

Перенос графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат

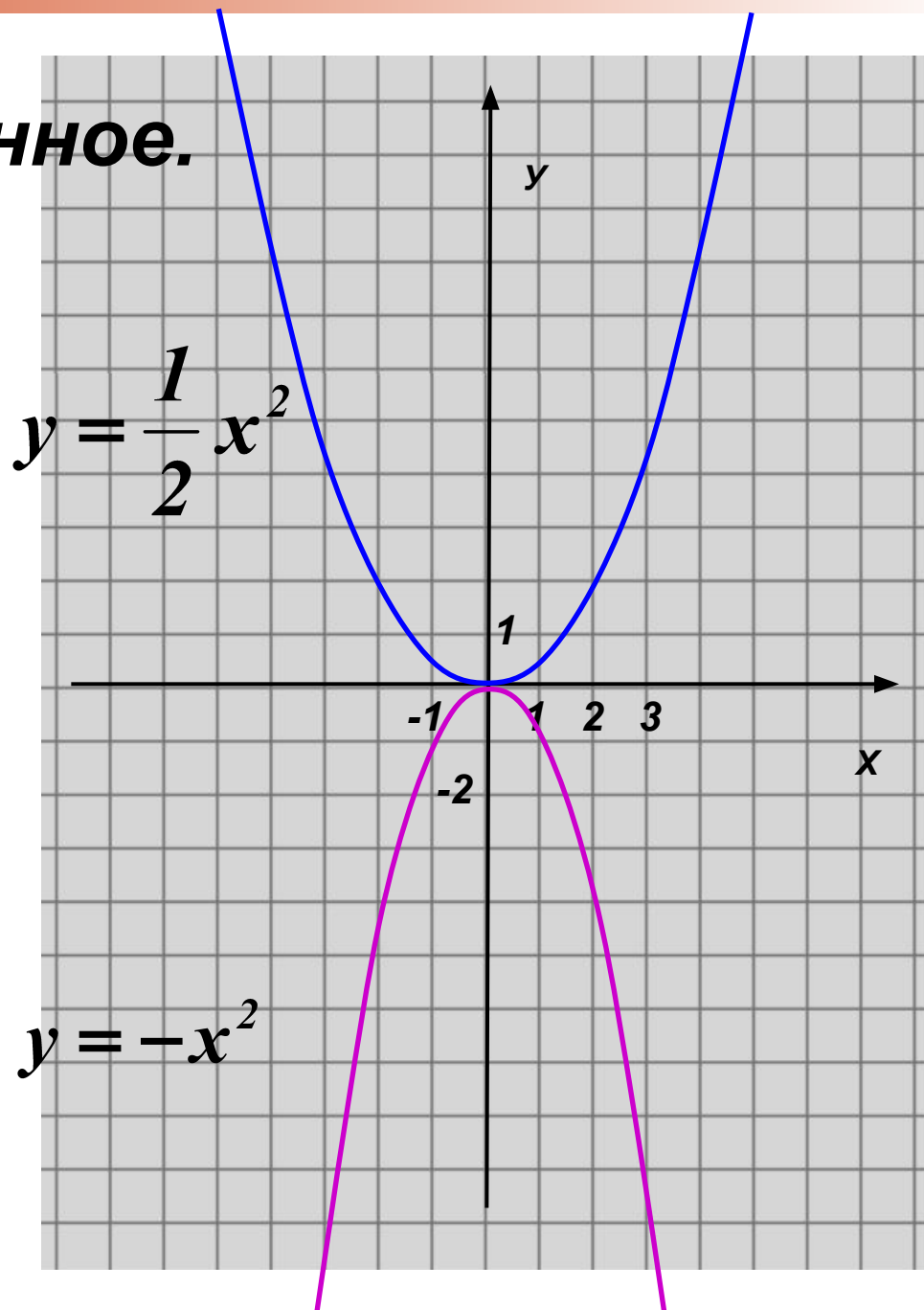
Негодяева Елена Владимировна
МОАУ «Гимназия №7» (полного дня)
Г.Оренбурга
Учитель математики
1 кв. категории

