

Функция вида $y=ax^2$

Вершина

параболы:

Вершина параболы – точка

с координатами $(0; 0)$.

Направление ветвей

параболы:

Если $a > 0$, ветви параболы

направлены вверх.

параболы

направлены вниз.

Зависимость «ширины»

графика

от коэффициента a :

При увеличении коэффициента

а график функции сжимается

При уменьшении по оси абсцисс. коэффициента

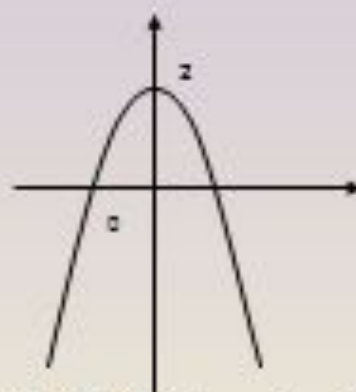
а график функции растягивается

2. Постройте график функции $y = -2(x+3)^2$.
Укажите область значений функции.

2. Постройте график функции $y = 3x^2 - 4$.
Укажите промежутки возрастания функции.

14. График какой из функций изображен на рисунке?

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



12. Для каждой функции а). $f(x) = -x + 2$, б). $f(x) = x - 1$;
в). $f(x) = -x^2 + 4$; г). $f(x) = x^2 - 1$ укажите ее график.

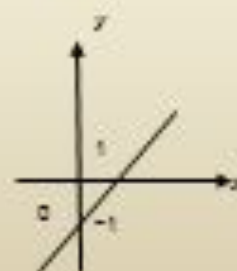
1).



2).



3).



4).





Задани

е:

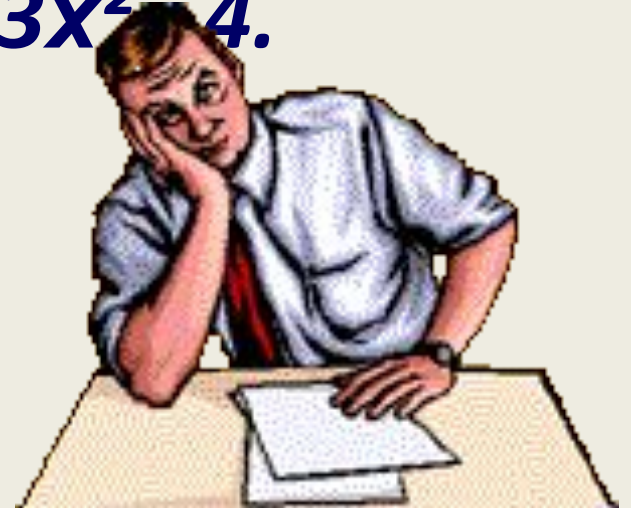
**Построить графики
функций**

$$y = -2(x + 3)^2 \text{ и } y = 3x^2 - 4.$$

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

$$y = ax^2 +$$

n



Задачи урока:

- **Выяснить способы построения и научиться строить график функции вида $y=ax^2+n$ с использованием шаблона.**
- **Выяснить способы построения и научиться строить график функции вида $y=a(x-m)^2$ с использованием шаблона.**



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

- Сравнить значения заданных функций с значениями

функции $y=ax^2$ при равных значениях аргумента.

Задание I

группе

Построить

график, что представляет

функции

$y=ax^2$ при добавлении в формулу чисел m и n .

1. $y=x^2+2$

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

Задание II

группе: вершины параболы.

