**ТЕМА: График функции у=**$ \frac{к}{ х}$ **и его свойства.**

**Цель:** Научить строить график функции у =$ \frac{ к}{ х}$ . Познакомить со свойствами графика. Научить различать график обратной пропорциональности.

**Оборудование:** экран, проектор.

**Оборудование для обучающихся:** линейка, карандаш.

**Ход урока.**

1. Организационный момент.
2. Работа устно.

- что такое функция?

- как называется ось Ох?

- как называется ось Оу?

- какими свойствами может обладать любой график?

- с какими графиками мы уже с вами познакомились? (у=$√х$, у= х², у= х³, у=кх+L)

- Сопоставить графики:





  

 

 3. Актуализация знаний: С понятием обратной пропорциональности мы знакомились в 7 классе.

Две величины называются обратно пропорциональными, если при увеличении одной из них в несколько раз другая уменьшается во столько же раз.

Обратная пропорциональность играет большую роль в жизни. Вот, например, чем больше ребенок занимается в различных кружках, тем меньше у него остается времени для отдыха. Или, чем больше человек покупает различных вещей, тем меньше остается у него наличных денег. Или, например, человеку нужно узнать, с какой скоростью ему нужно идти, чтобы пройти данное расстояние и прибыть вовремя. Здесь тоже нужно воспользоваться формулой y=k/x. Эти отношения можно задавать с помощью графика функции.

1. Новая тема (презентация).

*Определение:* Функция вида у = $\frac{к}{ х}$ , где х- переменная, к- любое число, х≠0 называется обратной пропорциональностью.

Графиком обратной пропорциональности является гипербола.

*Построить график функции у =*$ \frac{1}{х}$ *и у =*$ - \frac{1}{х}$ *.* За единичный отрезок взять 2 клетки.

 

*Сделать вывод, как график зависит от к*: При к> 0 чем меньше к , тем график ближе к осям координат. При к< 0, чем больше к, тем график ближе к осям.

*Составить сравнительную таблицу при к>0 и к<0.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Свойства** | **При к>0** | **При к<0** |
| Область определения | (-∞;0)U (0; +∞) | (-∞;0)U (0; +∞) |
| Область значений | (-∞;0)U (0; +∞) | (-∞;0)U (0; +∞) |
| Положительные, отрицательные значения | (0; +∞ )(- ∞ ;0 ) | ( -∞; 0 )(0; +∞ ) |
| Убывание, возрастание | убывающая | возрастающая |
| Расположение по четвертям | 1 и 3 четверти | 2 и 4 четверти |
| Ограничение функции | Не ограничена ни снизу, ни сверху | Не ограничена ни снизу, ни сверху |
| Наибольшее, наименьшее значение  | Наибольшего и наименьшего значения нет | Наибольшего и наименьшего значения нет |
| Точки разрыва | Х=0 | Х=0 |
| Асимптоты | Ось Ох; Ось Оу | Ось Ох; Ось Оу |
| Ось симметрии | У=х и у = -х | У = х и у = -х  |
| Центр симметрии | Х=0 | Х=0 |

Найти по таблице по критериям есть различие в графиках ( положительные - отрицательные значения, возрастание - убывание и расположение по четвертям).

Найти по таблице по критериям есть сходство в графиках (остальные 8 пунктов).

1. Физкультминутка (презентация).
2. Формирование умения и навыков.
3. Задание (по карточкам, работаем в парах) - 2-3 минуты.
4. Задание по вариантам ( 10 минут ):

Вариант 1 - №812, Вариант 2 - №813

перечислить все свойства графиков. Проверить на доске по таблице свойств. Сделать вывод.

1. Работа с учебником стр.237 рисунок 5.48

- определите по графику ординату точки, если ее абсцисса равна -6, -4, -2, 0, 1, 3, 5

- определите по графику абсциссу точки, если ее ордината равна -8, -4, -2, 0, 1, 6, 11.

 4) Не выполняя построения определите какие из точек (10;1) (-1;10) (5;5) (0;1) (-3;3$\frac{1}{3}$) принадлежат графику у = $\frac{10}{ х}$ ?

1. Итог урока: Вопросы обучающимся:

- с каким графиком мы сегодня познакомились?

- как называется график обратной пропорциональности?

- как график зависит от коэффициента К?

- к каких координатных четвертях расположен график *у =*$ \frac{к}{х}$ *? у =*$ - \frac{к}{х}$ ?

8. Домашнее задание: п.5.6, № 815, 816.