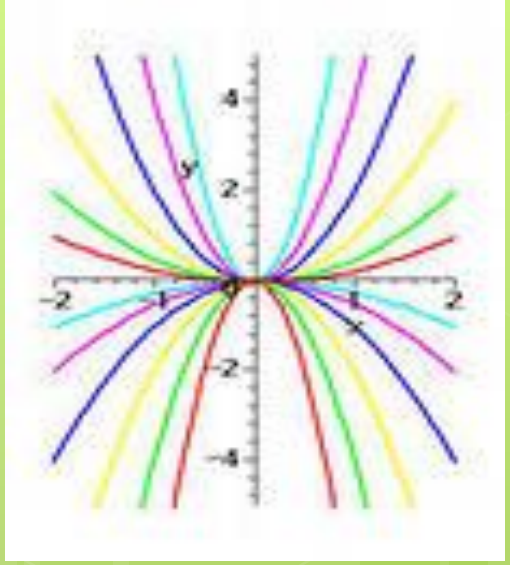


Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-m)^2$

Учитель математики
МБОУ СОШ №49, г. Шахты
Гладкая Наталья Викторовна

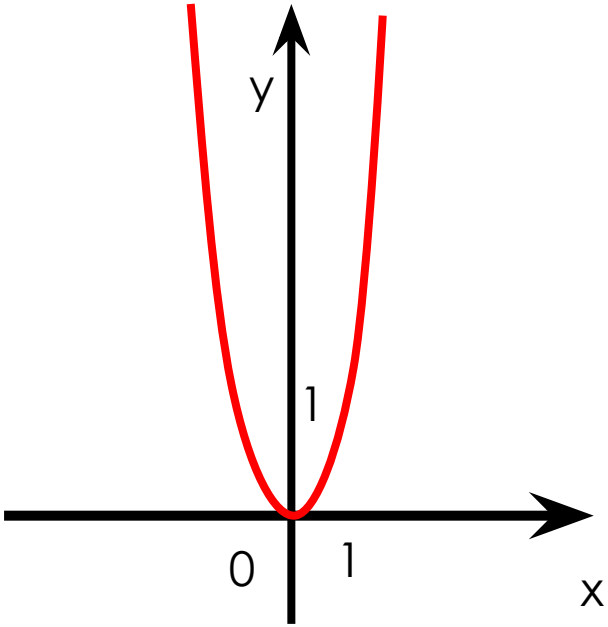
Цель урока

- *Научить изображать схематически графики функций $y= ax^2+n$ и $y=(x-m)^2$ с помощью параллельных переносов вдоль осей координат;*
- *Строить с помощью шаблона графики функций;*
- *Развивать интерес к предмету, познавательную и творческую деятельность учащихся, математическую речь, память, внимание.*

«Я слушаю, – я забываю;
Я вижу, – я запоминаю;
Я делаю, – я усваиваю»