Построить

график с графиком

функции

1. $y=x^2-2$

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

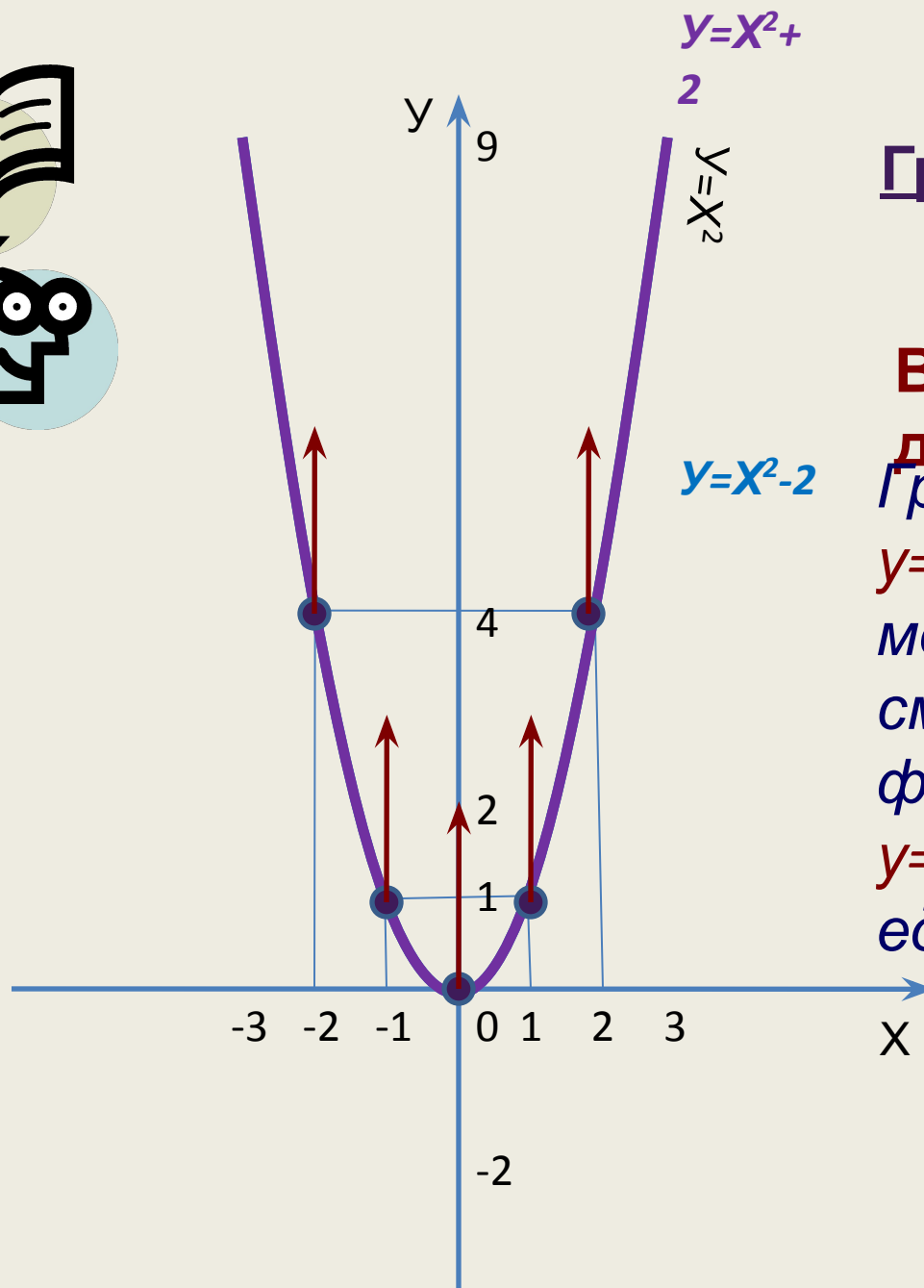
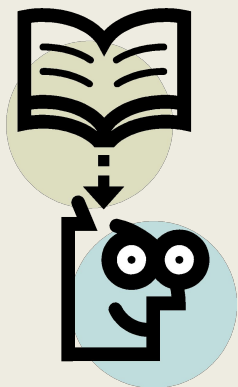