Цели:

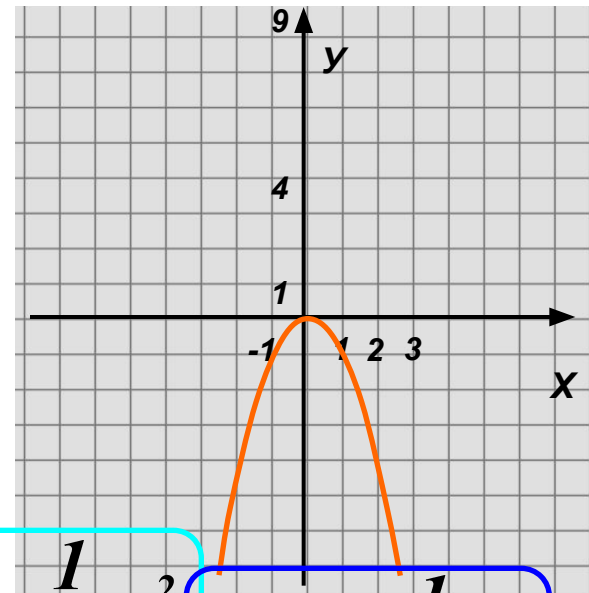
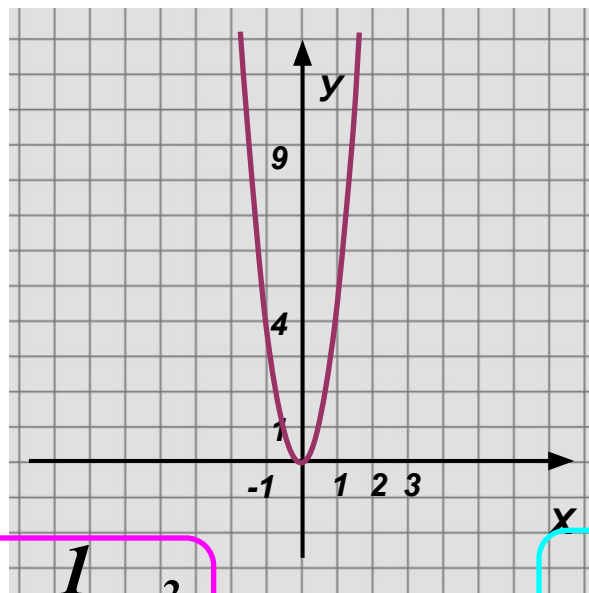
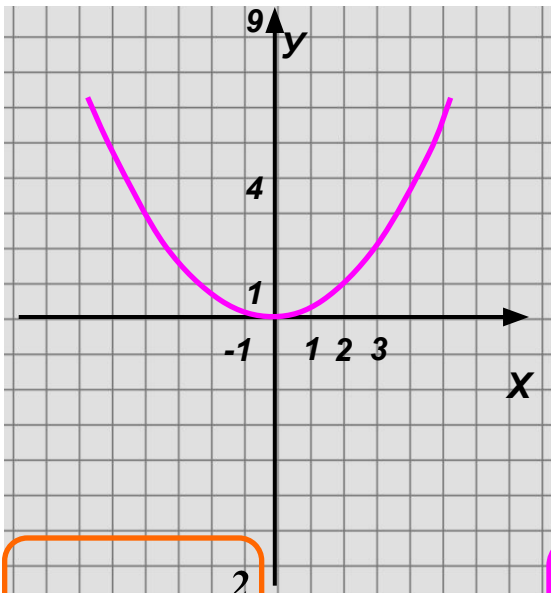
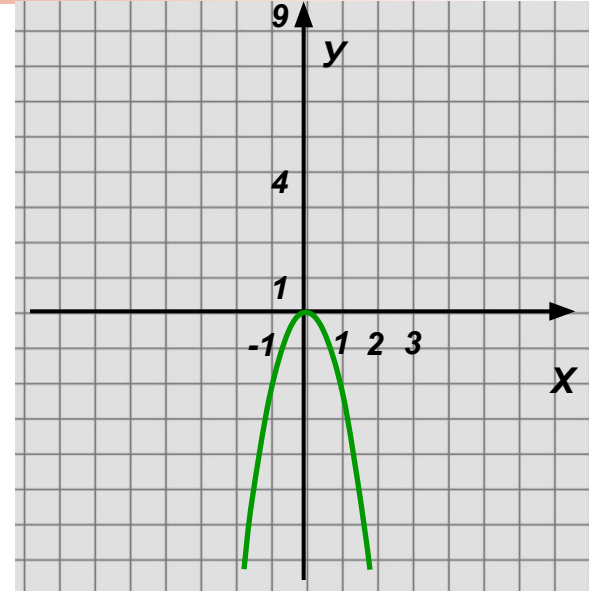
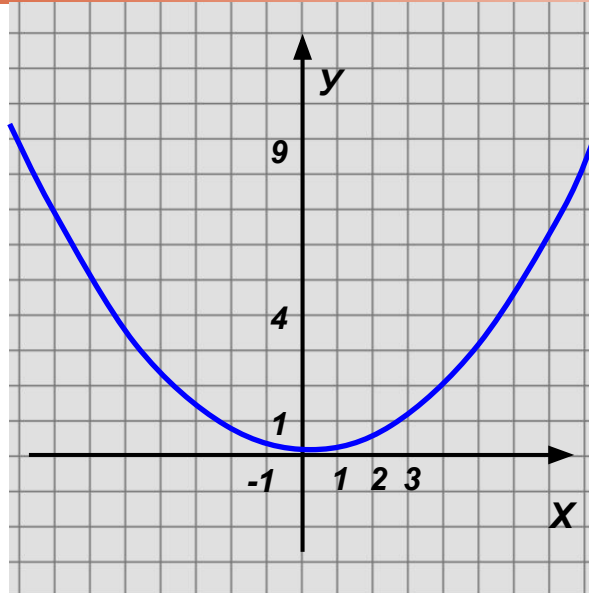