Китайская пословица

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

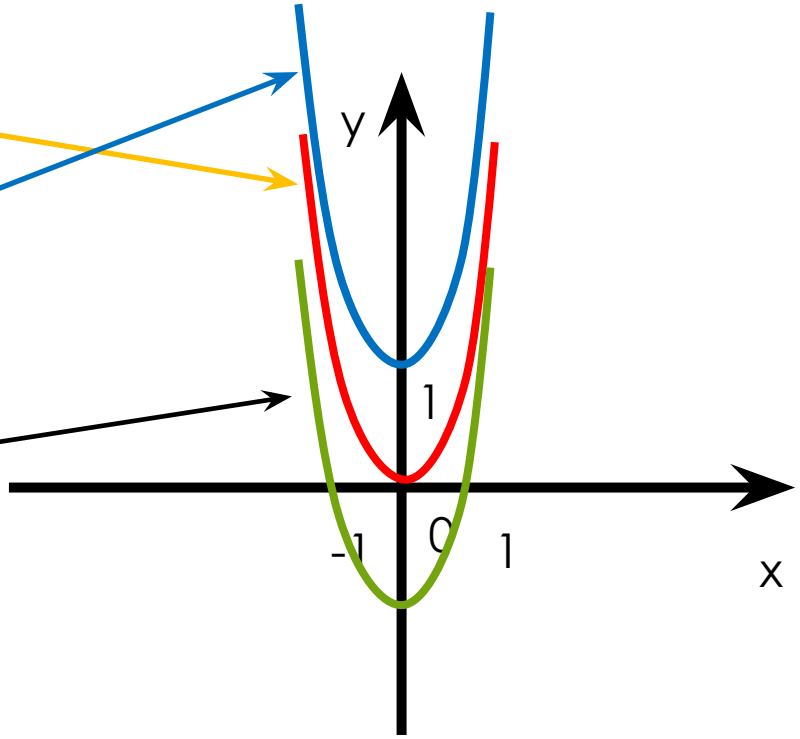


1 группа

$y = x^2$

$y = x^2+1$

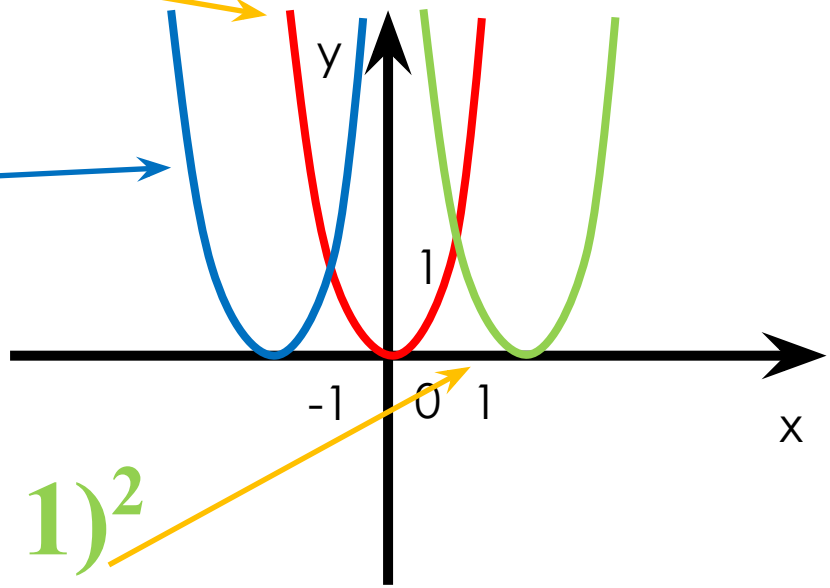
$y = x^2-1$



2 группа

$y = x^2$

$y = (x+1)^2$

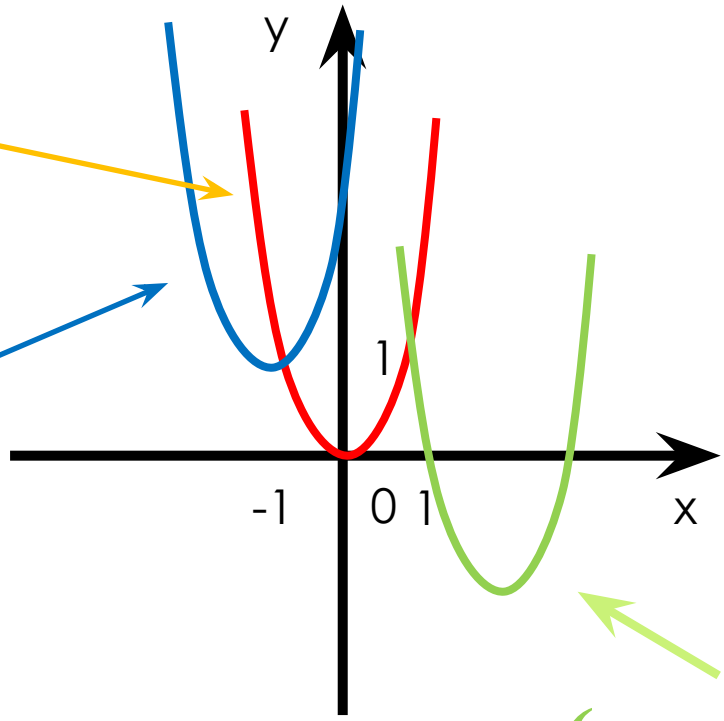


$y = (x-1)^2$

3 группа

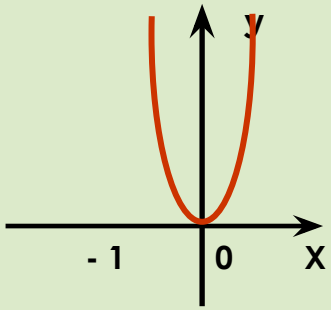
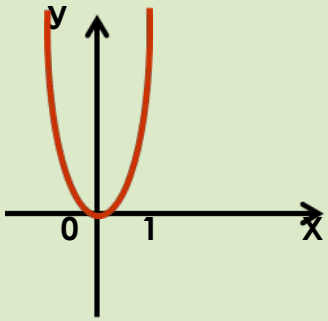
$y = x^2$