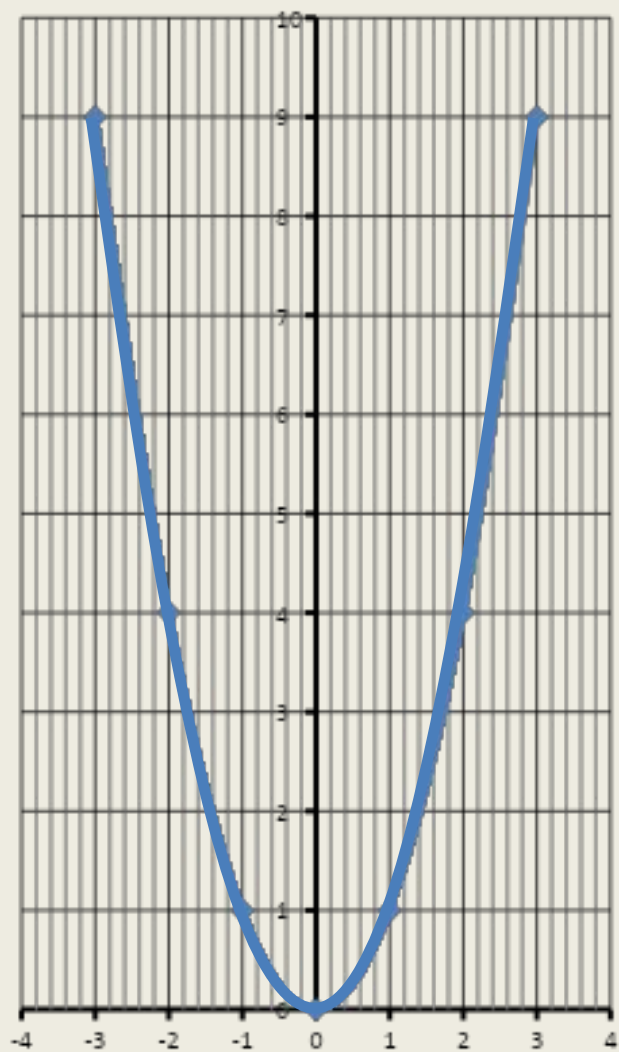
График функции вида $y = x^2 + n$

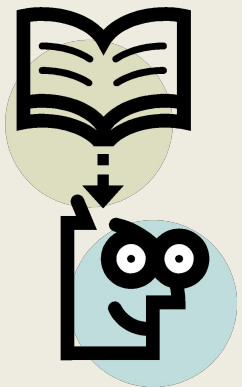
ВЫВОД

Д: График функции вида $y = x^2 + n$ можно получить путём смещения графика функции $y = x^2$ по оси ординат на n единиц.

