

Конспект урока алгебры в 7 классе. Взаимное расположение графиков линейных функций

Автор: Дмитриева Наталья Анатольевна, Московская область, город Подольск, МОУ «Лицей №26».

Описание материала: Предлагаю вам конспект урока математики для учащихся 7 класса по теме "Взаимное расположение графиков линейных функций". Данный материал будет полезен учителям математики среднего звена. В ходе урока преобладает групповая форма работы.

Конспект урока, 7 класс.

Тема урока: Взаимное расположение графиков линейных функций.

Тип урока: урок изучения новой темы.

Цель урока: Формирование понятия взаимного расположения графиков линейных функций и умения определять по внешнему виду функций их взаимное расположение.

Задачи:

1. Образовательная: закрепление, углубление и расширение знаний о свойствах линейной функции;
2. Развивающая: умение обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы;
3. Воспитательная: формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; сотрудничестве со сверстниками.

Оборудование: карточки для индивидуальной работы учащихся, компьютер с мультимедийным проектором, экран.

Структура и ход урока

I. Самоопределение к учебной деятельности

- Над какой серьезной темой мы начали работать на предыдущих уроках?
- Чему мы уже научились?
- Как вы думаете, куда нам продвигаться дальше в изучении линейной функции?

(У каждого ученика на столе лежит лист самооценки и вариант индивидуальных заданий на карточке).

- Ребята, не забывайте оценивать себя на разных этапах урока, а если выпала свободная минутка, выполняйте задания по индивидуальной карточке.

II. Актуализация знаний и фиксация затруднений.

Класс делится на две группы. Первая группа работает с учителем устно, а другая работает по индивидуальным карточкам.

Устная работа.

Задание 1. Найти: $y(-1)$, $y(0)$, $y(-1,2)$, если $y=5x+6$

Задание 2. При каком значении аргумента значение функции $y=3x-4$ равно 5?

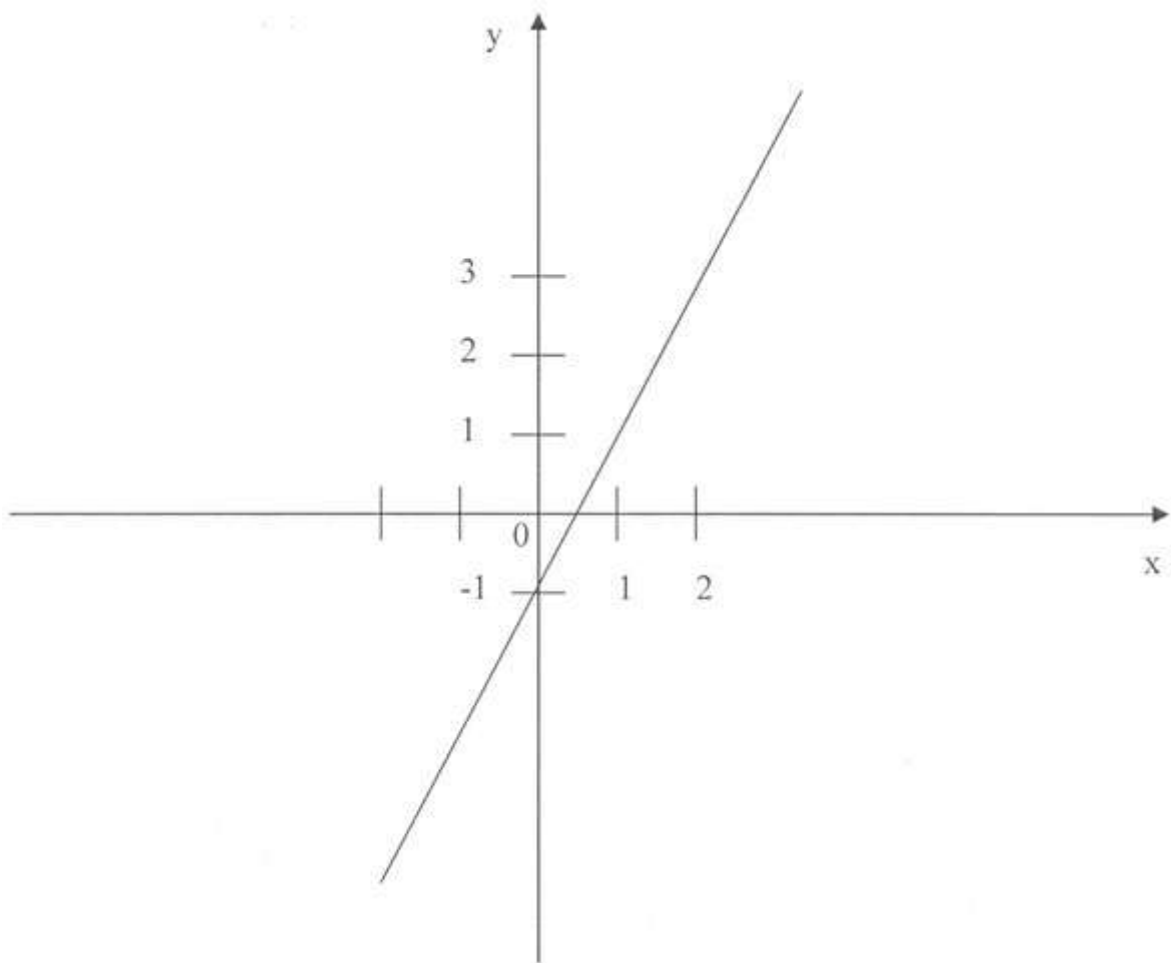
Задание 3. График какой функции изображен на рисунке?

