Конспект урока по алгебре в 7-м классе на тему: "Линейная функция и ее график"

 **Вид урока**: комбинированный.

**Цели урока:**

***Образовательные***

Повторить и систематизировать основные знания учащихся по теме.

Обобщить полученные знания и навыки в решении упражнений.

Выработать умение анализировать и находить правильное решение проблемных ситуаций.

***Воспитательные***

Воспитание познавательной активности, чувства ответственности, культуры общения.

***Развивающие***

Развитие логического мышления, зрительной памяти, математически грамотной речи, сознательного восприятия материала.

**Основные знания и умения**

1. Значение определения линейной функции, прямой пропорциональности.

2. Иметь представление о графике линейной функции.

3. Уметь строить график линейной функции и работать с графиком.

4. Знать условия взаимного расположения графиков линейных функций.

5. Уметь решать задачи по теме как графически, так и аналитически.

**Формы обучения**

***Фронтальная***

Выполнение общих заданий.

Опрос.

***Групповая***

Дифференцированная самостоятельная работа в трёх вариантах сложности по карточкам.

***Индивидуальная***

Каждый принимает участие в устной работе, работа по карточкам.

**Оборудование**: учебная доска c координатной плоскостью, конверты с карточками, дидактические материалы.

**Ход урока**

***Проверка домашней работы***.

***Устная работа*** (опрос и дополнительные вопросы по теории)

1.Найди ошибку в построении графиков:



рис.1



рис.2

 2. На доске с координатной плоскостью изображены несколько графиков и даны карточки с формулами функций. Задание: найти соответствующие формулам графики.

Карточки:

1. **у = 3**
2. **у = 4х**
3. **у = -2х-2**



рис.3.

3. Является ли функция линейной? Если да, то назовите k и b.

а) у = (4х - 7) / 2 б) у = х (6 - х) в) у = 3(х + 6) -18

г) у = х (4 - х) + х2 + 5 д) у = 8 / х е) у = х/5

4. Опишите, что представляет собой график функции:

а) у = 15х б) у = -25

в) у = -0,5х г) у = 0

5. Каково взаимное расположение графиков функций:

а) у = 3х + 5 и у = 3х - 18

б) у = -4х + 7 и у = - х + 3

***Решение упражнений*** (на доске и в тетради)

1. Дидактические материалы.[2] Стр. 109. К-3 В-3

Задание №2

а) Построить график функции y = 2х + 4

Решение

а) у = 3х + 4-линейная функция

D(у): x-любое

Графиком является прямая АВ

Найдём координаты точек А и В

Если х = 0, то у = 2\*0 + 4 = 4

Если х = -2,то у = 2\*(-2) + 4 = 0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x      | 0      | 4      |
| y | 4 | 0 |

А(0;4)

В(-3;-2)



рис.4

б) Укажите с помощью графика, чему равно значение у при х = -1,5

Если х = -1,5 ,то у = 1

2. №310(а; в) [1]

Проходит ли график функции у = 1,2х-7 через точки A(100;113) и С(-10;5)

Решение

Подставим координаты точек в формулу функции

113 = 1,2\*100-7

113 = 120-7

113 = 113-верно

Значит, график функции проходит через т. А(100;113)

5 = 1,2\*(-10)-7

5 = -12-7

5 = -19-неверно

Значит график функции не проходит через точку С(-10;5)

3. №383(б)[1]

Не выполняя построения, найдите координаты точки пересечения графиков функций

у = 16х - 7 и у = 21х + 8

Составим и решим уравнение:

16х-7 = 21х + 8

16х - 21х = 8 + 7

-5х = 15

х = -3

Если х = -3, то у = 16\*(-3)-7 = -48-7 = -55

А(-3;-55)-точка пересечения графиков.

***Самостоятельная работа***

Дифференцированная самостоятельная работа в трёх вариантах сложности по карточкам (карточки прилагаются) [2]

Вариант А

Найдите значение функции у = 1,5х-1 при х = 2

Вариант Б

Найти координаты точек пересечения с осями координат графика функции у = 8х-8

Вариант В

Не выполняя построения, найдите координаты точки пересечения графиков функций

у = 10х-14 и у = -3х + 12

***Подведение итогов урока***

1. Выставление оценок.

2. Домашнее задание:

Учебник[1]:

Повторить п. 13-15

№370; №373(а; б); №383(а; в)

Подготовится к контрольной работе

***Список литературы***

1. Учебник "Алгебра" учебник для 7 класса для общеобразовательных учреждений. Авторы: Ю. Н. Макарычев, Н. Г.Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова.
2. Дидактические материалы "Алгебра 7 класс". Авторы: В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк.
3. Разноуровневые дидактические материалы для 7 класса. Авторы: А. П. Ершов, В. В. Голобородько, А. С. Ершова.