

Одной из форм обучения учащихся математике, способствующие развитию и воспитанию ценных графических, вычислительных навыков и умений, является практические работы. При этом первостепенное значение имеет выработка практических навыков владения чертежными и измерительными инструментами, приборами. В каждом из классов с V по VIII в течение года может быть проведено 10-13 таких работ. Задания разной степени сложности дают возможность индивидуализировать работу, сделать ее посильной для всех учеников.

С целью выработки рациональных приемов выполнения практической работы в помощь ученику можно предложить памятку с советами, как лучше ее сделать:

1. Уясни понятия и свойства той фигуры, с которой надо выполнять работу.
2. Приготовь необходимые инструменты.
3. Продумай вопрос о расположении рисунка на листе, где выполняется работа.
4. Все построения выполни карандашом, выдели основные элементы.
5. Дай краткие пояснения с помощью математической символики к выполненным построениям.

В случае обучающей практической работы, прежде чем приступить к ее выполнению, проводится следующая пропедевтическая работа:

1. После сообщения темы повторяется теоретический материал, при этом используются интерактивная доска, таблицы, черновые рисунки, схемы от руки.
2. После знакомства с содержимым карточки-задания учащиеся получают необходимые пояснения по условию.
3. Делается выбор инструментов, приборов, с использованием которых будет выполнено задание, повторяются приемы работы с ними.
4. Указывается необходимая литература, соответствующий пункт учебного пособия.
5. Намечается план выполнения работы, выясняются этапы построения, характер измерений, схема оформления работы, демонстрируются образцы выполненных работ, имеющиеся в кабинете.

Практические работы могут проводиться с различными целями:

- а) с целью закрепления изученного материала, выработки практических навыков;
- б) обзорные по пройденной теме;
- в) по повторению, обобщающие по нескольким темам;
- г) предшествующие изучению нового материала.

Так в V классе практическая работа по теме: «Угол, стороны и вершина угла, обозначение угла».

Цель работы: закрепить навыки построения луча; выработать навыки в построении угла, его обозначение.

Оборудование: карточка с заданием, линейка, карандаш.

Работа в классе для закрепления изученного материала.

Вариант 1

1. Начертите угол, обозначьте его. Проведите внутри угла луч с началом в его вершине.
2. Какие из отмеченных на рисунке точек принадлежат углу ABC

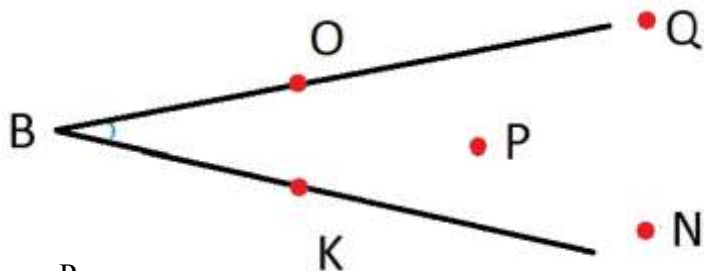


Рис.

Для контрольной проверки нужны варианты ответов ко второму заданию. Цель их – экспериментально доказать принадлежность точек углу, еще раз отработать вопрос о бесконечности луча, прямой.

В пятом классе одна из работ по обобщающему повторению тем «Перемещение точек на координатной прямой», «Центральная симметрия», «Координатная плоскость» была предложена на дом. Вот примеры некоторых из них:

1. Дан рисунок

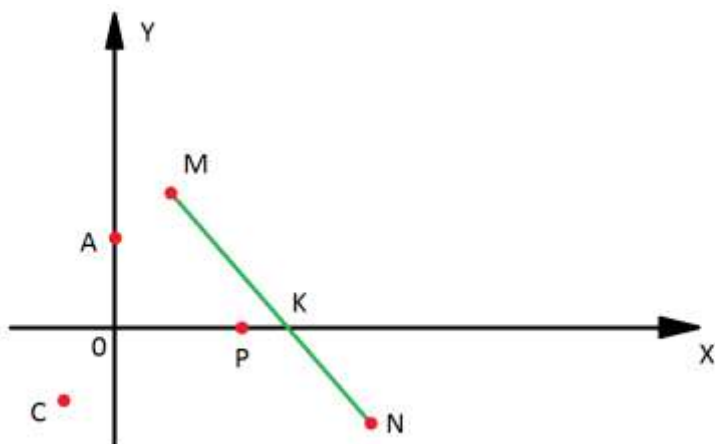


Рис.

