|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Взаимное расположение графиков линейных функций*****Цели***: * вывести условия пересечения и параллельности графиков двух линейных функций; закрепить умения построений графиков линейной функцийи обратной пропорциональности;
* развитие умений сравнивать, выявлять закономерности, обобщать;
* воспитание ответственного отношения к труду.

***Оборудование*:** плакат с изображением графиков линейных функций с одинаковыми и с разными коэффициентами; компьютерное сопровождение :тесты; рабочие тетради.*Структура урока:**Постановка цели* (2 мин).*Подготовка к изучению нового материала повторением*, а также проверкой умений построения графиков линейной функции и обратной пропорциональности с разными коэффициентами (положительными, отрицательными, дробными и целыми 8 мин).*Работа по группам*: 1группа учащихся выполняет тест; 3 группа выполняет самостоятельную работу; 2 группа учащихся работает с учителем (фронтальный, индивидуальный, дифференцированный опрос).*Ознакомление с новым материалом* (15 мин): * построение графиков линейных функций на одной координатной плоскости с одинаковыми и с разными коэффициентами (по одному представителю от каждой группы);
* анализ полученных результатов, выявление закономерностей и формулировка правил взаимного расположения графиков линейных функций;
* самостоятельное ознакомление учащихся с содержанием п.15 учебника, выделение сведений, о которых не говорилось учителем, ответы на вопросы учащихся.
* обобщение правил взаимного расположения графиков линейных функций.

*Первичное осмысление и заучивание правила* взаимного расположения графиков двух линейных функций через их применение в простейших случаях и решение №335, №336, №338, №342(а). (10мин)*Постановка домашнего задания*: изучить п. 15 учебника, выучить наизусть правила взаимного расположения графиков линейных функций, решить №337, 339, №381, 342(б) (2мин).*Подведение итогов урока* проверкой знания и понимания, формулировки правила взаимного расположения графиков линейных функций и оценкой ответов учащихся (фронтальный опрос, 3мин)***Тема:* “Взаимное расположение графиков линейных функций”.***Цели*: вывести условия пересечения и параллельности графиков двух линейных функций; закрепить умения построений графиков линейной функций и прямой пропорциональности; развитие умений сравнивать, выявлять закономерности, обобщать; воспитание ответственного отношения к труду. *Оборудование*: плакат с изображением графиков линейных функций с одинаковыми и с разными коэффициентами; тесты; рабочие тетради.*Структура урока:** Постановка цели (2 мин).
* Подготовка к изучению нового материала (8мин).
* Ознакомление с новым материалом (15 мин).
* Первичное осмысление и применение изученного материала (10мин).
* Постановка домашнего задания (2мин).
* Подведение итогов урока (3мин).

**Ход урока***Постановка цели урока.*Проверяется подготовленность классного помещения и готовность учащихся к уроку (проверка состояния кабинета, учебного оборудования, рабочих мест и проверка отсутствующих).Отмечается, что закрепление умений построения графиков линейных функций и прямой пропорциональности продолжается. Сегодня же будет рассматриваться вопрос о том, как располагаются графики линейных функций, если коэффициенты при x либо одинаковы, либо различны. Записывается тема урока: “Взаимное расположение графиков линейных функций”.*Подготовка к изучению нового материала*Предварительная содержательная работа, направленная на подготовку учащихся к усвоению нового материала, применению имеющихся знаний на уроке, организуется таким образом, что класс делится на три группы: 1 группа учащихся – 1 ряд. Им предлагается тест. 2 группа учащихся – 3 ряд. Учащиеся 3–го ряда выполняют самостоятельную работу. 3 группа – учащиеся 2-го ряда работают вместе с учителем. С ними организована фронтальная, индивидуальная и дифференцированная работа. Подготовлены вопросы и индивидуальные задания с учетом способностей учащихся.*Актуализация опорных знаний.**Тест (для учащихся 1 ряда)*1. Дана функция y = 2x – 3. Вычислите значения функции при x = -3 и x = 1. Запишите сумму получившихся значений:а) -9; б) -1; в) -10; г) 2.2. Для функции y = -1,5x – 5. Найдите значение x, при котором y = 1.а) -1,5; б) -4; в) -2; г) 2,5.3. Укажите координаты точки пересечения графиков функций y = 1,5x – 2 и y = 4 – 0,5x.а) (3; 2,5); б) (-3; -6,5); в) (; -1,.5); г) (-; -2,5).График функции y = k x+5 проходит через точку М(-7;12). Найдите k.а) 1; б) -1; в) -6; г) .Ответ: (через 8 минут откидная доска открывается, на котором находятся ответы к тесту). Учащиеся сами оценивают свою работу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Ответ | в | б | а | б |

 *Самостоятельная работа**(для учащихся 3-го ряда)* Функция задана формулой y = 5x + 8. Заполните таблицу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -2 |   |   | 4,2 |
| y |   | -22 | 26 |   |

Постройте график функции y = -2x + 3. * С помощью графика определить, чему равно значение y при x = 1,5?
* Проходит ли график этой функции через точку А (200; - 37)?

*(Учащиеся сдают свои работы учителю).**Вопросы учащимся 2-го ряда.**Фронтальный опрос.** Сформулируйте определение линейной функции.
* Что является графиком линейной функции?
* Как построить график линейной функции?
* Какую функцию называют прямой пропорциональностью?
* Как построить график функции y = kx?
* Как расположен в координатной плоскости график функции y = k x при k>0 и при k<0?