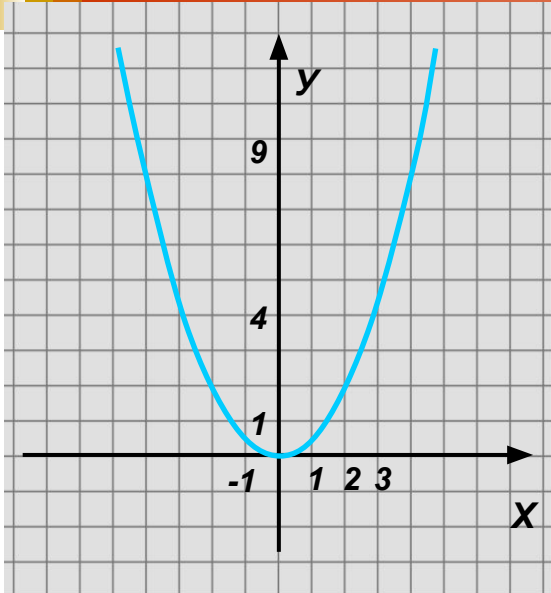
- ***установить связи между графиками функций вида $y=ax^2$, $y=ax^2+t$, $y=a(x+n)^2$;***
- ***обобщить выводы для функции вида $y=a(x+n)^2+t$.***

