



Как над речкой, над рекой
Появился вдруг цветной
Чудо мостик подвесной

Буторина В. В.
учитель математики
МОУ СОШ с. Байкалово
Тобольского района
Тюменской области



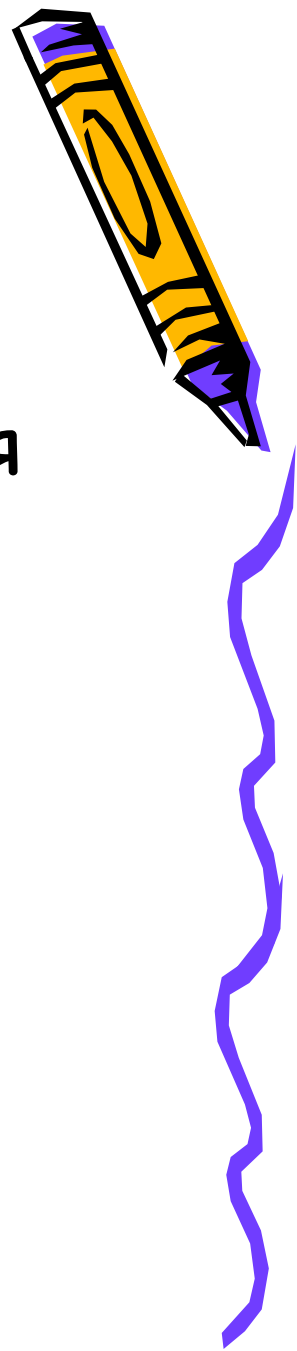
Тип урока:

Урок закрепления и
систематизации знаний



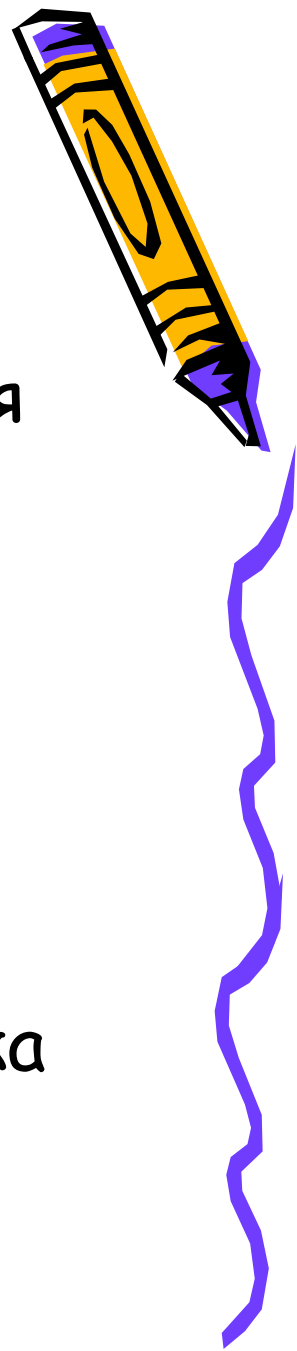
Цель урока:

Систематизация знаний учащихся по теме «График квадратичной функции»



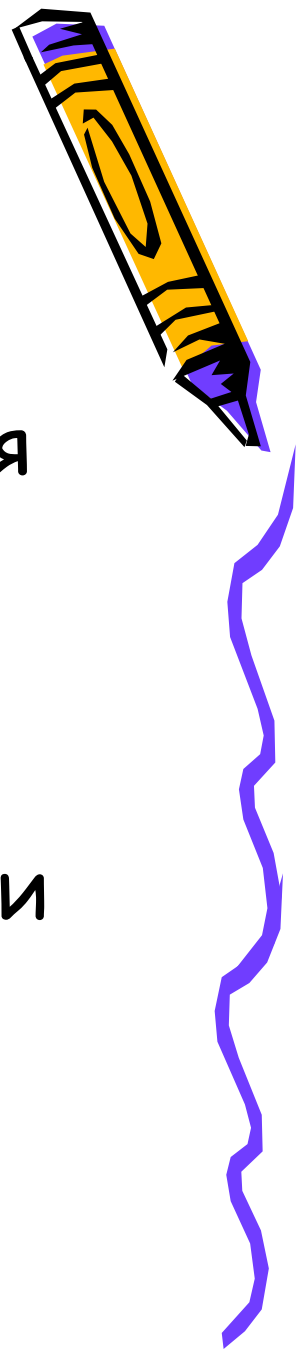
Задачи урока образовательные:

1. Закрепить умения и навыки построения графика квадратичной функции вида $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$, $y=ax^2+bx+c$
2. Закрепить умения и навыки записи формулы квадратичной функции, используя её график.
3. Научить выполнять построение графика квадратичной функции, содержащую



Задачи урока развивающие:

1. Развивать память и речь учащихся
2. Развивать самостоятельную познавательную деятельность учащихся
3. Развивать творческие способности учащихся



Задачи урока

воспитательные:

1. Воспитание культуры общения, графической и информационной культуры
2. Воспитание воли и настойчивости у учащихся для достижения конечных результатов



Методы:

1. Словесный
2. Наглядный
3. Исследовательский
4. Частично-поисковый
5. Практические: учебно-трудовые, тренировочные