а) назовите координаты точек A, P, C.

б) отложите точку, симметричную относительно точки O, точке A; P; O; C. Каковы координаты этих точек?

в) назовите точки, расположенные выше оси Ox; левее оси Oy; на оси Ox; на оси Oy.

2. Укажите точки пересечения отрезка MN с осями координат и их координаты.

В конце урока выполняются упражнения на построения фигур, симметричных данных относительно начала координат.

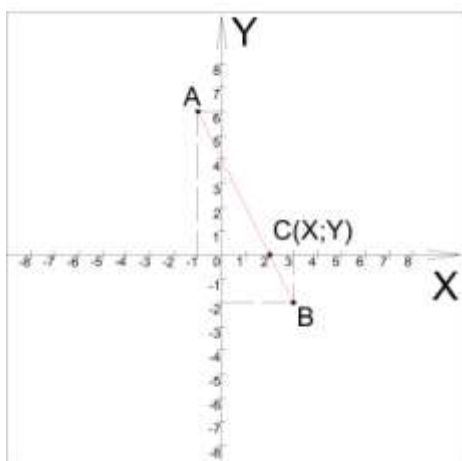
Вариант I

1. Постройте четырехугольник MNKP по координатам вершин: M(-5;3) N(-3;1), K(1;5) P(7;-1). Найдите координаты точки пересечения отрезка KP с прямой Ox.

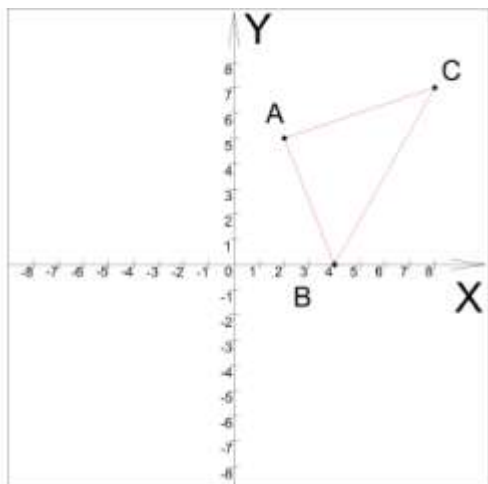
2. Постройте отрезок DE по координатам его концов D(1;5), E(4;-2). Постройте отрезок, симметричный отрезку DE относительно начала координат, назовите координаты концов построенного отрезка.

Вариант 4

1. Постройте отрезок AB по координатам его концов A(-1;6) B(3;-2). Найдите координаты точки пересечения отрезка AB с осью Ox



2. Запишите координаты вершин треугольника ABC. Постройте точку, симметричную точке B относительно точки O. (интерактивная доска, карточка)



Практическая работа – это не только итоговая работа по теме; это кропотливая работа из урока в урок. Проводимые практические работы имеют большое воспитательное значение. Многим детям математика дается трудно, кажется предметом настолько сложным, что временами пропадает желание заниматься математикой. Огромную помощь в усвоении требуемой программы оказывают практически занятия. Практическая работа, подводит учащихся к «открытию» нового понятия, утверждения. Вызывает у них интерес к данному предмету.

Урок № 2

Тема урока: Основные свойства принадлежности точек и прямых (аксиомы принадлежности)

I

После проверки домашнего задания, классу предлагаются практические работы, призванные способствовать «открытию» учащимися формулировок аксиом I_1 и I_2 .

II

Работа №1

1. Проведите прямую m .
2. Отложите на прямой m произвольные точки M, N, P и выполните запись.
3. Отложите точки K, F, B, A не принадлежащие прямой m . Выполните соответствующую запись.
4. Ответьте на вопрос: «Если задана прямая, то всегда ли можно указать точки, принадлежащие ей, и точки не принадлежащие ей».

Далее прочитайте свойство I_1 .