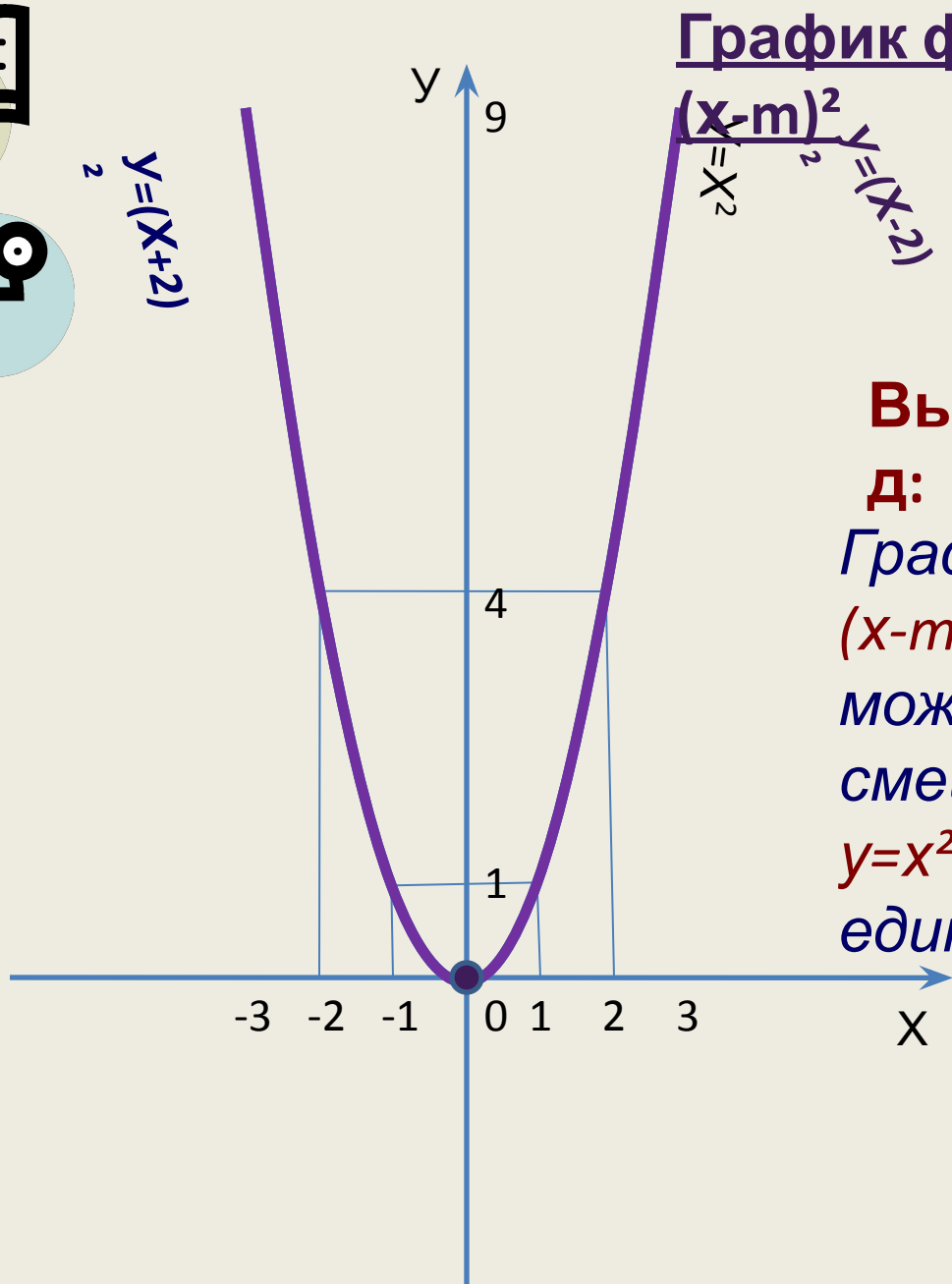
Вершина параболы в точке $(0; n)$

Шаблон





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



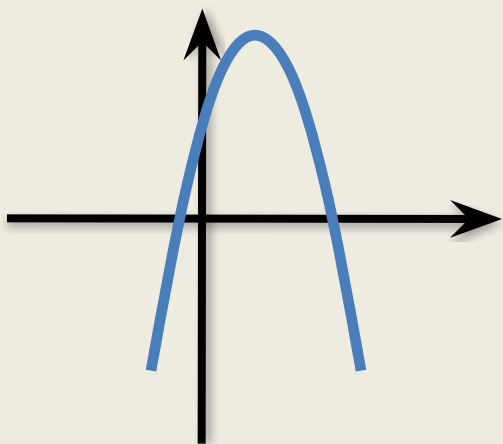
Вывод

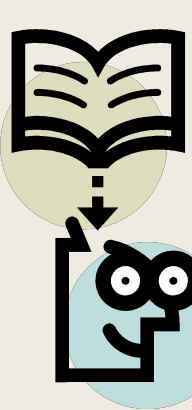
д:

График функции вида $y = a(x-m)^2$

можно получить путём
смещения графика функции
 $y = x^2$ по оси абсцисс на m
единиц.

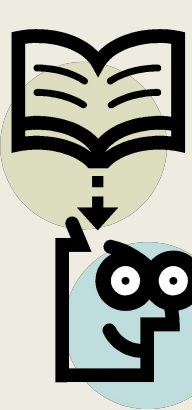
**Вершина
параболы в точке
(m ; 0)**





Этапы построения графика функции вида $y=a(x-m)^2$:

1. Построить график функции $y=ax^2$ (координаты вершины – $(0; 0)$).
2. Путём смещения графика $y=ax^2$ по оси абсцисс на m единиц, построить график функции $y=a(x-m)^2$
(координаты вершины – $(m; 0)$).
3. Направить ветви параболы в соответствии со знаком коэффициента a .



Этапы построения графика функции вида
 $y=ax^2+n$:

1. Построить график функции $y=ax^2$ (координаты вершины – $(0; 0)$).
2. Путем смещения графика $y=ax^2$ по оси ординат на n единиц, построить график функции $y=ax^2+n$ (координаты вершины – $(0; n)$).
3. Направить ветви параболы в соответствии со знаком коэффициента a .

Групповая работа:

- Выбрать исходный шаблон параболы.
- Определить координаты вершины параболы.
- Определить направление ветвей параболы.
- Построить график функции.

