|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 функции  y =  *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. |