**Тема «Преобразование графика квадратичной функции».**

* иметь наглядные представления об основных свойствах квадратичной функции,
* иллюстрировать их с помощью графических изображений,
* уметь строить графики квадратичной функции,
* находить по графику промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.

Цель урока: рассмотреть виды преобразований графика квадратичной функции.

Задачи урока:

***Образовательные:***

***•*** расширить сведения о свойствах квадратичной функции;

•ознакомить учащихся с графиками частных видов квадратичной функции – функций у = ах2 , у = ах2 + n, y = a (x – m)2; у=a (x – m)2 +n.

• научить строить и выполнять преобразования графиков квадратичной функции.

***Развивающие:***

* развитие у учащихся аналитического мышления;
* развитие речи (расширение математического словаря).

***Воспитательные:***

* привитие практических умений и навыков по построению графиков;
* воспитание познавательной активности;
* воспитание ответственности;
* воспитание культуры диалога.

**Тип урока:** формирование новых знаний и умений.

**Оборудование:** компьютер, мультимедийная презентация, доска и мел.

**Ход урока.**

**1. Организационный момент.**

 **2. Актуализация знаний учащихся.**

1.Проверка домашнего задания (разбор нерешенных задач, если они есть).

2.Контроль усвоения материала:

1. ***Определение квадратичной функции;*** (слайд №2)
2. ***Заполни пропуски…***(слайд №3)
3. Функция у=ах2+вх+с, где а, в, с – заданные действительные числа, а ≠0, х- действительная переменная, называется … функцией. (квадратичной)
4. График функции у=ах2  при любом а≠0 называют… .( параболой).
5. Функция у=ах2  является … (возрастающей, убывающей) на промежутке х ≤ 0. (убывающей).
6. Значения х , при которых квадратичная функция равна нулю, называют… функции.

(нулями функции)

1. Точку пересечения параболы с осью симметрии называют… параболы. (вершиной параболы)
2. При а>0 ветви параболы у=ах2  направлены… . (вверх)
3. Если а< 0 и х ≠0, то функция у=ах2  принимает …(положительные, отрицательные ) значения. (отрицательные)

**3. Изучение нового материала. (Работа в группах)**

1).Построить графики функций в одной системе координат и сделать выводы об их расположении.

 1 группа: у=х2, у=2х2, у= $\frac{1}{2}$х2. (слайд № 4,5)

 2 группа: у=х2, у=х2+1, у=х2-1. (слайд № 6,7)

 3 группа: у=х2, у=(х+1)2, у=(х-1)2. (слайд № 8,9)

2).Каждая группа представляет результаты работы и делает выводы.

3).Обобщение полученных сведений.(слайды № 10,11)

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

**4.Закрепление полученных знаний.** (слайд№ 12)

1) График какой функции, изображенной на рисунках соответствует указанной формуле**у=3х2+1.**(слайд№ 13)

2) График какой функции, изображенной на рисунках соответствует указанной формуле **у= -0,5х2-3.** (слайд№ 14)

3) График какой функции, изображенной на рисунках соответствует указанной формуле **у= -2(х-2)2** .(слайд№ 15)

4).График какой функции изображенной, на рисунках соответствует указанной формуле **у= (х+2)2 – 4.** (слайд№ 16)

5).Какой формулой задается график функции, изображенной на рисунке**:**

1. **у = (х+2)2 – 2,**
2. **у = 2 - (х+2)2,**
3. **у = 2+ (х+2)2,**
4. **у = (х+2)2.** (слайд№ 17)

6).Какой формулой задается график функции, изображенной на рисунке:

1. **у = 2(х+3)2 +4,**
2. **у = 2(х-4)2 -3,**
3. **у = 3-2 (х+4)2,**
4. **у = -2(х-3)2 +4**(слайд№ 18)

**Вывод.** В заданиях 4), 5), 6) выполняются два преобразования графика функции: сдвиг вдоль осей Ох и Оу.

**5.Итоги урока.** Виды преобразований и способы построения графиков квадратичной функции.

**6.Рефлексия.** (слайд№ 19)

*Лист рефлексии*

|  |
| --- |
| Подчеркните, пожалуйста, те состояния, которые Вы испытывали в процессе сегодняшнего урока: |
| интересбеспокойствоэмоциональный подъем | скукаудовольствиераздражение |

**7.Домашнее задание.** (слайд№ 20)

1.Построить в одной системе координат графики функций:

а) у=1/2х2 ; б) у=-1/2(х-3)2 ; в) у=1/2(х+3)2-2.

2. Укажите координаты вершины параболы и направление ветвей: а)y = -3x2+5;
б)y = (x+5)2+2; в)y = -0,5(x-2)2+3; г)y = 2(x-3)2.

|  |
| --- |
|  |