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

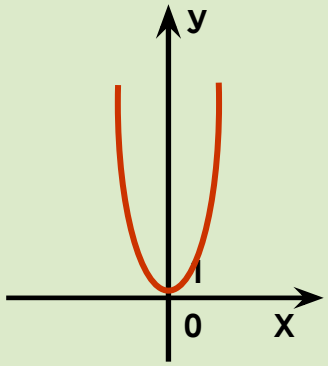
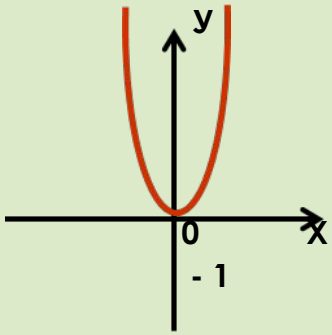


$y = (x - 1)^2 - 2$

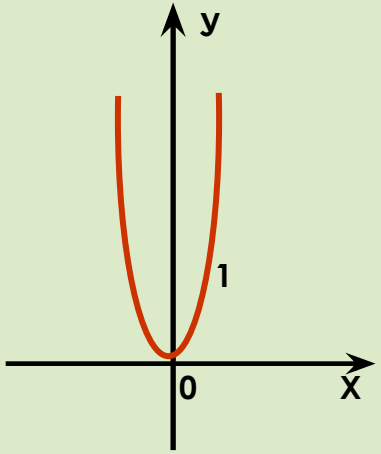
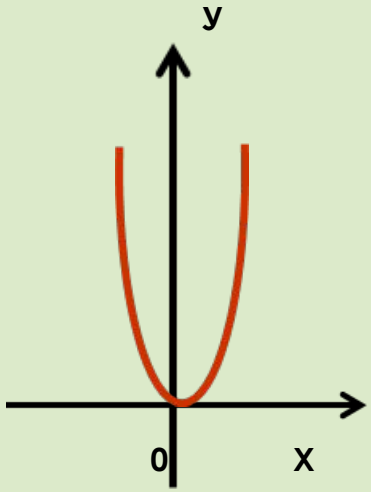
Обобщающая таблица

f(x + n)	n > 0	Схематический график	n < 0	Схематический график
	Сдвиг влево вдоль оси OX на n единиц		Сдвиг вправо вдоль оси OX на n единиц	