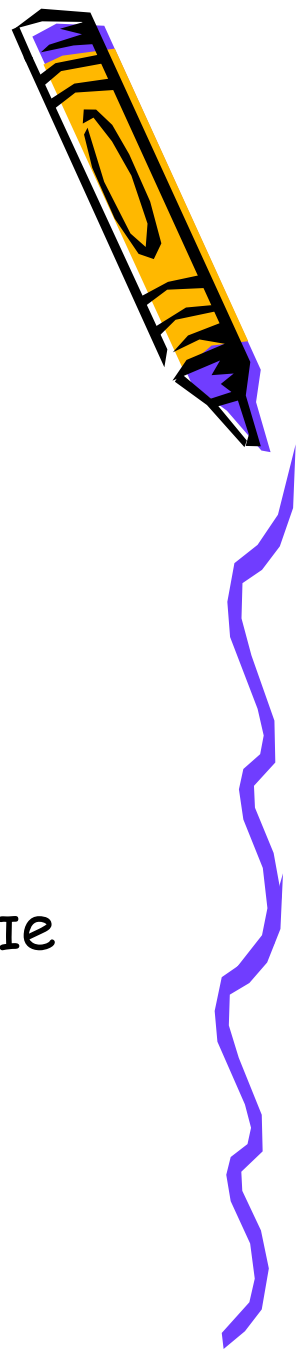
Формы организации деятельности на уроке:

- Фронтальная
- Индивидуальная
- Групповая

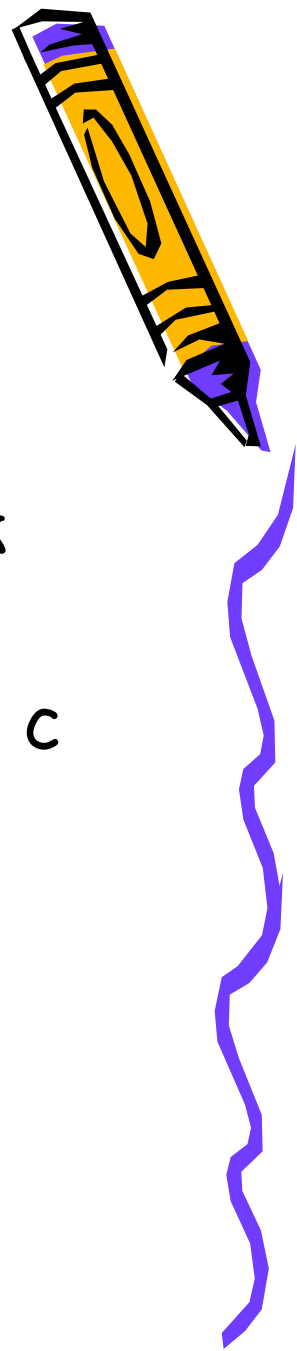


Оборудование:

- **Техническое:**
 1. ПК на базе процессора не ниже Pentium II
 2. Мультимедийный проектор
 3. Доска-экран
- **Программное:**
 1. Операционная система Windows XP
 2. Приложения Microsoft Office 2003: Word, PowerPoint
- **Другое:**
 1. Раздаточный материал (дифференцированные карточки)



Подготовительная работа

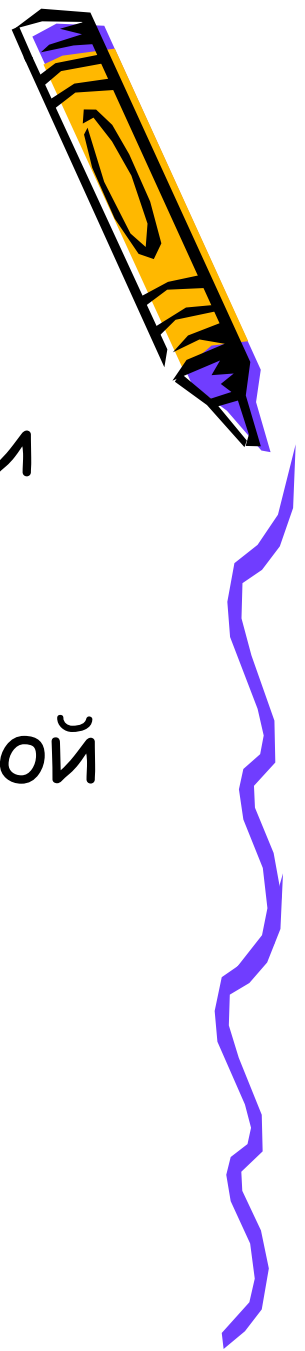


- Создание учащимися компьютерной презентаций к уроку по теме «График квадратичной функции»
- Создание компьютерной презентации с элементами тестирования к уроку
- Подготовка раздаточного материала



Прогнозируемый результат

осознание учащимися значимости приобретаемых знаний;
приобретение умений и навыков изображения графика квадратичной функции; мотивация к изучению математики и информатики, мотивация к творчеству.



План урока

Организационный момент. Подготовка учащихся к усвоению материала.

Цель: психологически настроить учащихся к общению и предстоящему занятию.

Способ достижения: соблюдение санитарно-гигиенических требований, доброжелательная беседа.