$y=2x-1$

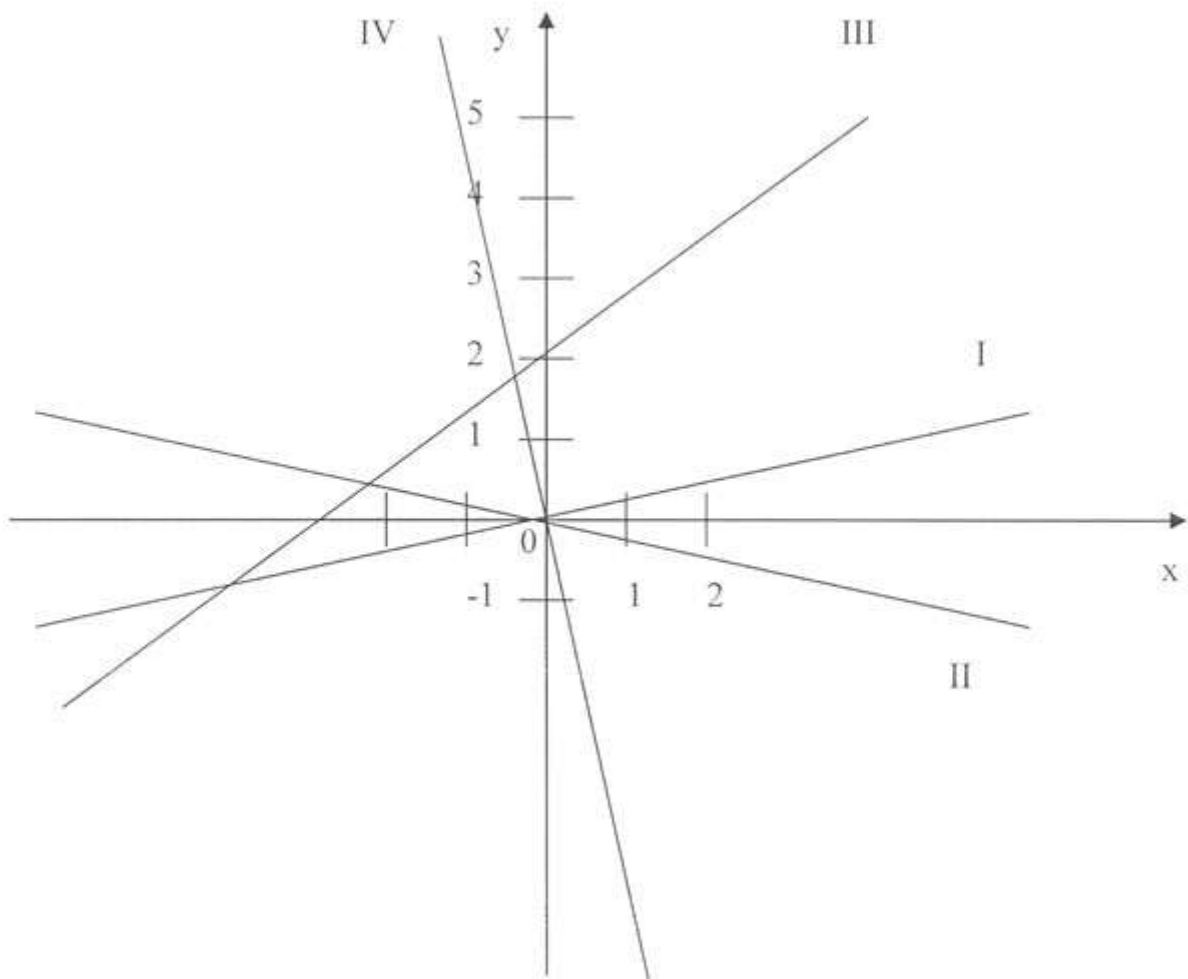
$y=-2x+1$

$y=2x+1$

$y=-2x-1$