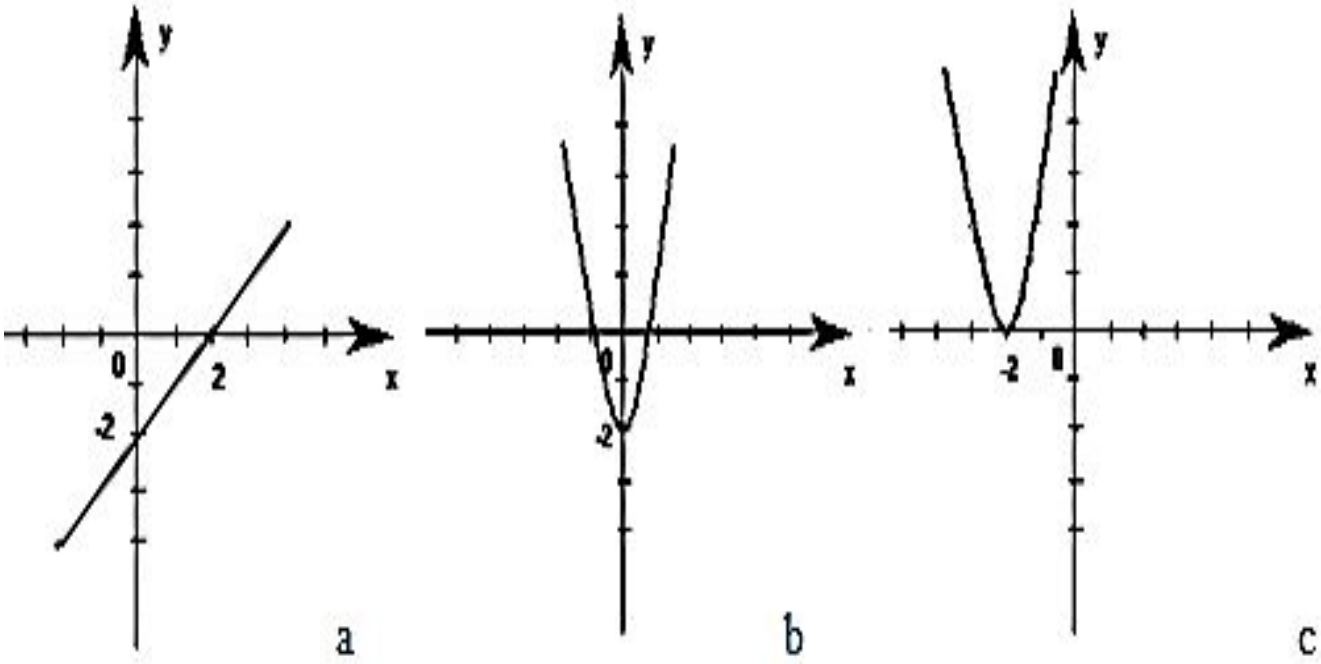
Обобщающая таблица

f(x) + m	m > 0	Схематический график	m < 0	Схематический график
	Сдвиг вверх вдоль оси ОУ на m единиц		Сдвиг вниз вдоль оси ОУ на m единиц	