Целеполагание:

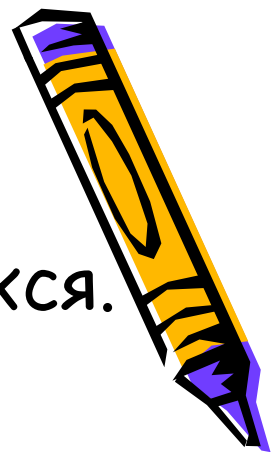
Цель: организовать и направить познавательную деятельность учащихся.

Способ достижения: загадка, решение практической задачи.

Учащимся предлагается найти ответ к загадке и изобразить данное явление природы на доске.

Два ученика вызываются к доске, где им предлагается перекинуть друг другу мяч. Остальным учащимся предлагается изобразить график полета мяча от одного учащегося к другому.

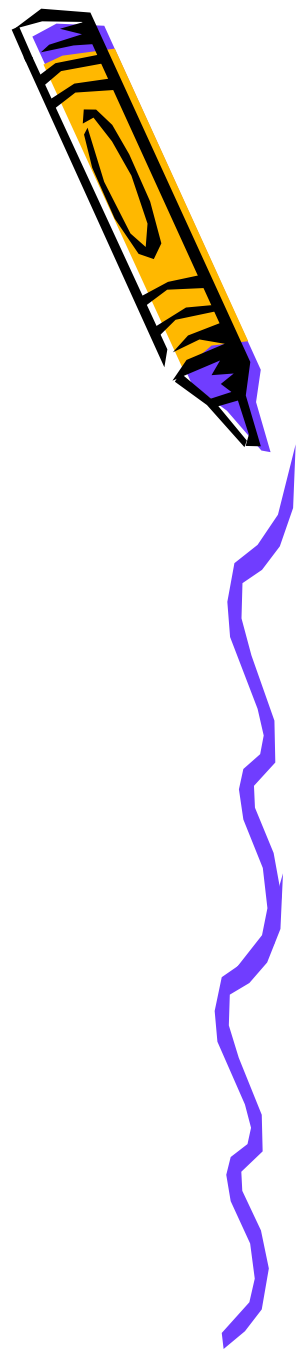
Вопрос: Графики какой функции изображены в тетради?



Актуализация знаний учащихся.

Цель: организовать и направить познавательную деятельность учащихся.

Способ достижения: показ презентаций, подготовленных учащимися, тестирование с фронтальной проверкой