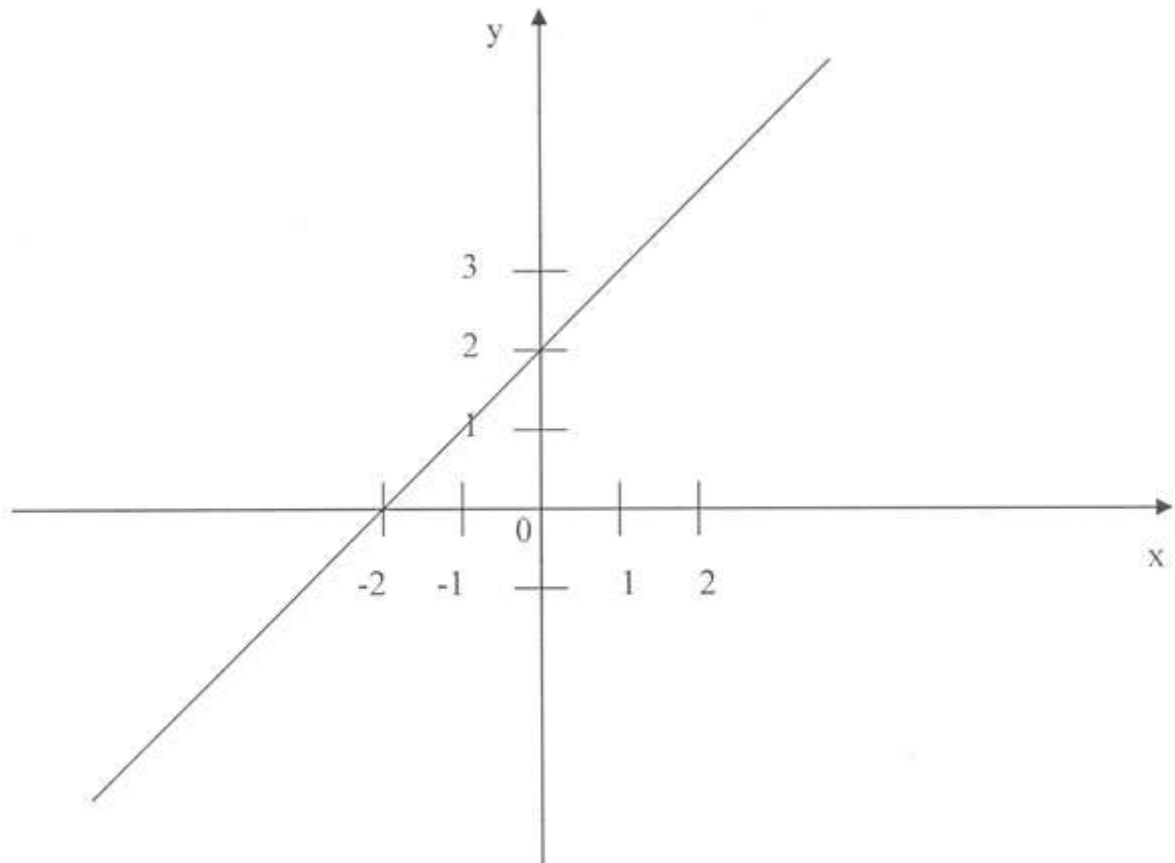
Задание 3. Какая из прямых является графиком функции $y=-5x$?