Повторим изученное.

Опишите свойства функции, используя график.



Установите соответствие:



$$y = -x^2$$

$$y = -2x^2$$

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

$$y = 4x^2$$

$$y = \frac{1}{2}x^2$$

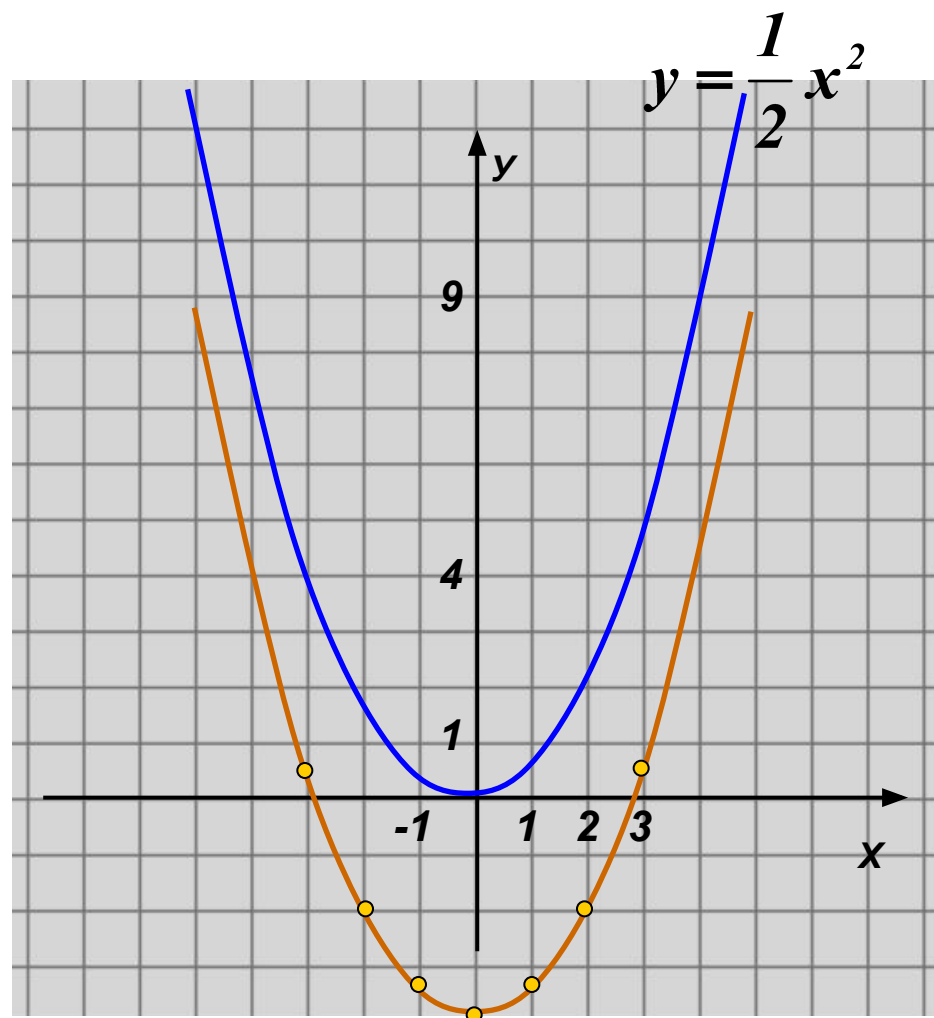
$$y = \frac{1}{8}x^2$$

1) Построим график квадратичной функции вида $y=ax^2+m$

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

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	0,5	-2	-3,5	-4	-3,5	-2	0,5

Сравните с графиком исходной функции и сделайте вывод.