Обобщающая таблица

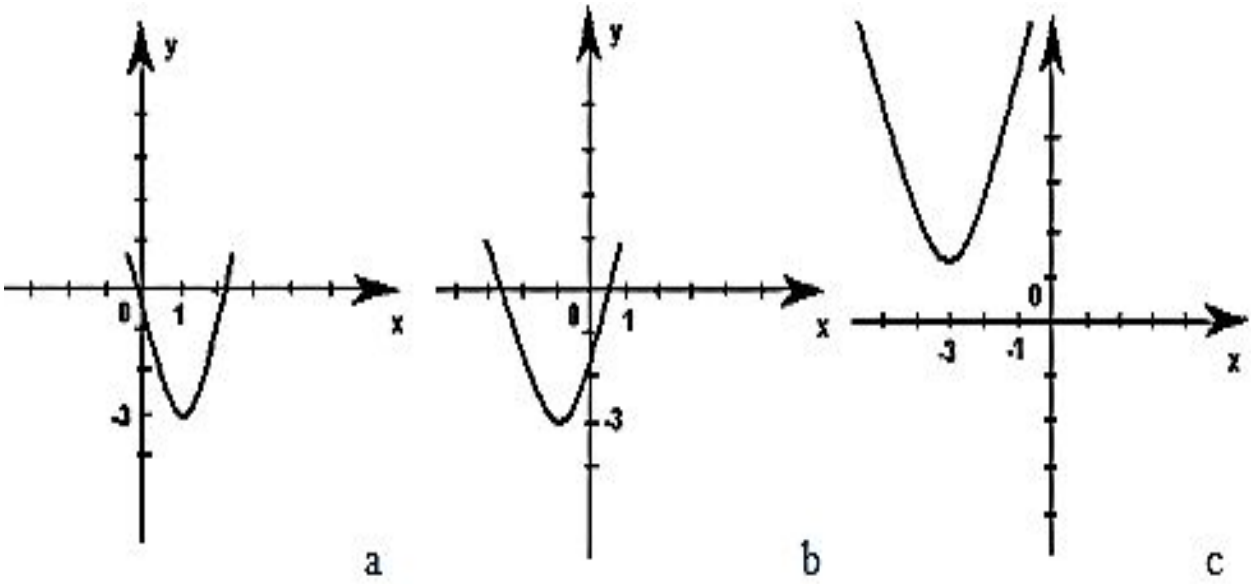
f(x + n)+m	n > 0, m > 0	Схематический график	n < 0, m < 0	Схематический график
	Сдвиг влево вдоль оси ОХ на n единиц, затем сдвиг вверх вдоль оси ОУ на m единиц		Сдвиг вправо вдоль оси ОХ на n единиц, затем сдвиг вниз вдоль оси ОУ на m единиц	

Устная работа



$$y = x^2 - 2$$

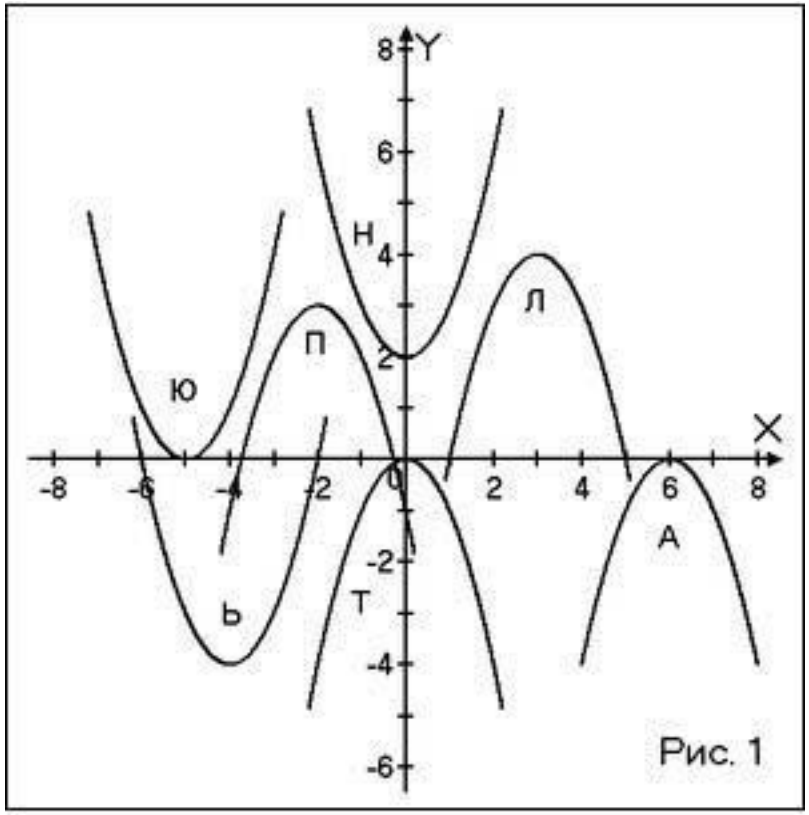
Соотнесите график функции с формулой.