Задание 4. Возрастает или убывает функция?

Укажи наибольшее и наименьшее значение функции на $[-2;1]$

При каких значениях x функция принимает положительные (отрицательные) значения?



"Ученики" первой группы оценивают себя в листе самоконтроля.

Вторая группа работает по индивидуальным карточкам.

Карточка 1. Найдите точку, принадлежащую графику функции $y=0,5x+2,75$, абсцисса и ордината которой – противоположные числа.

Карточка 2. Задайте формулой линейную функцию, график которой проходит через начало координат и точку $M(-2,5; 4)$. Найдите точку пересечения этого графика с прямой $3x-2y-16=0$.

Результат оценивает учитель.

III. Изучение нового материала.

Класс делится на 6 групп. Каждая группа получает задание: в одной системе координат построить графики линейных функций и определить зависимость расположения графиков от коэффициентов k и m .

1) $y=2x$; $y=2x-4$; $y=2x+3$;

2) $y=-3x$; $y=-3x+2$; $y=-3x-1$;

3) $y=7x-3$; $y=\frac{1}{2} \cdot 14x-3$; $y=7x-1,5 \cdot 2$;

4) $y=x+3$; $y=2x-1$; $y=-2x-2$;

5) $y=2x+3$; $y=x+3$; $y=-x+3$;

6) $y=0,5x+8$; $y=\frac{1}{2}\cdot x+8$; $y=0,5x+3,2:0,4$.

Представитель каждой группы выходит к доске и изображает графики функций на подготовленной одной из 6 координатных плоскостях. Формулирует правило выведенное группой. Проводится обсуждение, составляется таблица выведенной закономерности. Оценивание работы на данном этапе.

Линейные функции $y=k_1x+m_1$ $y=k_2x+m_2$

| Алгебраическое условие | Геометрический вывод |
|---------------------------|---|
| 1) $k_1=k_2, m_1=m_2$ | 1) графики совпадают |
| 2) $k_1=k_2, m_1\neq m_2$ | 2) графики параллельны |
| 3) $k_1\neq k_2$ | 3) графики пересекаются |
| 4) $k_1\neq k_2, m_1=m_2$ | 4) графики пересекаются в точке $(0;m)$ |

IV. Первичное закрепление.

Решение № 10.4(а,б), 10.6(а,б), 10.8(а,б), 10.16(а,б) по учебнику А.Г.Мордковича.

Задание выполняемое по группам.

При каких значениях параметра а графики данных функций:

1) выполняют 1, 2, 3, 6 группы пересекаются

а) $y=2ax+3$, $y=5x-2$;

б) $y=(2a-1)x$, $y=(4a+3)x+2a$;

2) выполняют 3, 4, 5, 6 группы параллельны

а) $y=3ax+5$, $y=6x-2$;

б) $y=(3-a)x+1$, $y=(a-1)x+5$;

3) выполняют 1, 2, 4, 5 группы совпадают

а) $y=2ax+7$, $y=4x+7$;

б) $y=(5a-3)x+2a-1$, $y=2ax+5-4a$.

После выполнения работы учащиеся проверяют свои ответы, исправляют допущенные ошибки, проводят анализ причин их возникновения. Оценивание работы.

V. Рефлексия деятельности на уроке.

- Что узнали нового на уроке?

- Наша цель достигнута?

- Какие знания нам пригодились при выполнении заданий на уроке?
- Как вы можете оценить свою работу?
- Передай свое отношение к уроку используя "Сигналы эллипса". Оцените степень удовлетворенности собой, своей группой и общим содержанием выполненной работы, поставив соответствующие точки по десятибалльной системе на трех осях

V. Домашнее задание § 10, №10.2

Творческое задание по группам.

Где встречается линейная зависимость в

- а) биологии (1 и 2 группы);
- б) литературе (6 и 3 группы);
- в) физике (4 и 5 группы)?

Литература: Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Учебник и задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович.- 13-е изд., испр.- М.: Мнемозина, 2009.