Работа №2

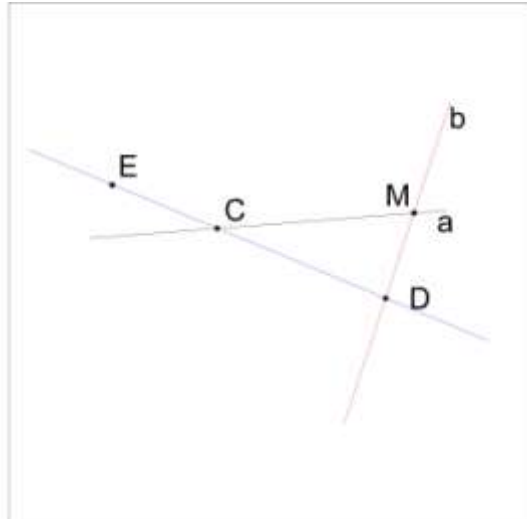
1. Отметьте точку K . Проведите через нее прямую. Проведите еще одну прямую через точку K . Сколько прямых можно провести через точку K ?
2. Отметьте две произвольные точки M и N и с помощью линейки проведите через них прямую. Проведите еще прямую через точки M и N . Таким образом «открывается» формулировка I_2 .

III

Диктант (10-12 мин) проводится с целью обучению детей выполнению рисунка по заданному условию:

1. Дана прямая a .
2. Точка C лежит на прямой a . Выполните запись.
3. Точка D не принадлежит прямой a .
4. Прямая b проходит через точку D и пересекает прямую a в точке M .
5. Точка E принадлежит прямой CD .

Проверка на интерактивной доске.



В результате учащиеся должны уметь пользоваться символами \in и \notin , знать формулировки аксиом I_1 и I_2 .

IV

Задание на дом: вопросы задачи

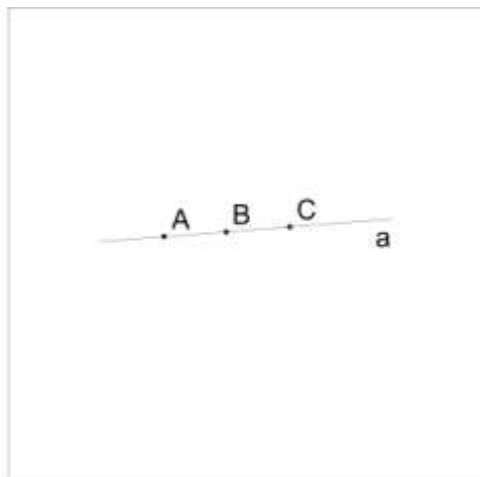
Урок №3

Тема урока: Следствие из аксиом. Понятие точки, лежащей между двумя другими точками. Отрезок.

I. С этого урока начинается систематическое формирование навыков логического обоснования всех свойств геометрических фигур, не выходящих в список тех, которые принимаются нами без доказательств – аксиом. Свойства вытекающие из аксиом – теоремы. Они доказываются. Введем аксиому взаимного расположения точек на прямой:

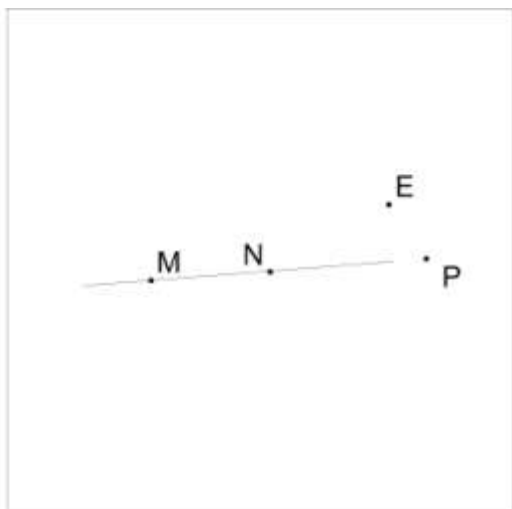
II.

- 1) Провести прямую и отметить на ней три произвольные точки A , B , C .



- 2) По «картинке» выясняется, что из трех точек, лежащих на прямой, одна и только одна лежит между двумя другими.
- 3) По этой же «картинке» вводится определение отрезка АВ, как части прямой, лежащей между точками А и В, и сообщается, что точки А и В называются точками отрезка.

