**Урок по теме «Функция у=ах2».**

**Учитель МБОУ СОШ № 6 им. Сахнова В. А.**

**Игнатова Л. Е.**

**8 класс, автор учебника Мордкович А.Г.**

Образовательный аспект ТЦУ:

- научиться строить график функции у=ах2

- изучить свойства функции у=ах2 и научиться их применять при решении задач.

Развивающий аспект ТЦУ:

- развитие умений сравнивать, выделять главное, делать выводы;

- формирование самостоятельности в мышлении;

- формирование навыков самоконтроля.

Воспитательный аспект ТЦУ:

- воспитание чувств самоуважения, взаимоуважения;

- привитие интереса к математике;

- воспитание чувств прекрасного.

ОБОРУДОВАНИЕ: проектор, цифры от 1-4, жетон с указанием количества талантов, сова – символ мудрости

ХОД УРОКА.

1. Организационный момент

(на фоне музыки) приложение слайд 1, 2

Нам предстоит сделать на уроке не мало открытий.

Для начала совершим экскурсию в «столицу фонтанов» Петергоф.

Петергоф (Петродворец) , что в переводе с голландского означает «двор Петра» , – всемирно известная летняя резиденция всех российских императоров, начиная от его основателя Петра Первого и заканчивая последним из династии Романовых – Николаем II. Ни один парк Европы не может похвастаться таким количеством и разнообразием фонтанов, как Петергоф.   
Ансамбль дворцов и парков Петергофа - памятник архитектуры и садово-паркового искусства выдающегося значения, получивший всемирную известность как "столица фонтанов" (всего в парках Петергофа 4 каскада и 176 фонтанов). Слайд 3-7.



Вы никогда не задумывались, глядя на фонтаны, что напоминают потоки воды? Присмотритесь, пожалуйста.

Конечно, же это парабола.

Графиком кокой функции является парабола?

Графиком квадратичной функции.

Мы с вами продолжаем знакомиться с квадратичной функцией.

Учащиеся формулируют тему урока (записывают в тетрадь).

Давайте выясним с вами, что мы сегодня должны изучит на уроке.

Учащиеся формулируют цели урока.

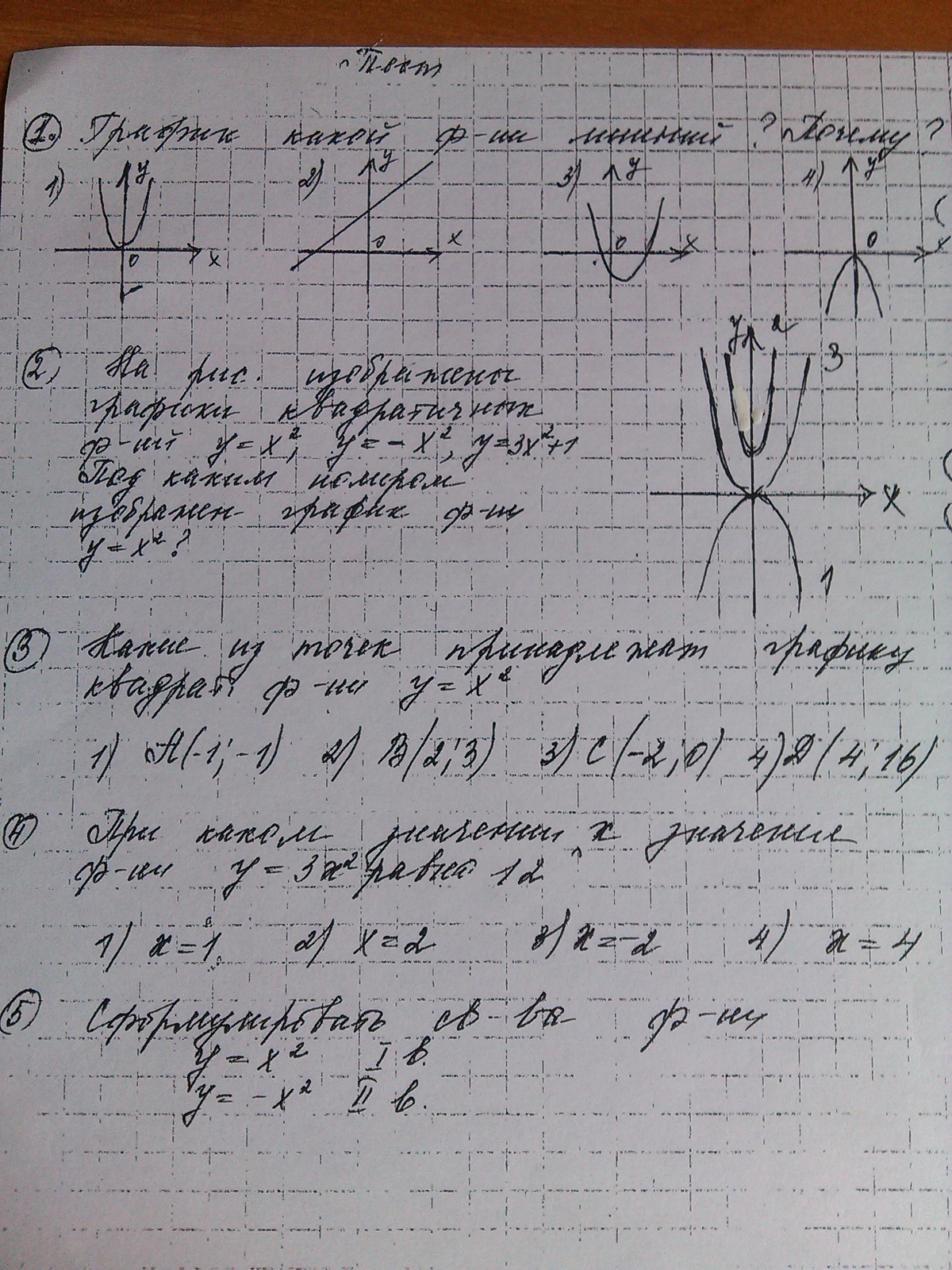
Запишите по два примера функции у=ах2.