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

1	2	3
b	c	a

Укажите график функции, соотнеся его с формулой, и прочитай полученное слово:



1) $y = -x^2$;

2) $y = (x+5)^2$;

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

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

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

6) $y = -(x-6)^2$;

7) $y = x^2+2$.

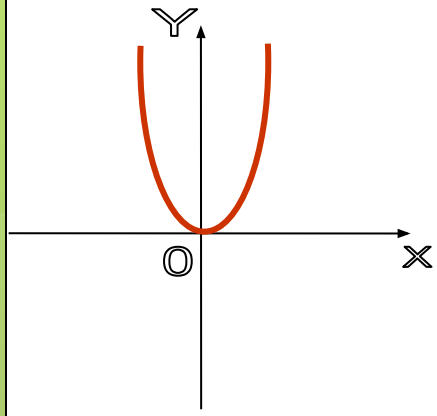
Т	Ю	Л	Ь	П	А	Н

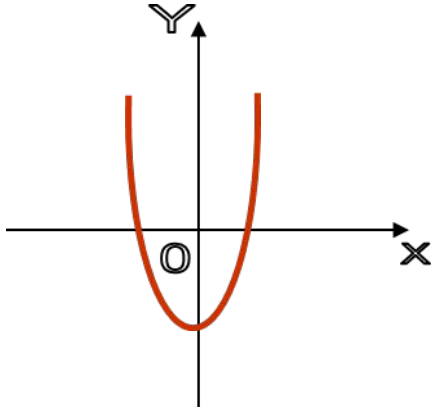
Физминутка

Робот делает зарядку
И считает по порядку.
Раз – контакты не искрят,
(Движение руками в сторону.)
Два – суставы не скрипят,
(Движение руками вверх)
Три – прозрачен объектив
(Движение руками вниз.)
И исправен и красив.
(Опускают руки вдоль туловища.)