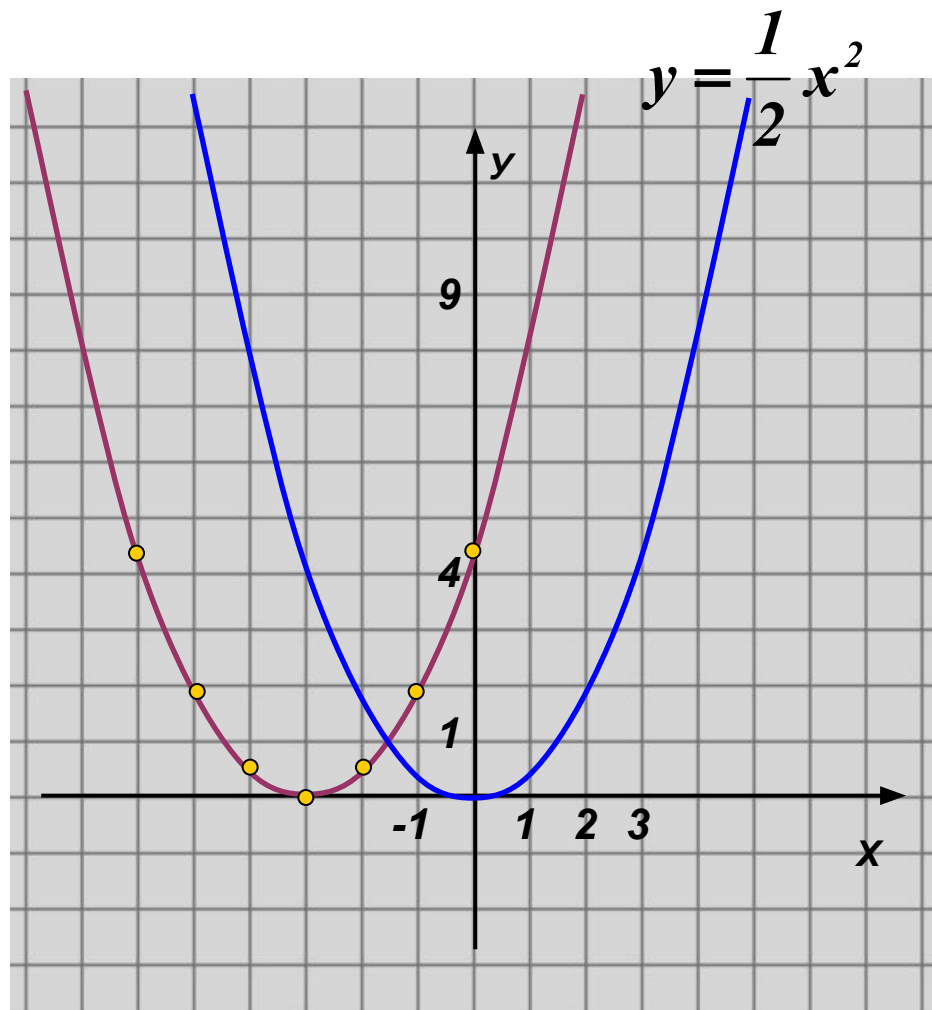
**График функции $y=ax^2+t$ может
быть получен из графика функции
 $y=ax^2$ путем переноса его вдоль оси
Oy на t единиц...**

2) Построим график квадратичной функции вида $y=a(x+n)^2$

$$y = \frac{1}{2}(x+3)^2$$

x	-3	-2	-1	0	-4	-5	-6
y	0	0,5	2	4,5	0,5	2	4,5

Сравните с графиком исходной функции и сделайте вывод.



**График функции $y=a(x+n)^2$ может
быть получен из графика функции
 $y=ax^2$ путем переноса его вдоль оси
Ox на n единиц...**