Восстановим в памяти то, что поможет реализовать поставленные цели.

1. Актуализация знаний учащихся

На доске имеется 4 тестовых задания. Для каждого задания предложены варианты ответов, один (два) из которых верный (варианты ответов записаны на листах с одной стороны ответ с другой стороны правильного ответа слово. После выполнения теста получается девиз урока).

Учащиеся поднимают номера правильных ответов- обратная связь. За каждый правильный ответ получаете один талант.



1. График какой функции лишний. Почему?

ДОРОГУ

1. На рис. Изображены графики квадратичных функций у=х2, у=-х2, у=3х2+1.Под каким номером изображен график функции у=х2?

ОСИЛИТ

1. Какие из точек принадлежат графику квадратичной функции у=х2
2. А(-1;-1); 2) В (2;3); 3) С(-2;0); 4) D (4;16)

ИДУЩИЙ

1. При каком значении х значение функции у=3х2 равно 12
2. 1; 2) 2; 3) -2; 4) 4?

А МАТЕМАТИКУ МЫСЛЯЩИЙ.

Девиз урока: Дорогу осилит идущий, а математику мыслящий».

1. Сформулировать свойства функции у=х2

Вспомнить свойства нам помогут общие сведения о квадратичной функции.

Учащиеся формулируют свойства функции у=х2

Проведите самооценку своей работы на данном этапе по следующему критерию:

Задание выполнили без затруднений – 5 талантов

Одно затруднение – 4 таланта

Два затруднения – 3 таланта

Три затруднения - 2 таланта.

Занесите результат в первую колонку листа учета знаний (проверка качества выполнения данного задания)

1. УСВОЕНИЕ НОВЫХ ЗНАНИЙ

Работа в парах (выполняют практическое задание).

Два человека работают на доске (2 таланта). После практической работы – самопроверка.

Практическая работа (графики функции строить в одной системе координат):

Задание 1. Квадратичная функция задана формулой у=3х2. Заполните таблицу и постройте график функции

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| у |  |  |  |  |  |

Задание 2. Некоторая квадратичная функция задана формулой у=ах2. Найдите число а, запишите получившуюся функцию, заполните таблицу и постройте график функции.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Y |  |  |  |  | -3 |  |  |

Вы построили графики двух функций у=3х2 и у=-3х2.

Посмотрите внимательно на графики. Опираясь на общие сведения о функции скажите, что у них общего, а в чем отличие (за каждый правильный ответ 1 талант).

Общие:

- графиком функции является парабола;

- вершина О(0;0);

- ось симметрии – Оу;

- симметричны относительно оси Ох;

- значения функций равны по модулю.

Отличие:

- у графика функции у=3х2 ветви вверх, а у=-3х2 ветви вниз;

- значения функции противоположны по знаку.

Можно ли сказать, что функции у=3х2 и у=-3х2 частный случай функции у=ах2?

Чему равен коэффициент а в функции у=3х2; у=-3х2?

От чего зависит направление ветвей параболы?

Постарайтесь сделать вывод.

Если а>0, то ветви параболы направлены вверх, если а<0, то ветви – вниз.

**№ 17.1, 17.2, 17.8 – устно**

Опираясь на данную схему и только, что проведенные вами исследования в ходе выполнения практического задания сформулируйте свойства функции у=ах2

СХЕМА:

1. Ось симметрии
2. Значения функции
3. Возрастание (убывание)

**Свойства функции у=ах2**

1. Ось симметрии – ось ординат;
2. Если а>0, то у(х) >0

Если а<0, то у(х) <0

Если а=0, то у(х)=0

1. Если а>0, то функция возрастает при х≥0 и убывает при х≤0
2. Если а<0, то функция возрастает при х≤0 и убывает при х≥0.

**№ 17.4 – устно описать свойства указанных функций**

Проведите самооценку своих знаний по усвоению нового материала. Максимальное количество талантов 5. (результат заносится в лист самоучета знаний).

Проверка качества усвоения нового материала.

1. ЗАКРЕПЛЕНИЕ НОВЫХ ЗНАНИЙ

№ 17.6 (б), 17.2

Дополнительно: №17.16 – 3 таланта

№ 17.17 - 4 таланта

№ 17.18 (а,б) - 5 талантов.

1. ИТОГ УРОКА, ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Подведение итогов по критерию, заполнение листа рефлексии

Самый талантливый получает сову – символ мудрости

Запись домашнего задания и выставление оценок в дневник.

Дифференцированное домашнее задание:

«5» - п.17, № 17.14,17.18 (в,г), 17.59

«4» - п.17, № 17.14, 17.15, 17.35(а,б) слайд 8

Приложение

Лист учета знаний

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тест с обратной связью | Новый материал | Дополнительные ответы | Количество талантов | Оценка |
|  |  |  |  |  |

Критерий итоговой оценки:

«5» - более 10 талантов

«4» - 8-10 талантов

«3» - 6-7 талантов

Лист рефлексии

Оцените свою работу на уроке, выбрав один из предложенных вариантов ответа.

1. Вам было на уроке:

- удобно

- спокойно

- уютно

- интересно

1. Оцените степень вашего усвоения материала

- усвоил полностью, могу применить

- усвоил полностью, но затрудняюсь в применении

- усвоил частично

- не усвоил.