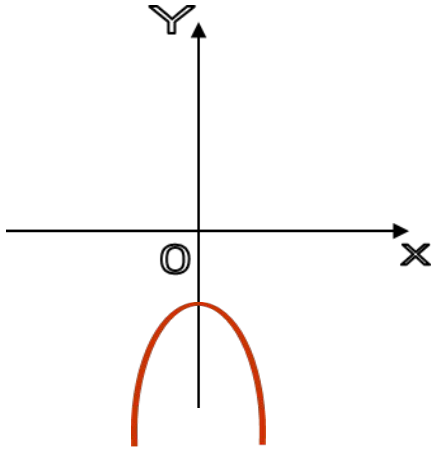
Работа в парах
Блок №1

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

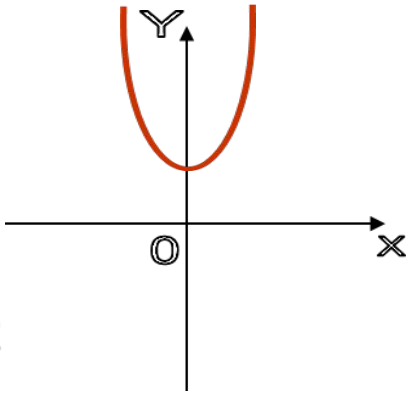




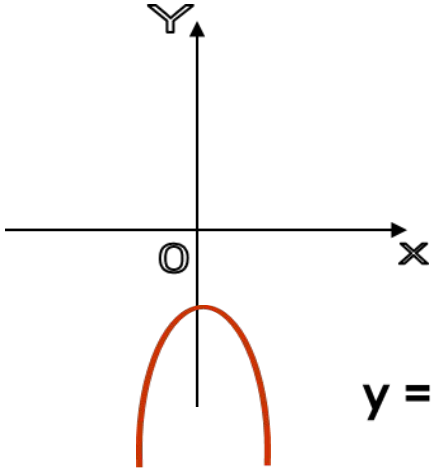
$y = \frac{1}{2}x^2 - 3$



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



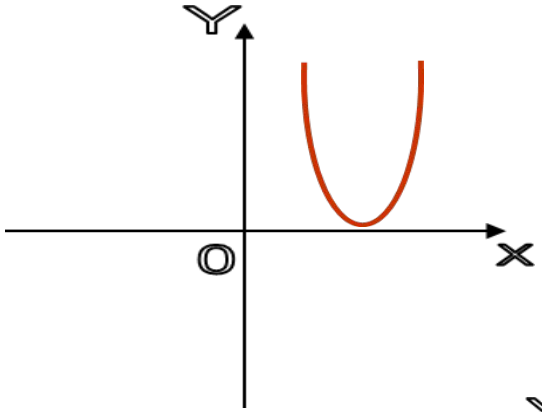
$y = \frac{1}{2}x^2 + 2$



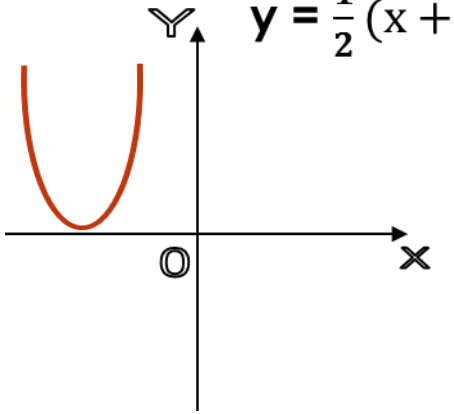
$y = -\frac{1}{2}x^2 - 3$

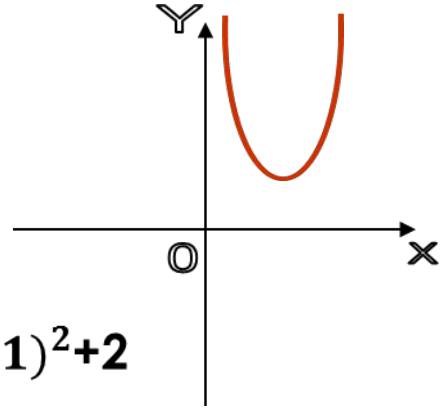
Блок №2

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

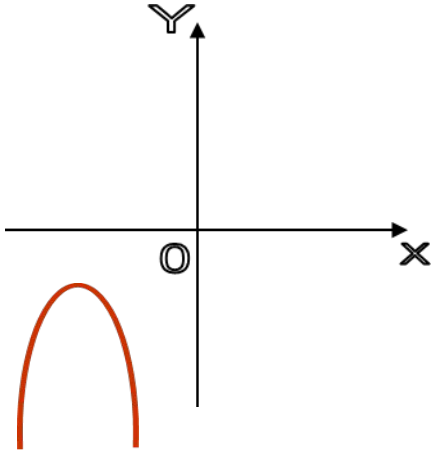


$y = \frac{1}{2}(x+3)^2$





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



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

Самостоятельная работа

1 Вариант

- 1. $y=2x^2$
- 2. $y=2(x-2)^2+1$
- 3. $y=-2(x-2)^2$
- 4. $y=2(x+4)^2-2$
- 5. $y=-2(x-5)^2+3$