III. Практическая работа по рисунку устно: Опишите ситуацию, заданную рисунком (интерактивная доска).



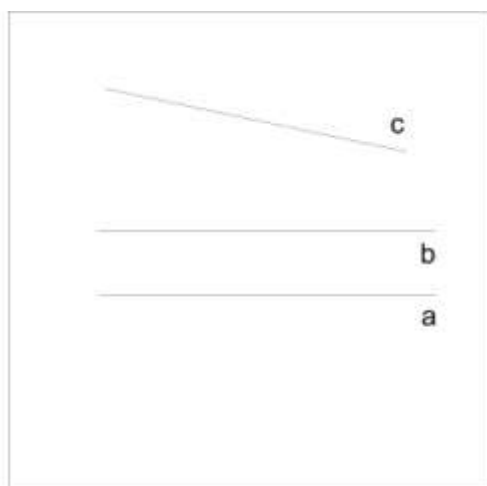
IV. Задание на дом: п. № оформить письменно практическую работу по рисунку, выполненному в конце урока.

Урок №4

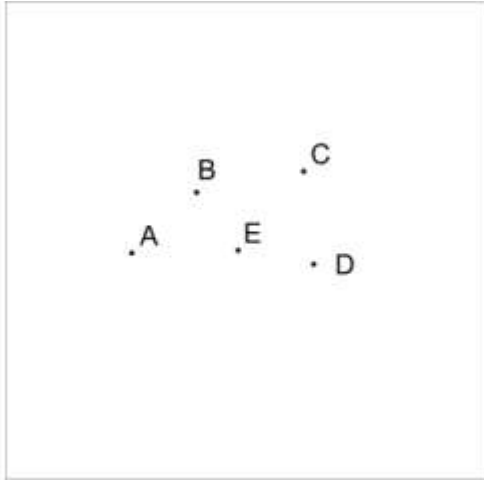
Тема урока: Аксиома взаимного расположения точек на прямой и аксиома разбиения плоскости. Свойства разбиения плоскости.

I. Фронтальный опрос:

- 1) Могут ли две различные прямые иметь две общие точки?
- 2) Могут ли две различные прямые иметь более двух общих точек?
- 3) Могут ли две прямые не иметь ни одной общей точки?
- 4) Опишите ситуацию на рисунке (интерактивная доска).



- 5) Назовите отрезки с концами в заданных точках (интерактивная доска).



б) Известно, что точки A, B, C лежат на одной прямой. Точка A не принадлежит отрезку BC, точка B не лежит между A и C. Как расположена точка C?

II. Новый материал:

1. Определение полуплоскости.

2. Для выяснения свойств разбиения плоскости проводится практическая работа:

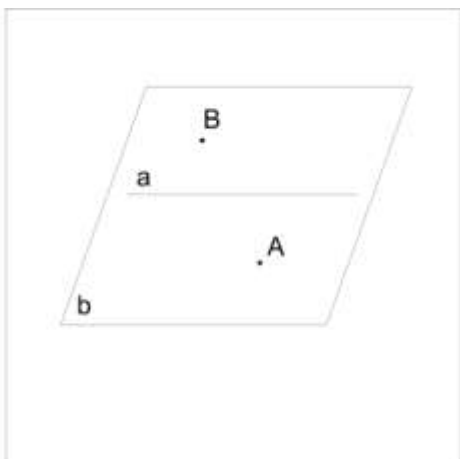
- 1) Проведите прямую m и обозначьте соответствующие полуплоскости буквами α и β .
- 2) Отметьте точки M, N и K принадлежащие полуплоскости α , и выполните соответствующую запись.
- 3) Отметьте точки A и B, если известно, что $A \in \beta$, $B \in \beta$.
- 4) Назовите отрезки с концами в отличных точках (интерактивная доска).
- 5) Что можно сказать относительно взаимного расположения отрезка MA и прямой m , и других.

Вывод: Если концы отрезка лежат в различных полуплоскостях относительно прямой m , то отрезок и прямая пересекаются, а если в одной то отрезок и прямая не пересекаются.

Сравнивают свой вывод с соответствующим текстом учебника.

Решение задач 10(2).

III. Задание на дом: в №



Практические работы помогают отрабатывать практические умения и навыки учащихся, однако каждый раз следует внимательно следить за обоснованностью и четкостью выводов. Практические работы это один из многих приемов, которые помогают в работе по успешному усвоению учениками программы.