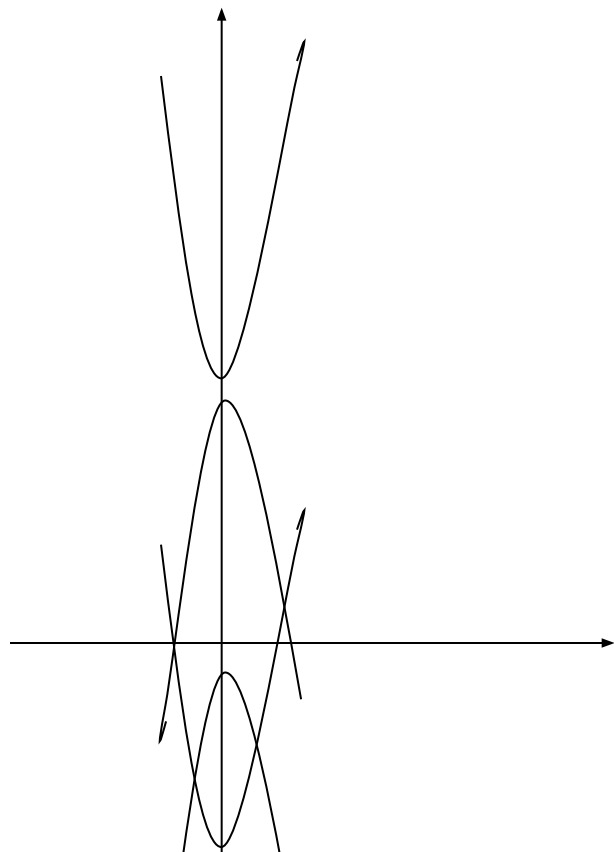
$$y = ax^2 + n$$

Если $a > 0$, то ветви вверх,
вершина в т. $(0, n)$

Если $a < 0$, то ветви вниз,
вершина в т. $(0, n)$

Если $n > 0$, то смещение
графика по оси OY вверх

Если $n < 0$, то смещение
графика по оси OY вниз



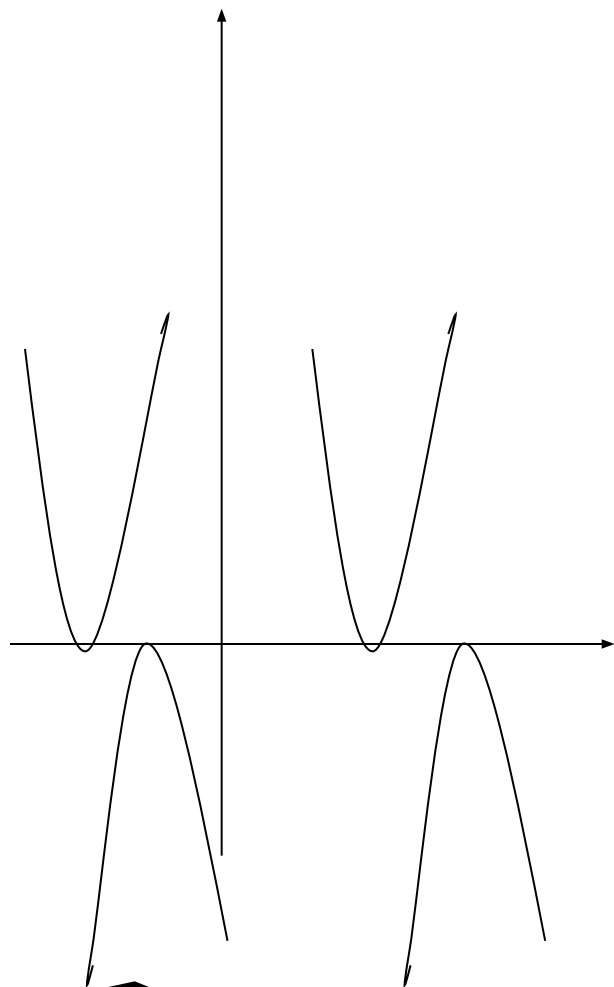
$$y=a(x-m)^2$$

Если $a>0$, то ветви вверх,
вершина в т. $(0, -m)$

Если $a<0$, то ветви вниз,
вершина в т. $(0, -m)$

Если $m>0$, то смещение
графика по оси Ox
влево

Если $m<0$, то смещение
графика по оси Ox
вправо



$$y = ax^2 + bx + c$$

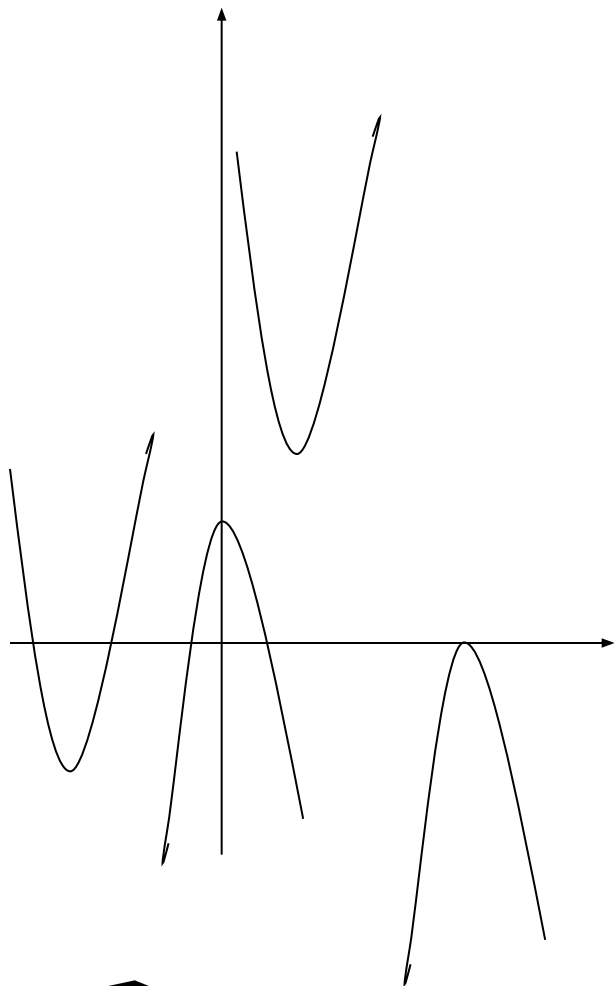
Если $a > 0$, то ветви вверх,
вершина в т. $(-b/2a, y(-b/2a))$

Если $a < 0$, то ветви вниз,
вершина в т. $(-b/2a, y(-b/2a))$

Если $D > 0$, то пересечение с
осью Ox в 2 точках

Если $D < 0$, то пересечение с
осью Ox отсутствует

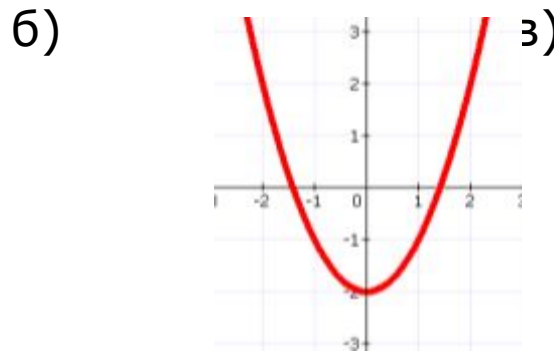
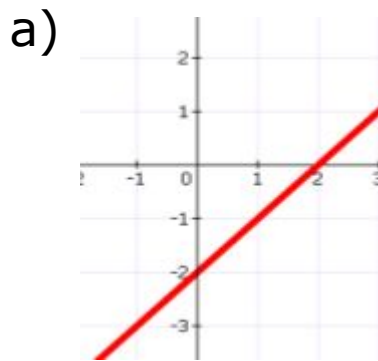
Если $D = 0$, то пересечение с
осью Ox в 1 точке



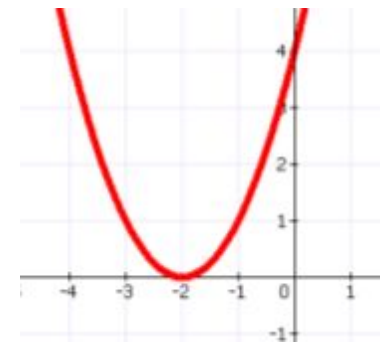
1. Корнями квадратного трехчлена $x^2 - 5x - 14$ являются:

- а) -2 и 7; б) -7 и 2; в) корней нет; г) 1 и -14.

