МАОУ ПГО «СОШ №8»

Кротова Елена Викторовна,

учитель ВКК.

Урок математики в 7в классе.

«Построение графиков с помощью движений»

Цель: познакомиться с алгоритмом построения графиков с помощью движений.

Задачи:

* повторить классификацию функций;
* повторить алгоритм построения графиков по точкам;
* по готовому алгоритму построить график движением, увидеть и сформулировать закономерности.

Вид урока: урок- открытие нового знания.

Форма работы – групповая.

Оборудование: проектор, карточки-задания для групп.

Ход урока:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| время | Момент урока | Деятельность учителя | Деятельность детей | работа в тетрадях |
| 1мин | Орг.момент | Взаимные приветствия. В тетрадях число, классная работа, оставить строчку для темы (анализируйте, обдумывайте!) | |
| 7мин | Актуализация знаний. (Познавательные, регулятивные УУД) | На слайде записаны различные функции. (Слайд 1)  Попробуйте распределить их на группы, но признак классификации я не оговариваю. | Распределяют по функции по группам. |
| По каким признакам провели классификацию? | Озвучивают предложения. |  |
| Проверим. (Слайд 2) |  |  |
| Проанализируйте, что можете сказать о каждой функции;  по каким критериям проанализировать прямые, по каким параболы? | 2 ученика на слайде определяют монотонность, направление ветвей, параллельность и тд. | работа в тетрадях,  у доски, на слайде. |
| Построить график функции у=-3х+2и у= -½х2  (Слайд3) | 2 ученика работают у доски, остальные в тетради |
| 1мин | Проблемная ситуация (регулятивные УУД) | А у меня другое предложение по классификации  (Слайд 4). Почему появился второй столбик? Почему нельзя построить известными методами?  Как же быть? | Более сложная формула.  Мы можем построить по точкам любой график. | фронтальная устная работа |
| 1мин | Составление плана работы (регулятивные УУД) | Как будем делать?  (Слайд 5) | Проговаривают алгоритм: составить таблицу с шагом 1, отметить точки на координатной плоскости, соединить точки. |
| Важно, как соединить: кривой или отрезком? А как узнать? | Наверно, если х в первой степени – то прямой, если в квадрате – то кривой. |
|  |  |  |  |
| 7мин | Групповая работа (Познавательные, регулятивные, коммуникативные УУД) | Объединяемся в группы по 4 человека, распределяем обязанности. | Выбирают капитана, спикера, секретаря и контролера. | групповая работа по алгоритму |
| У каждой группы карточка с заданием: построить график функции по точкам. На задание вам 5 минут.  (Слайд 6) | Выполняют задание по алгоритму на листе, вывешивают результат на доске. |
| 1мин | Рефлексия деятельности (регулятивные УУД) | Что у нас получилось? | Ломаные и параболы. |  |
| Можно ли это предугадать? | Если х в первой степени – то «птичка», если в квадрате – то парабола. Только они как-то сдвинуты! |  |
| 7мин | Групповая работа (Познавательные, регулятивные, коммуникативные УУД) | Теперь постройте эти же графики по алгоритму, который написан у вас на листе. (5 минут)  Что изменилось в задании? (Слайд 7) | Выполняют задание по алгоритму на листе, вывешивают результат на доске.  Промежуток не указан. | групповая работа по алгоритму |
| 1мин | Рефлексия деятельности (регулятивные УУД) | Получился такой же график?  Что заметили? | Если действие происходит внутри функции, то движение по горизонтали, если вне функции – то по вертикали. | фронтальная устная работа |
| Зависит ли это от того, «птичка» это или парабола? | Не зависит. |
| 5мин | Формулирование нового знания. (Познавательные, регулятивные, коммуникативные УУД) | Обозначим функцию у=f(x) и запишем в общем виде.  (Слайд 8) | Формулируют вместе, записывают в тетради. |
| Итак, что мы сегодня научились делать нового?  Можем записать тему урока? | Строить сложные графики с помощью движений. |
| 5мин | Рефлексия деятельности (регулятивные УУД) | Обсудите в группе результат своей работы по плану:  (Слайд 9). | Выступает спикер. | групповая работа по алгоритму |
|  |  | Вы правильно отметили, что эти правила работают независимо от вида функции. Мы будем использовать открытые сегодня правила для построения графиков степенной, показательной, логарифмической, тригонометрических функций. Поэтому, то что мы сегодня сделали, очень пригодится нам в дальнейшем. Мы хорошо поработали, аплодисменты! |  |  |
| 1мин | Домашнее задание. | Подумайте, как легче запомнить правила движения.  Постройте графики: (Слайд 10).  Всем спасибо. Урок окончен. | Записывают д\з в дневниках |  |

Карточки для групп.

**Группа №1**

Задание 1 у=│х+2│ ,где -4≤ х ≤4

Группа №2

Задание 1

у= (х-3)2 ,где -4≤ х ≤4

Группа №3 Задание 1 у= (х+2)2 ,где -4≤ х ≤4

Группа №4 Задание 1 у=х2-2 ,где -4≤ х ≤4

Группа №5 Задание 1 у=│х│ -2 ,где -4≤ х ≤4

Группа №6 Задание 1 у=│х-3│,где -4≤ х ≤4

Группа №1

Задание 2 **у=│х+2│**

Алгоритм:

1. постройте график функции у=│х│ по точкам, рисуйте нежирно. (вспомните, как он выглядит)
2. сдвиньте его влево на 2 единичных отрезка. (т.е. каждую точку перенести на 2 единицы влево)
3. обведите и подпишите получившийся график.

Группа №2 **у= (х-3)2**

Задание 2

Алгоритм:

1. постройте график функции у=х2 по точкам, рисуйте нежирно. (вспомните, как он выглядит)
2. сдвиньте его вправо на 3 единичных отрезка. (т.е. каждую точку перенести на 3 единицы вправо)
3. обведите и подпишите получившийся график.

Группа №3 Задание 2 **у= (х+2)2**

Алгоритм:

1. постройте график функции у=х2 по точкам, рисуйте нежирно. (вспомните, как он выглядит)
2. сдвиньте его влево на 2 единичных отрезка. (т.е. каждую точку перенести на 2 единицы влево)
3. обведите и подпишите получившийся график.

Группа №4 Задание 2 **у=х2-2**

Алгоритм:

1. постройте график функции у=х2 по точкам, рисуйте нежирно. (вспомните, как он выглядит)
2. сдвиньте его вниз на 2 единичных отрезка. (т.е. каждую точку перенести на 2 единицы вниз)
3. обведите и подпишите получившийся график.

Группа №5 Задание 2 **у=│х│ -2**

Алгоритм:

1. постройте график функции у=│х│ по точкам, рисуйте нежирно. (вспомните, как он выглядит)
2. сдвиньте его вниз на 2 единичных отрезка. (т.е. каждую точку перенести на 2 единицы вниз)
3. обведите и подпишите получившийся график.

Группа №6 Задание 2 **у=│х-3│**

Алгоритм:

1. постройте график функции у=│х│ по точкам, рисуйте нежирно. (вспомните, как он выглядит)
2. сдвиньте его вправо на 3 единичных отрезка. (т.е. каждую точку перенести на 3 единицы вправо)
3. обведите и подпишите получившийся график.