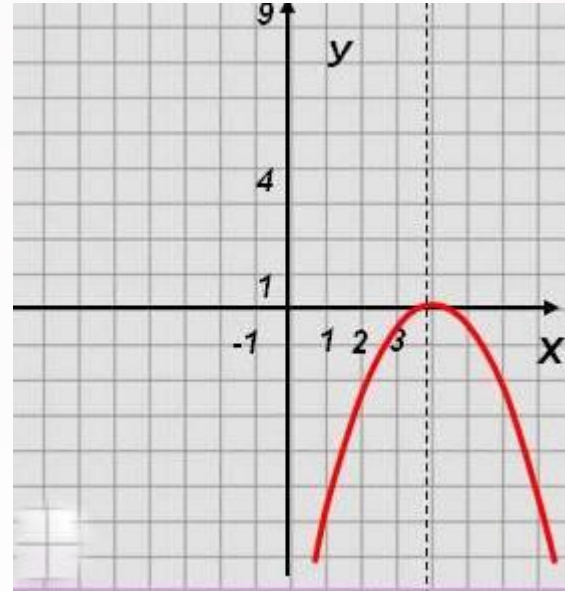
4)  $y = -\frac{1}{2}(x - 4)^2$

# Рубрика «Готовимся к ГИА»



1)  $Y = x^2 - 2$

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



3)  $y = x^2 + 3$

4)  $y = -\frac{1}{2}(x - 4)^2$



# Ответы карточки № 2 Проверь себя

## Вариант 1

1 уровень

1. А
2. Б
3. А
4. В

2 уровень

1. у, больше, меньше
2.  $Y = -2(x - 4)^2$

## Вариант 2

1 уровень

1. В
2. Б
3. А
4. А

2 уровень

1. х, больше, меньше
2.  $Y = (x + 4)^2$

# ПЛАН УРОКА:

1. Проверка знаний (Карточка №1)
2. Постановка темы и целей урока
3. Изучение нового материала
4. Применение полученных знаний (Карточка №2)
5. Анализ результатов по листу учета знаний
6. Подведение итогов урока

# Цели урока:

- ✓ уметь сдвигать график функции  $y = ax^2$  вдоль осей координат;
- ✓ знать алгоритм получения графика;
- ✓ знать формулы по которым задаются данные функции;
- ✓ закрепить полученные знания.

# Домашняя работа

Страница учебника 92; задания 234, 237  
и дополнительное задание 238

Опишите план алгоритма составления  
графиков функций в тетрадь

**Как вы чувствовали себя на уроке?**

**Все ли вам было понятно?**

**Довольны ли вы своим результатом?**

**Достигли ли вы цели?**

Ну что ж, сдвиг графика  
 $y = ax^2$  вдоль осей координат  
прошли,  
Итоги сегодня подвели.  
Смелей шагайте вы вперед,  
Много нового вас ждет.  
Спасибо вам за внимание,  
За ваши все старания!

Спасибо за урок!  
Урок окончен!