2. Какому из графиков соответствует функция, заданная формулой $y = x^2 - 2$



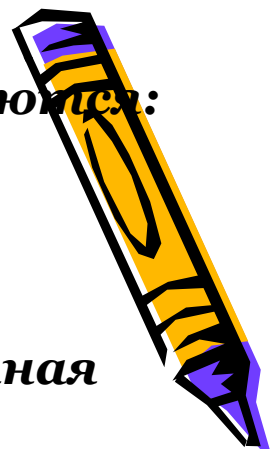
в)



3. Функция задана формулой $y = 2x^2 - 8x + 1$

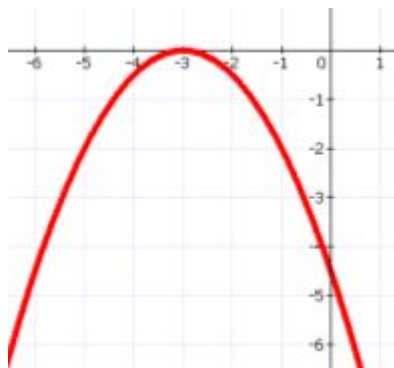
Координатами вершины параболы являются:

- а) (2; -7); б) (-2; 24); в) (2; 25); г) (-2; -25).

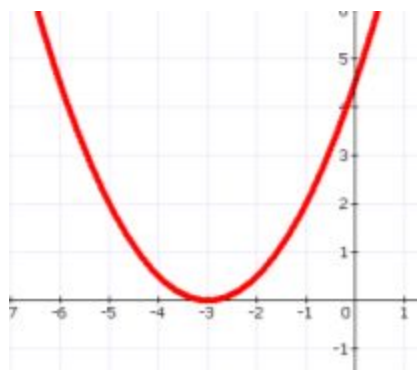


4. На каком рисунке изображен график функции $y = \frac{-(x+3)^2}{2}$

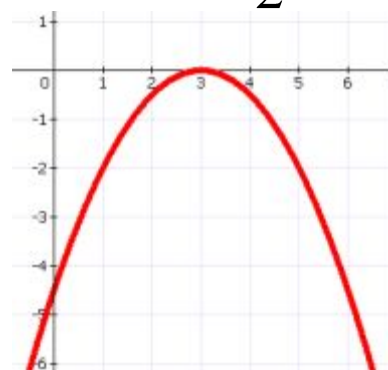
a)



b)

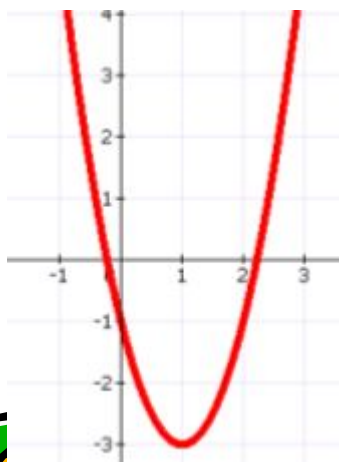


c)

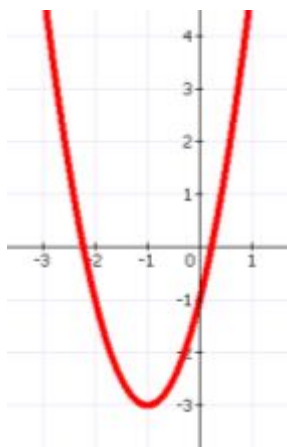


5. На каком рисунке изображен график функции $y = 2(x+1)^2 - 3$

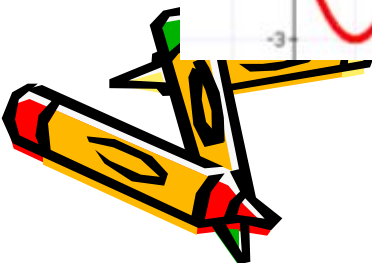
a)



b)



c)





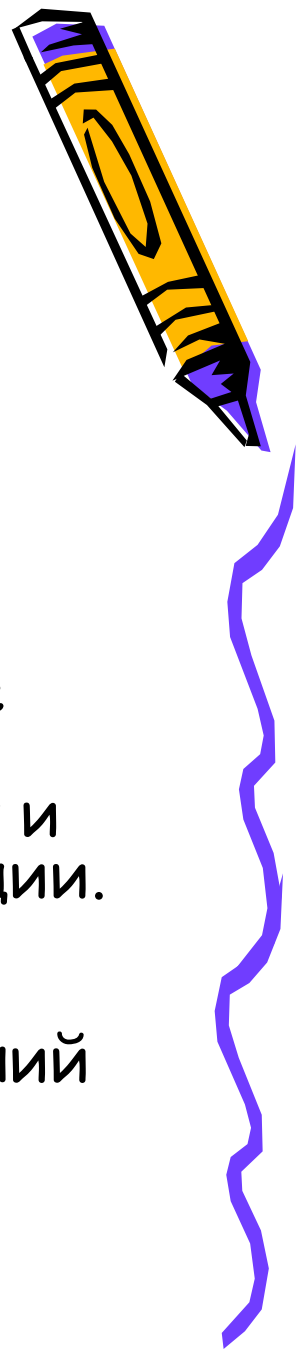
Динамическая пауза.