*Индивидуальные и дифференцированные задания*.( три ученика выполняют задания на готовых координатных плоскостях).*Уровень А.*Построить график функции y = *Уровень Б.*Построить график уравнения х – 2у = 8.*Уровень С*.Построить график функцииy = *Ознакомление с новым материалом.*Прежде чем формулировать правила взаимного расположения графиков линейных функций, классу предлагаются задания по трем вариантам. Ученикам сообщается, что они будут строить графики функции y = kx + b, при k> 0.*Построить графики функций и исследовать свойства этих функций*. * 1 вариант у = 3х – 1, у = 3х + 5, у = 3х.
* 2 вариант у = -5х + 2, у = -5х – 3, у = -5х.
* 3 вариант у = 4х – 1, у = -3х + 2, у =

Представители от каждого варианта рассказывают о результатах своих исследований, отвечая на вопросы. * Графики, каких функций вы строили? Ответ. Графики линейных функций и прямой пропорциональности.
* Что является графиком каждой функции? Ответ. Графиками являются прямые.
* Как ведут себя прямые, являющиеся графиками линейных функций с одинаковыми коэффициентами при х Ответ. Графиками являются параллельные прямые.
* Как ведут себя прямые, являющиеся графиками линейных функций с разными коэффициентами при х? Ответ. Графики этих функций пересекаются.

Обсудив вместе с остальными учащимися полученные результаты, сравнив их и выявив закономерности взаимного расположения графиков линейных функций, переходим к выводу.Вывод**: *При одинаковых значениях k, графиками линейных функций являются параллельные прямые, а при различных значениях – графики пересекаются****.*Подключаем зрительные анализаторы в процесс восприятия учащимися содержания введенных правил через их самостоятельное ознакомление с объяснительным текстом п.15 учебника.Объяснение нового материала завершается обобщением изученного и формулировкой правила взаимного расположения графиков функций заданных формулой y = kx + b. Вывод записывается учащимися в тетрадь. *Первичное осмысление и применение изученного.* Оно начинается с устной работы.1. Графики, каких из заданных функций параллельны графику функции y = 0,2x – 3:y = x + 0, 2; y = 0,2х; y = -0,2х +1; y = x - ; y = 0, 2; y = x + 3?Ответ: Параллельными прямыми являются графики следующих функций:y = 0,2х; y = x - ;2. Функции заданы формулами: у = 4,5х – 2, у = 2х + 7, у = 6 - 4,5х, у = -9 + 2х, у = 4,5х + 3,5, у = 2х + 8. Выделите те из них, графики которых: * параллельны графику функции у = 4,5х + 10;
* пересекают график функции у = 2х – 8.

Ответы учащихся:а) у = 4,5х – 2, у = 4,5х + 3,5. б) у = 4,5х – 2, у = 6 - 4,5х, у = 4,5х + 3,5. Далее опрашиваются учащиеся и соответственно решаются № 335, 336, 338.Один ученик решает, а остальные внимательно слушают ответ одноклассника, дополняют, исправляют при устном ответе. При письменной работе – осуществляют самопроверку и самооценку выполнения заданий. Получают разъяснения по возникающим при этом вопросам.*5. Постановка домашнего задания*На дом задается прочитать объяснительны текст п.15 учебника, выучить наизусть правило, выделенное в тексте или записанное в тетради, решить № 337, 339 и для учащихся, интересующихся математикой №381. учащиеся предупреждаются, что на следующем уроке с помощью математического диктанта будет проверяться знание учениками заданных правил, умение применять правило взаимного расположения графиков линейных функций. Учащимся предоставляется возможность ознакомиться с содержанием домашнего задания и получить необходимые пояснения для решения № 381.*6. Подведение итогов урока*Фронтальным опросом вместе с учащимися подводятся итоги урока: * Какую функцию называют линейной?
* Что является графиком линейной функции?
* От чего зависит взаимное расположение графиков линейных функций?
* При каких значениях коэффициента k графики линейных функций пересекаются и являются параллельными прямыми?
* Привести примеры функций, графики которых являются параллельными прямыми.
* Привести примеры функций, графики которых пересекаются.

С учетом работы в течение всего урока комментируются и оцениваются ответы учащихся. *7.Резервные задания.*На случай обеспечения занятости и развития, наиболее подготовленных учащихся планируется использовать № 384. *Литература:*1. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5 – 11 кл./Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г.Миндюк, - М.:Дрофа,2006.
2. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. Алгебра: Учеб.для 7 кл. общеобразоват. учреждений./ Под ред. С.А.Теляковского.- М.:Просвещение, 2001.
3. Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. - М.: Просвещение, 2003.
4. З.Н.Альхова, А.В.Макеева. Внеклассная работа по математике. – Саратов: Лицей, 2003.
5. Б.Г.Зив, В.А.Гольдич. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. – 5-е изд., стереотипное. – СПб.: “Черо – на –Неве”, 2004.
6. А.П.Карп, Л.П.Евсафьева. Математика: 7кл.: Дидактические материалы к учебнику “Математика 7. Арифметика, алгебра, анализ данных” под ред. Г.В.Дорофеева. – М.:Дрофа, 1999.
 |