Задание I

группе:

№106 (г); №107

Задание II

группе:

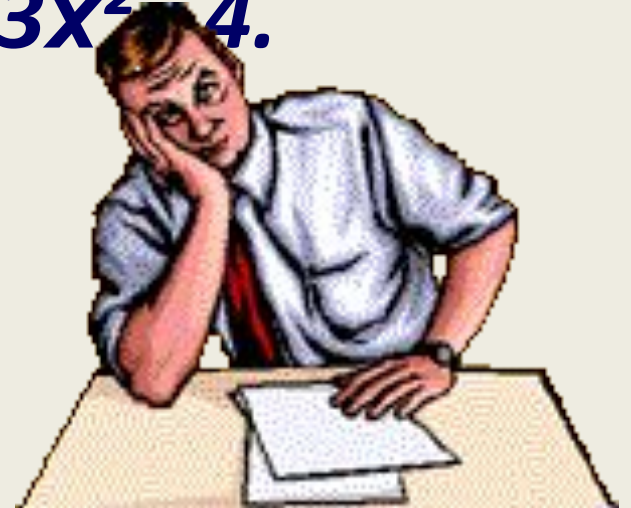
№106(а); №108

Задани

е:

*Построить графики
функций*

$$y = -2(x + 3)^2 \text{ и } y = 3x^2 - 4.$$





Задани

е:

*Построить график
функции*

$$y = -0,5(x - 4)^2 + 5$$

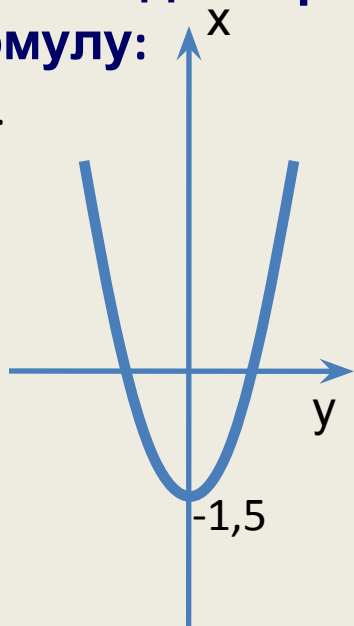


Самостоятельная работа

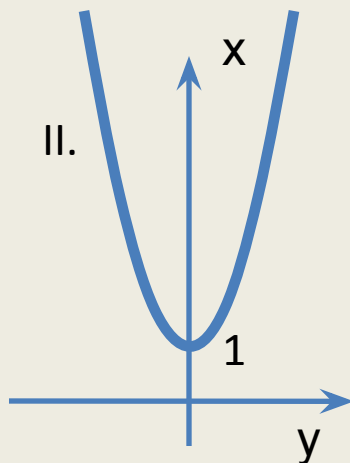
работа

I. Для каждого графика запишите формулу:

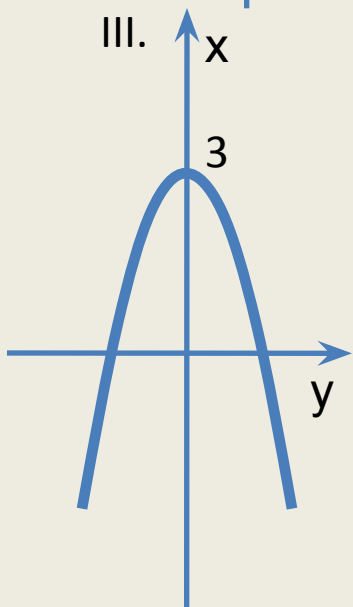
I.



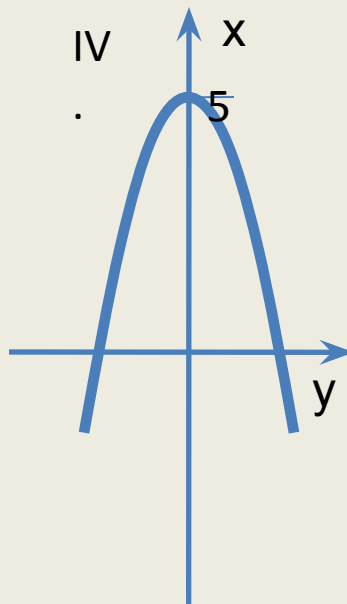
II.



III.



IV.



II. Изобразите схематически график функции, используя шаблон.

а) $y = x^2 + 3$

б) $y = 2x^2 - 4$

в) $y = (x + 3)^2$

г) $y = 0,5(x - 1)^2$