Цель: избежание перегрузки учащихся.

Способ достижения: упражнения для снятия нагрузки с глаз и тела, переход во временную группу.



Самостоятельная продуктивная деятельность



Цель: закрепление полученной информации.

Способ достижения: самостоятельная дифференцированная работа с элементами исследования

Учащиеся разбиваются на временные группы, где каждый учащийся имеет возможность после выполнения задания перейти в другую группу и проверить свои знания в более сложной ситуации. Движение учащихся из группы в группу может происходить, как по нарастающей так и в обратную сторону, если при выполнении заданий возникают трудности.

Задания могут выполняться как индивидуально, так и в группе с обсуждением способов решения. После выполнения работы каждый учащийся получает оценку.



1 группа

Постройте графики функций, используя шаблоны:

$$y = x^2 - 3$$

$$y = 2x^2 + 2$$

$$y = -0,5x^2 - 1$$

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

$$y = 0,5(x - 6)^2$$

$$y = 2(x + 8)^2$$

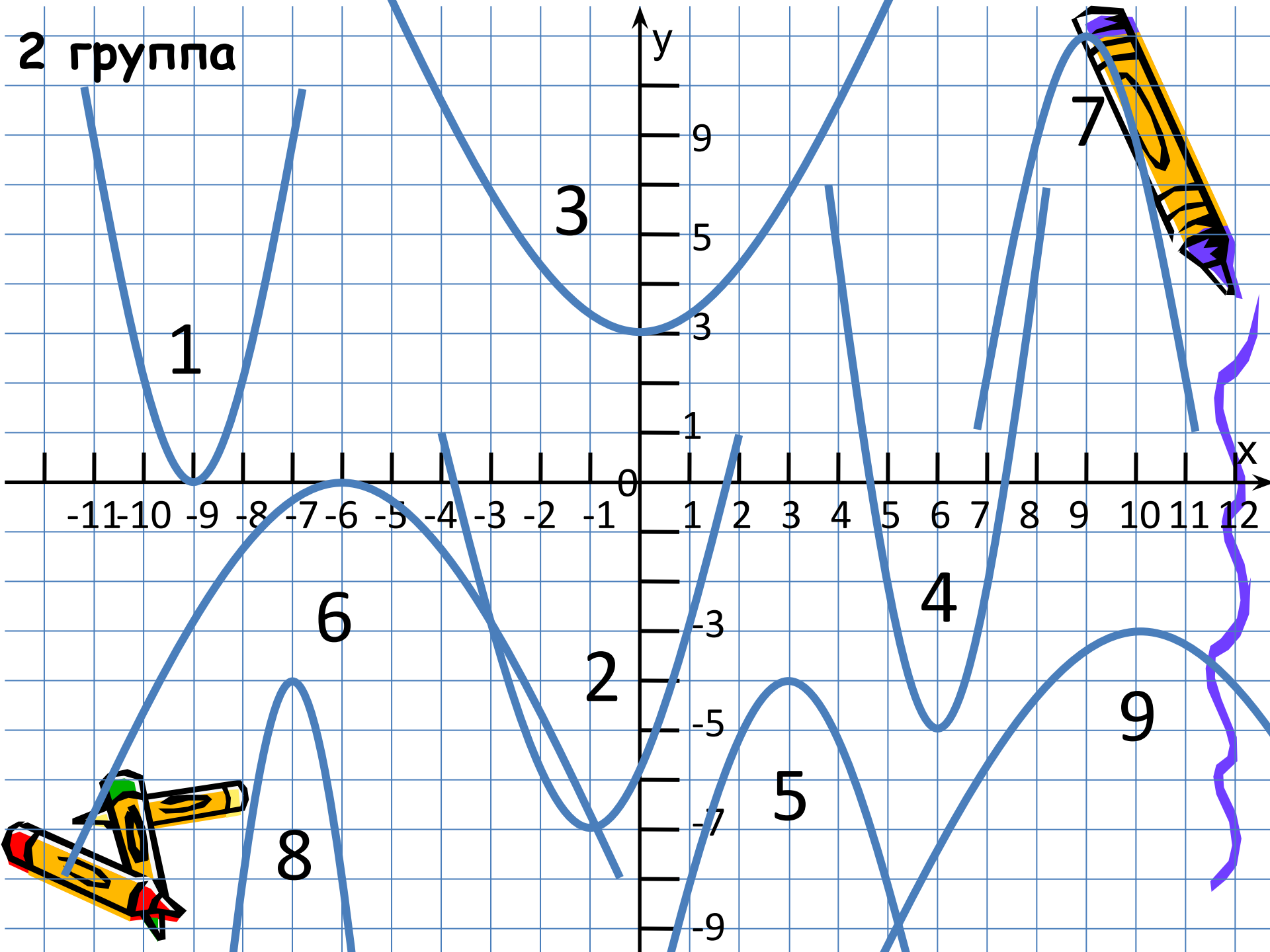
$$y = -(x - 3)^2 + 2$$

$$y = 2(x - 1,5)^2 - 4$$

$$y = -0,5(x + 7)^2 + 8$$



2 группа



Построить график функции $y = -2x^2 + 8x - 6$

1. Построим график функции $y = -2x^2 + 8x - 6$

Ветви параболы направлены вниз

Вершина в точке:

$$x_0 = -\frac{b}{2a} = -\frac{-8}{-4} = 2,$$

$$y_0 = -8 + 16 - 6 = 2$$

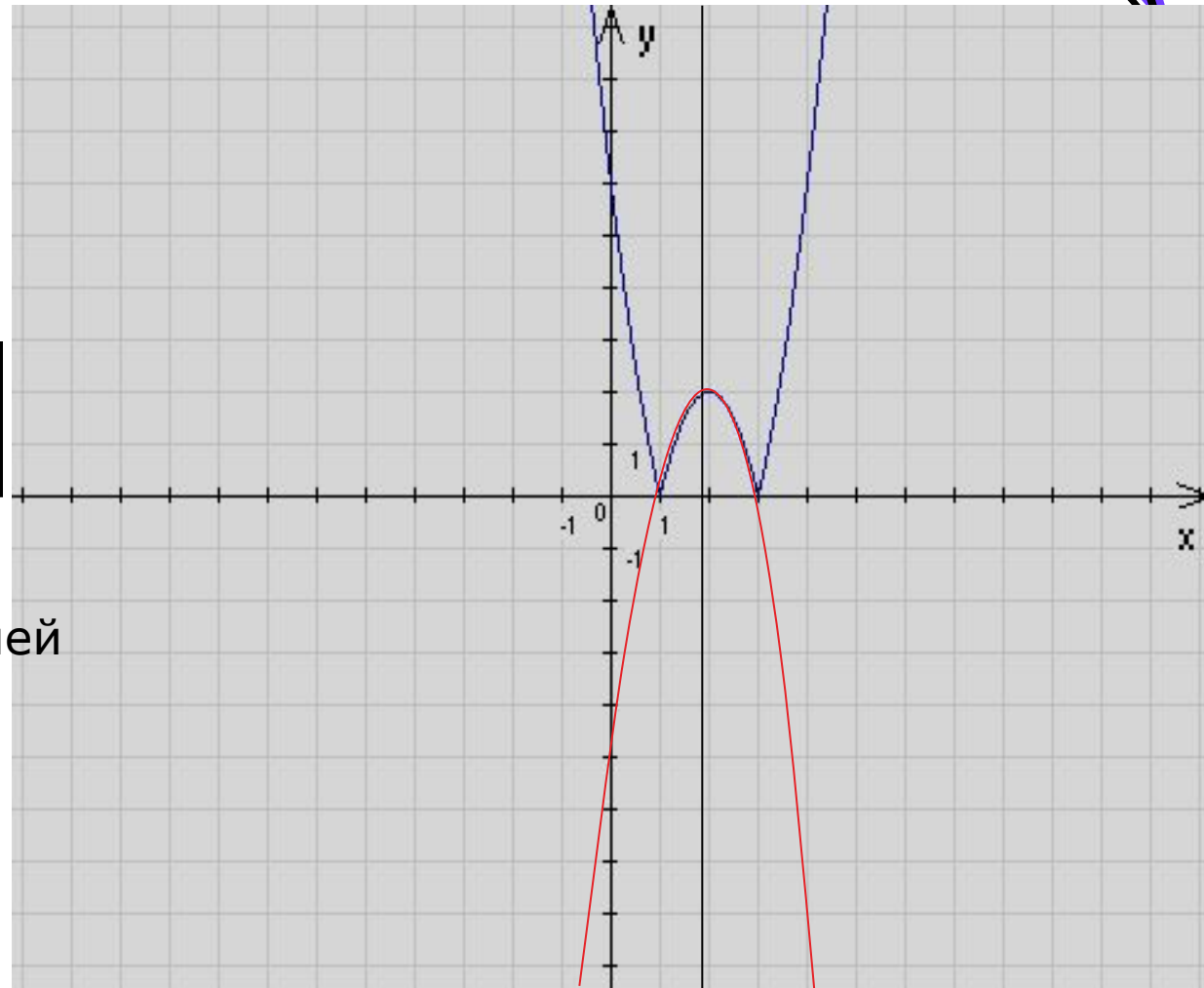
Ось симметрии: $x = 2$

Нули функции

$$X_1 = 1, X_2 = 3$$

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

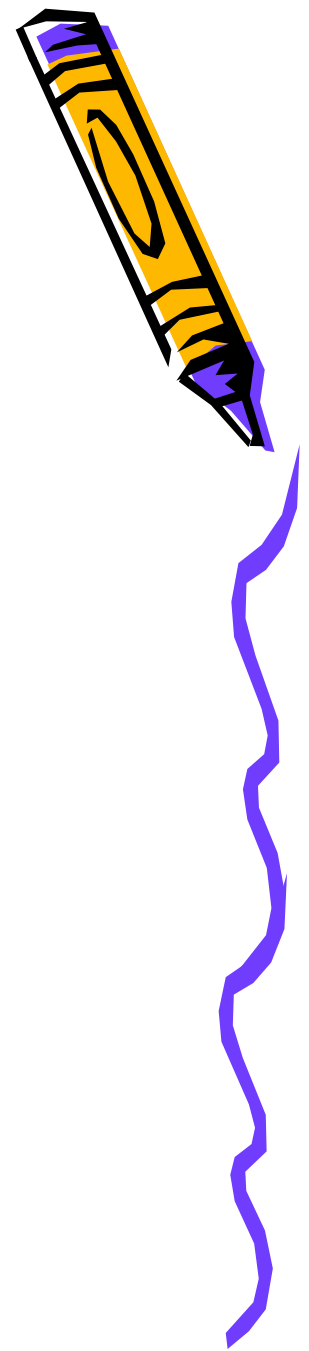
2. **отразим части параболы,** расположенные в нижней части полуплоскости, симметрично относительно оси абсцисс.



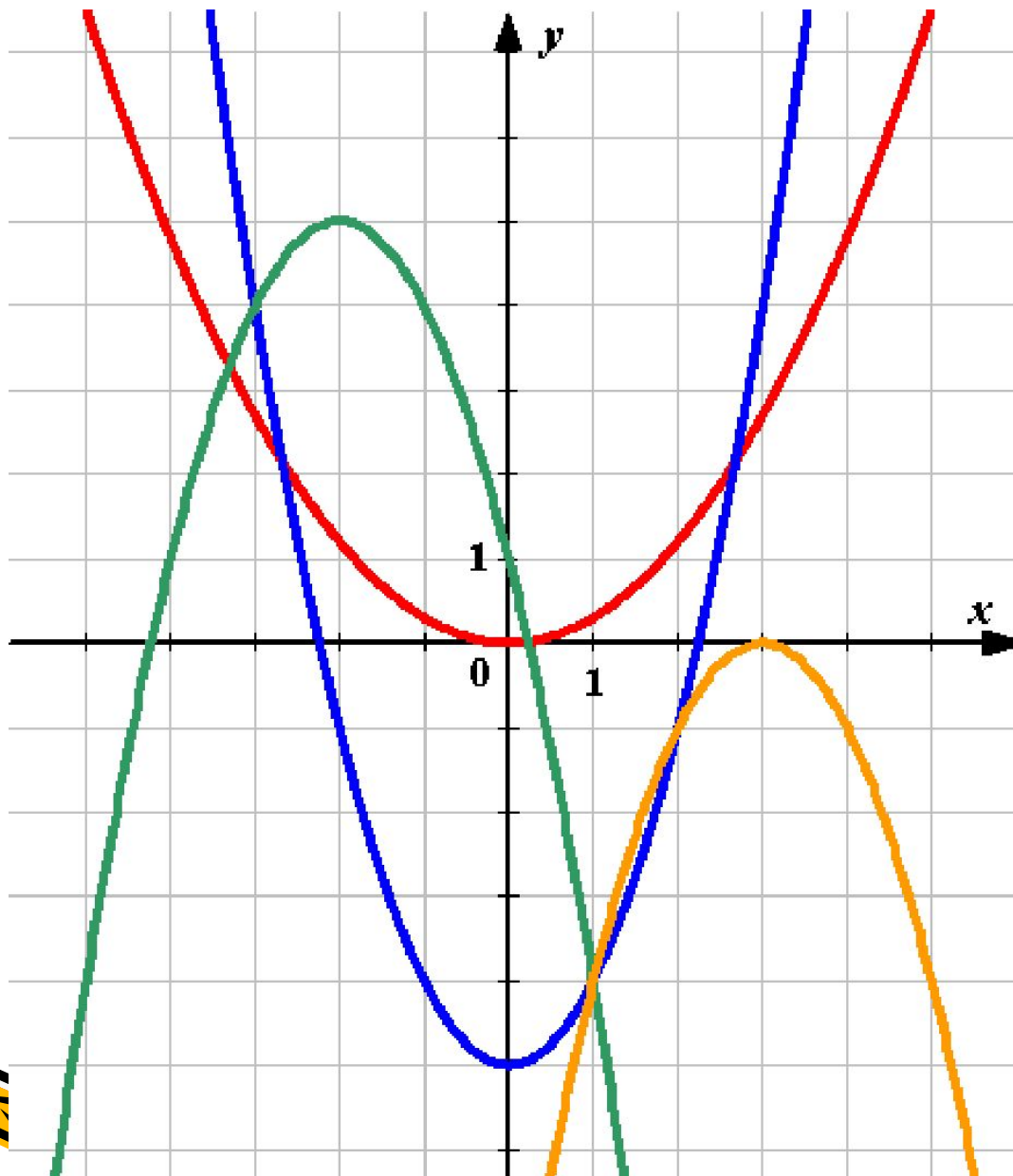
Рефлексия

Цель: закрепление полученных на уроке знаний, обобщение изученного.

Способ достижения: задание на нахождение соответствия



Найдите соответствия:



$y = x^2 - 5$

$y = 0,3x^2$

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

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



Информация о домашнем задании.

Цель: закрепление полученных знаний, обобщение и систематизация изученного.

Способ достижения: создание карточек с заданиями по данной теме для работы в начале следующего урока.