Задайте
формулой
функцию,
если
исходная
 $y=x^2$

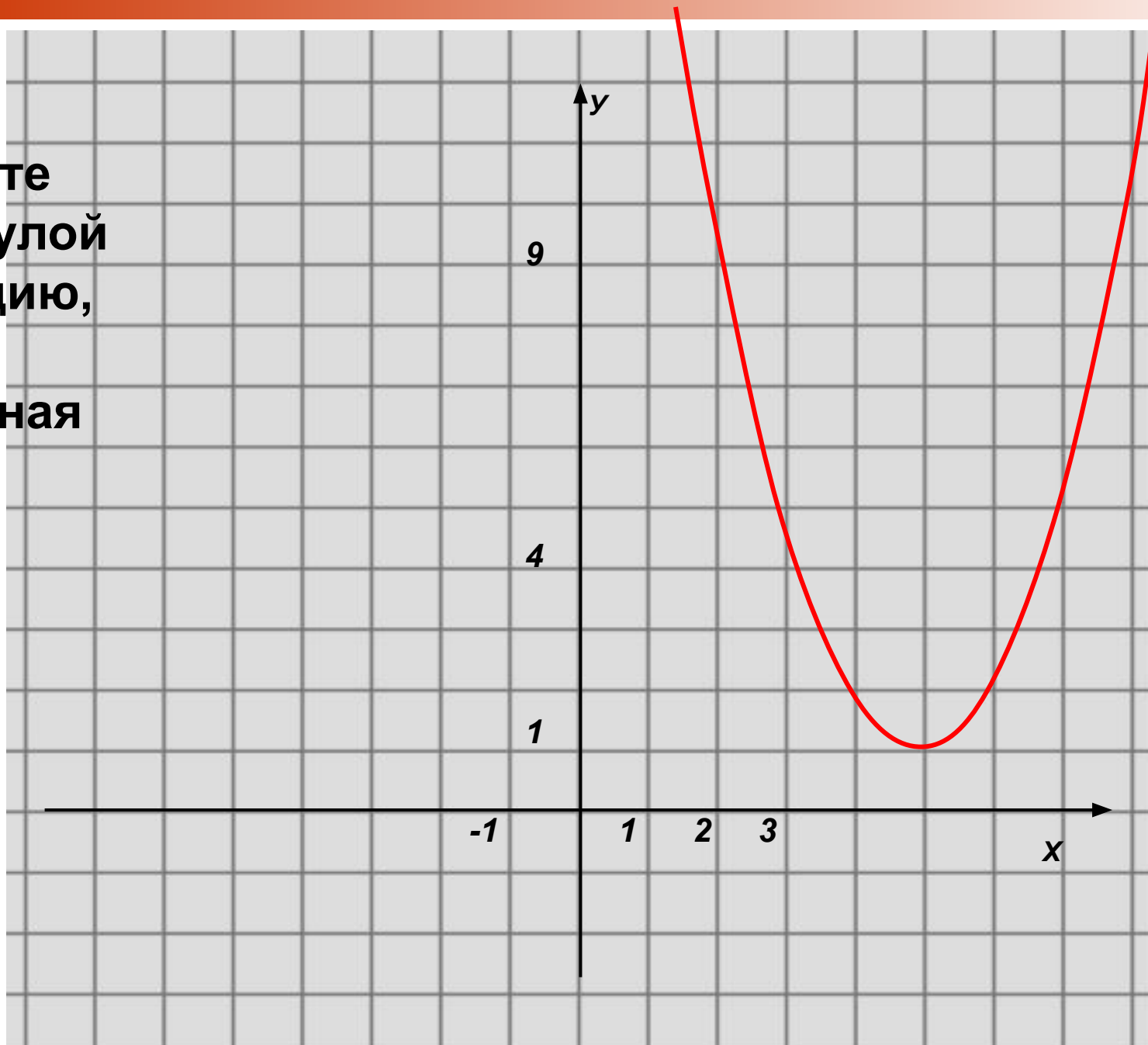
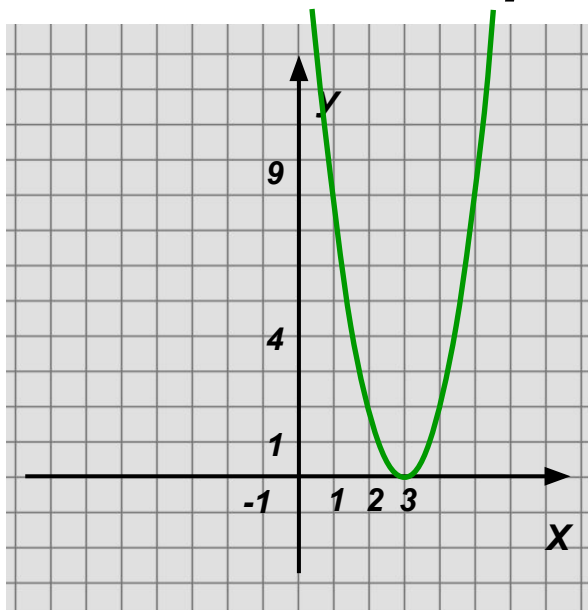


