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

 **Урок**: повторения и обобщения знаний

**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. Знание 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.

***Парная***

Дифференцированная самостоятельная работа в двух вариантах сложности по карточкам.

***Индивидуальная***

Каждый принимает участие в устной работе, работа по карточкам

**Оборудование:** компьютер, мультимедийный проектор, карточки с заданиями, рабочая доска.

**Ход урока.**

***1 Самоопределение к деятельности.***

***Организационный момент.***

- Я рада видеть вас на уроке математики.

- Проверим готовность к уроку (рабочие тетради, дневник, учебник, карточки с заданиями, чертежные инструменты).

***Мотивационная беседа с планированием деятельности и последующей постановкой цели.***

Ребята! Улыбнемся друг другу, создадим хорошее настроение. Я надеюсь, что этот урок пройдет интересно и с большой пользой для всех. Французский писатель XIX столетия Анатоль Франс однажды заметил: “Учиться можно только весело… Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом”. Давайте последуем совету писателя на сегодняшнем уроке: будьте активны, внимательны, поглощайте с большим желанием знания, которые пригодятся вам в дальнейшей жизни.

Итак, тема нашего урока **"Линейная функция и ее график"(Слайд 1)**

**(Слайд 2)**

Я предлагаю вам поработать на этом уроке по следующему плану

1. математический диктант по изученной теме
2. устная работа
3. решение упражнений на закрепление знаний по теме
4. самостоятельная работа

Поставьте перед собой цели на урок согласно плана

***2. Актуализация опорных знаний***

**Математический диктант:**

**(слайд 3)**

Заполните пропуски:

* Прямой пропорциональностью называется функция вида \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, где х – независимая \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, k - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ число.
* Линейной функцией называется функция вида \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, где k и b - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ числа.
* График линейной функции представляет собой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
* Чтобы построить график линейной функции, необходимо:

1)выбрать \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ независимой переменной x;

2)найти значение \_\_\_\_\_\_\_\_ от выбранных значений x;

3)отметить найденные точки на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

4)через построенные точки провести \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Проверим:** **(слайд 4,5,6)** поменяемся листочками и проверим друг у друга. Оцените работу товарища**.**

***3. Закрепление изученного материала***

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

1.Найди ошибку в построении графика (проектор): **(слайд 7) на маркерную доску**

Исправьте график на маркерной доске

рис.1



 2. На маркерной доске с координатной плоскостью изображены несколько графиков и даны формулы функций. Задание: найти соответствующие формулам графики и соединить их. **(слайд 8)**

Карточки:

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



рис.2.

3. Является ли функция линейной? Если да, то назовите k и b. **(слайд 9)**

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: **(слайд 10)**

а) у = 15х б) у = -25

в) у = -0,5х

5. Каково взаимное расположение графиков функций: **(слайд 11)**

а) у = 3х + 5 и у = 3х - 18

б) у = -4х + 7 и у = 4х + 3

***6. Физкультминутка***

**Ах, как долго мы писали,**
**Глазки у ребят устали.**
(Поморгать глазами)

**Посмотрите все в окно,**
(Посмотреть влево - вправо)

**Ах, как солнце высоко.**
(Посмотреть вверх и руки вверх.)

**Мы глаза сейчас закроем,**
(Закрыть глаза ладошками)

**В классе радугу построим,**

**(развести руками по кругу)**
**Вверх по радуге пойдем,**
(Посмотреть по дуге вверх, вправо и вверх - влево)

**Вправо, влево повернем,**
**А потом скатимся вниз,**
(Посмотреть вниз)

**Жмурься сильно, но держись.**
(Зажмурить глаза, открыть и поморгать им)

1. ***Закрепление изученного материала (продолжение)***

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

1. Задание №1 на слайде **(слайд 12)**

а) Построить график функции y = 2х + 4 (1 у доски работает , остальные в тетради)

Решение

а) у = 3х + 4-линейная функция

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     | -2     |
| y | 4 | 0 |

А(0;4)

В(-2;0) я предлагаю вам такой чертеж, проверьте подойдет ли он нашему графику?



рис.3 **(слайд 13)**

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

Если х = -1,5 ,то у = 1

2. №324(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. №372(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 двух вариантах сложности по карточкам (карточки прилагаются) [2]

Вариант А (простой)

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

Вариант Б (сложный)

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

Подпишите листочки. Сдайте свои работы мне.

***4.Подведение итогов урока* (слайд 14)**

**1.** Рефлексия.

2. Выставление оценок.

3. Домашнее задание: **(слайд 15)**

Учебник[1]:

Повторить п. 13-15

№370; №373(а; б); №383(а; в)

Подготовится к контрольной работе

**(слайд 16)**

***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.