Казахстан, Акмолинская область, Шортандинский район,

пос. Жолымбет.

Жолымбетская средняя школа № 1

Учитель математики Борисенко Л.Б.

**Урок алгебры в 7 класс**

**Тема: *«Функция y =  и ее график»***

Тип урока: Практическая работа

Цель: Расширять знакомство с разными видами функций, их графиков и свойствами

* Отрабатывать умения нахождения координат точек, построения точек по их координатам на координатной плоскости
* Совершенствование умения определять свойства функции по ее графику
* Развивать умение видеть несколько способов решения задачи, умение оценивать разные точки зрения, умение правильно сформулировать вывод
* Развивать графическую культуру, культуру математических вычислений
* Воспитывать математическую зоркость

Методы: Групповая работа, практические, проблемные

Оборудование: Учебник, тетрадь – справочник, Презентация , ИД.

План и ход урока

1. Установка на учебную деятельность:

* **Психологический настрой :**

RAINSUNCLOUDSUN4Ребята, доброе утро. Я пришла к вам на урок вот с таким настроением (показываю изображение солнца)! А какое у вас настроение? У вас на столе лежат карточки с изображением солнца, солнца за тучей и тучи. Покажите, какое у вас настроение. Пример карточек для рефлексии настроения.

* **Проверка Д/З**
* ***Разбиение на группы*** **«Веселый пересчет»** *(«Розы – мимозы, апельсины – бананы»*

2. Актуализация знаний:

* **Устная работа**

1. Укажите области определения следующих функций:

y=x2+8, y=1/x-7, y=4x-1/5 y=2x,

y=7-5x, y=2/x, y=x3, y= -10/x

2. На каком рисунке из таблицы изображен график:

- линейной функции;  
- прямой пропорциональности;  
- квадратичной функции;  
- функции вида y=kx3

- функция обратной пропорциональности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 3.bmp |
|  | 4.bmp |  |

3. Какой знак имеет коэффициент k в формулах вида y=kx+b,

которым соответствуют графики на рисунке 2, 4, 6 таблицы?

4. Как называются следующие функции, заданные формулами:

y=kx2, y=x2 , y=kx2, y=x3, y=kx3 , y=kx+b, y=k/x?

3. Работа в группах по алгоритму:

1. Заполнить таблицу значений x и y для предложенной функции (каждой группе индивидуальное задание: ***y=5/x, y= -5/x, y=8/x, y= -8/x***).
2. По данным в таблице координатам (x;y) построить на координатной плоскости соответствующие точки.
3. Ответить на вопросы:

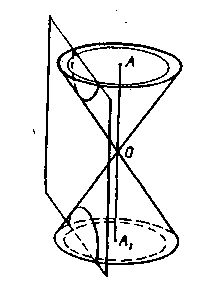
- какова область определения заданной функции? (x не равно 0);  
- принадлежит ли точка (0;0) графику функции? (Не принадлежит);  
- пересекает ли график функции оси OY и OX? (Не пересекает).  
- соединить точки и получить график целиком;  
- подготовить отчет о проделанной работе.

- Сравните полученные графики (они симметричны относительно начала координат).

- Как зависит расположение графика от знака коэффициента k? (Если k>0, то график расположен в I и III координатных углах, а если k<0, то во II и IV.)

- Как зависит расположение графика от значения коэффициента k? (Чем больше k по абсолютной величине, тем выше над началом координат располагается одна ветвь графика и тем ниже – другая.)

4. Выступление учеников с заранее подготовленным сообщением:

*  *Полученная кривая называется гиперболой, что в переводе с греческого означает “прохожу через что-либо”. Эта кривая была открыта математиками древнегреческой школы примерно в IV в. До н.э. Термин “гипербола” ввел Аполлоний г. Пергам (Малая Азия), живший в III–II вв. до н.э. Он показал, что гипербола получается, если взять произвольный круговой конус, полости которого простираются по обе стороны от вершины, и пересечь обе его полости плоскостью, параллельной прямой АА . Мы увидим ее в сечении всякий раз, когда плоскость проходит через обе полости конуса. Гипербола устремляется ввысь настолько быстро и настолько падает вниз, прижимаясь соответственно то к оси ординат, то к оси абсцисс, что становится ясно, почему таким же словом “гипербола” называется стилистический прием, состоящий в образном преувеличении или преуменьшении, например: “наметали стог выше тучи”, “стал Иванушка ниже былинки в поле”.*
* *Как известно, всякая функция описывает какие-то процессы, происходящие в окружающем нас мире. Рассмотрим, например, прямоугольник со сторонами x и y. и площадью12 см. Известно, что x y=12. Но что будет, если начать изменять одну из сторон прямоугольника, допустим сторону длиной x? Длину стороны y можно узнать из формулы y=12/x. Если x увеличить в 2 раза, то будем иметь y=12/2x, т.е. сторона y во столько же раз уменьшиться. Наоборот, если значение x увеличить в 3, 4, 5…раз, то значение y во столько же раз уменьшается. Наоборот, если x уменьшать в несколько раз, то yбудет увеличиваться во столько же раз. Поэтому функцию вида y=k/x называют обратной пропорциональностью. Такие функции встречаются очень часто. Все помнят из курса физики закон Ома: I=U/R. Он, гласит, что если напряжение U постоянно, то сила тока I обратно пропорциональна сопротивлению R проводника. Сходной формулой описан закон Бойля-Мариотта для идеального газа: если его масса m постоянна, то объем V газа обратно пропорционален его температуре: V= m/t.*

5. Практическая работа по учебнику:

*Задания выполняются у доски, внимательно следить за выполнением построений на местах.*

**№ 595**

* Используя график функции у = 2 / х , найти соответствующие значения: 1) у , если х = - 4; - 1 \ 2; 2 2) значения х, если у = - 2; 0,5 ; 4

**№ 602 *Создание проблемы***

* Прикаком значении *к* график функции у = *к* / х проходит через точки А(3; - 6) , В(-6; 3) , С(4 ; 4) , Д(-2 ; -2).
* ***Физминутка***
* Если вы по утрам с радостью идете в школу, ***помашите правой рукой.*** Если вы цените в людях честность и порядочность, ***сделайте шаг вперед***.  
   Если уверены в своих силах, ***топните ногой***.  
   Если вы считаете, что мы должны уважать права людей, независимо от их национальной и социальной принадлежности, ***сделайте шаг назад.*** Если вас волнует судьба нашей страны, ***хлопните в ладоши***.  
   Если вы считаете себя патриотами, поднимите ***обе руки вверх***.  
   Если вы верите в то, что наша страна займет достойное место в мире, протяните ***обе руки вперед***

**№ 606**

* Автомобиль прохождит путь от Тараза до Алматы протяженностью 500 км, со средней скоростью v км/ч за t ч. Задайте формулой зависимость v (t). Используя полученную функцию. Найти ср.скорость автомобиля. Если на весь путь было затрачено: 5ч, 8 ч, 10 ч.

6. Подведение итогов урока:

* Оценивание работ
* **Д/З: № 601. № 603, № 605**
* ***РЕФЛЕКСИЯ :***

***-****Что нового узнали на уроке?*

*- Что использовали для “открытия” нового знания?*

*- Какие трудности встретили?*

*- Что нам помогло справиться с затруднениями?*

*- Оцените свою работу на уроке.*