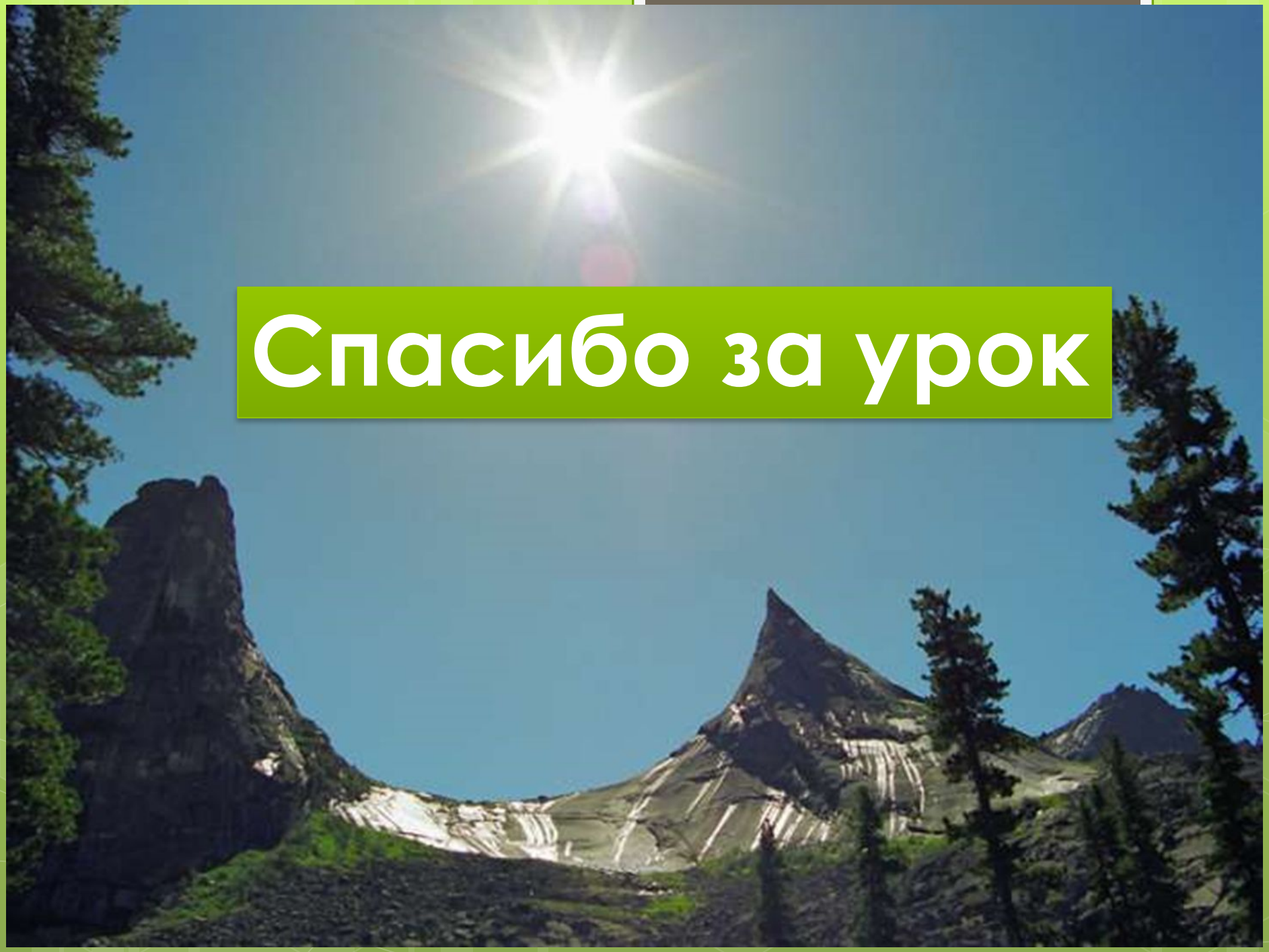
2 Вариант

- 1. $y=3x^2$
- 2. $y=3(x-2)^2+1$
- 3. $y=3(x-3)^2-3$
- 4. $y=-3(x-4)^2+2$
- 5. $y=-3(x-5)^2-1$

Рефлексия

1. сегодня я узнал…
2. было интересно…
3. было трудно…
4. я выполнял задания…
5. я понял, что…
6. теперь я могу…
7. я почувствовал, что…
8. я приобрел…
9. я научился…
10. у меня получилось …
11. я смог…
12. я попробую…
13. меня удивило…
14. урок дал мне для жизни…

мне захотелось…



Спасибо за урок

Интернет источники

- http://ree-ikt.blogspot.ru/p/blog-page_3066.html физминутка, картинка робота.

- Яндекс картинки (парабола в природе)
- Рефлексия http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/vidy-refleksii