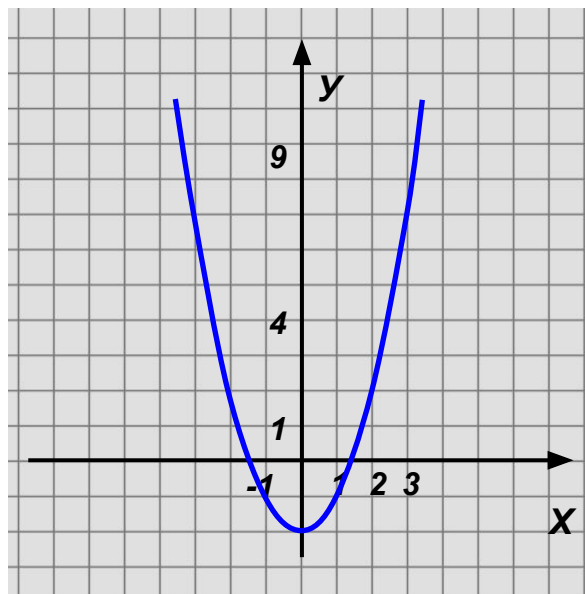
График функции $y=a(x+n)^2+t$ может быть получен из графика функции $y=ax^2$ путем переноса его вдоль оси Oy на t единиц... и вдоль оси Ox на n единиц...

Задайте формулой функцию и запишите координаты вершины параболы:



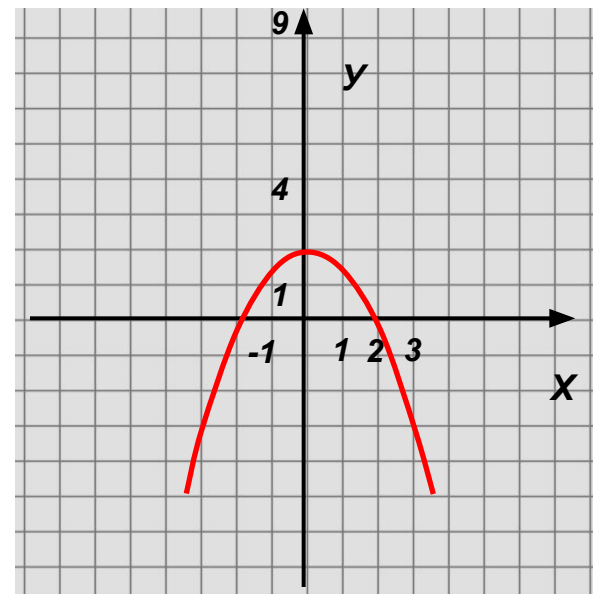
$$y = 2(x - 3)^2$$

$$(3; 0)$$



$$y = x^2 - 2$$

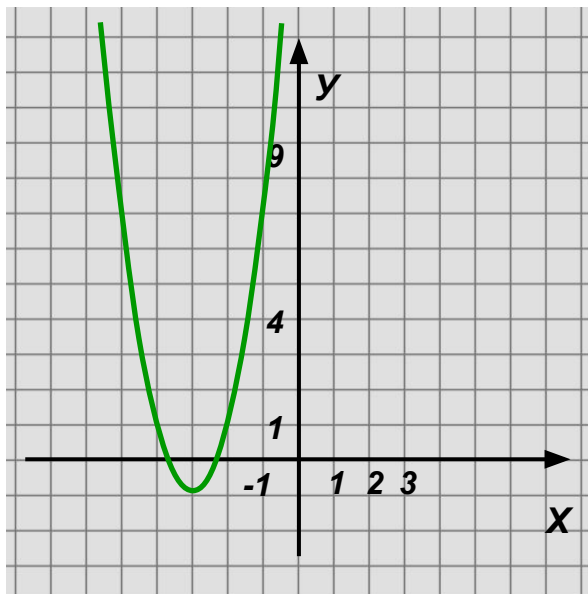
$$(0; -2)$$



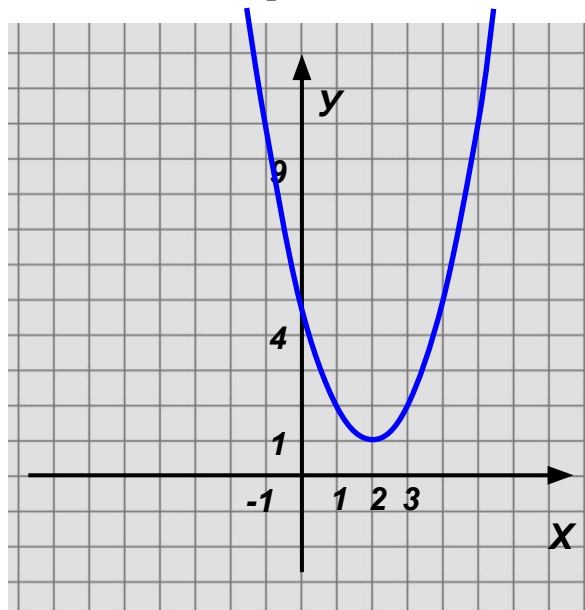
$$y = -\frac{1}{2}x^2 + 2$$

$$(0; 2)$$

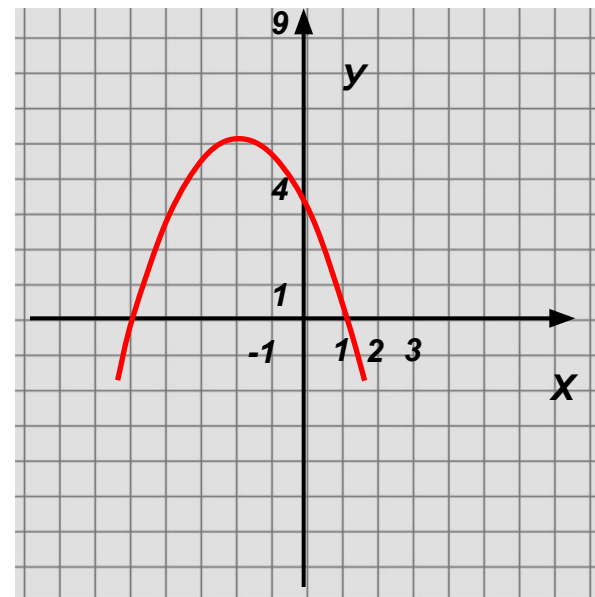
Задайте формулой функцию и запишите координаты вершины параболы:



$$y = 2(x + 3)^2 - 1$$
$$(-3; -1)$$



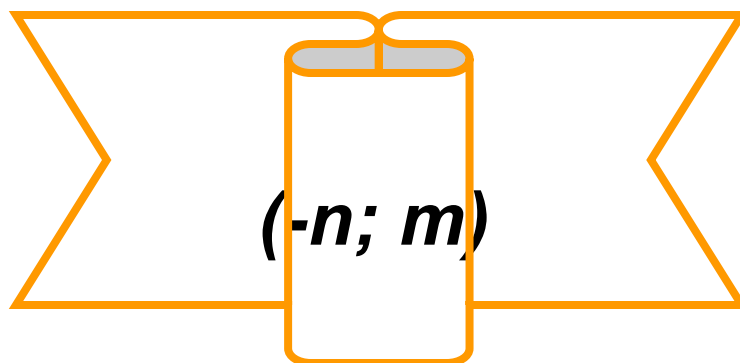
$$y = (x - 2)^2 + 1$$
$$(2; 1)$$




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

?

Каковы координаты вершины параболы, которая задана формулой $y=a(x+n)^2+m$?





***Подведем итоги урока.
Что мы узнали нового о квадратичной функции
и ее графике?***

Спасибо за урок. Молодцы!



Источники материалов

<http://www.how-tos.ru/29>

http://www.webmath.ru/web/prog31_1.php

<http://www.ege-study.ru/ege-materials/math/parabola.pdf>

<http://yotx.ru/>

<http://www.propro.ru/graphbook/graphbook/book/001/032.htm#81>