

ТОЧКА И ОТРЕЗОК

В традиционной программе начальной школы изучение геометрического материала **начинается с изучения точки и отрезка**, знакомятся и с понятиями, как линия, прямая, кривая линия, луч, ломаная, звенья ломаной, замкнутые и незамкнутые линии.

В таблице приведены образцы, как ученику можно дать элементарное представление об этих фигурах.

Изучаемая фигура	Получение модели
Точка	Ставим на доске конец мела, в тетради - острие ручки и получим след - это и есть точка.
Линия	След мела на доске, карандаша на бумаге, нитка на столе - модель линии.
Кривая линия	Двое держат нить за концы и она провисает.
Прямая линия	Двое натягивают нить - получаем прямую (концы нити уходят далеко-далеко!).
Луч - часть прямой, которая состоит из всех точек этой прямой, лежащих по одну сторону от данной точки. Эта точка называется началом луча	Отрежем натянутую нить и получим начало, а конец уходит далеко-далеко.
Отрезок - часть прямой, которая состоит из всех точек этой прямой, лежащих между двумя данными ее точками. Эти точки называются концами. Обозначается указанием его концов.	Отрежем часть натянутой нити в двух местах и получим отрезок.
Ломаная - объединение отрезков, в котором конец каждого отрезка (кроме, быть может, последнего) является началом следующего отрезка, причем отрезки, имеющие общий конец, не лежат на одной прямой.	Берем проволоку (мягкую) в виде отрезка и в нескольких местах сгибаем. Получим ломаную.
Замкнутая линия	Соединяем концы этой проволоки и получим замкнутую линию.
Незамкнутая линия	Разъединяем концы - незамкнутая линия.

С **точкой** дети знакомятся на первых же уроках, как только берут в руки карандаш.

Понятием **отрезка** и его длины обучающиеся знакомятся **во 2 классе**. После получения наглядной модели, они показывают, какие предметы в классе имеют вид отрезка (указка, край стола, парты и т.д). После этого чертят отрезок.

Отмечают две точки, прикладывая к ним линейку, соединяют их линией и получают отрезок. Многие учителя с отрезком знакомят **уже в 1 классе** в связи с изображением условия задачи с помощью отрезков. Это не приводит к перегрузке, т.к. обучающиеся уже имеют практические представления о расстоянии, о сложении расстояния и т.п. В связи с решением задач, некоторые учителя, и обозначение отрезков вводят намного раньше.

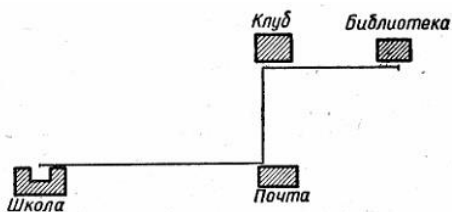
Во 2 классе, после изучения понятия отрезка полезно выполнять следующие **упражнения**:

1) отметить на бумаге три точки и соединить их попарно отрезками. Сколько отрезков получится?

2) Какую фигуру образуют построенные отрезки?

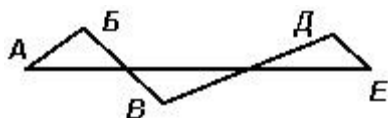
3) Отметить на отрезке АВ точку С. Сколько отрезков на полученном чертеже? Из каких отрезков состоит отрезок АВ?

В ходе изучения геометрических фигур точка и отрезок приобретают другие свойства: они становятся их вершиной, стороной и др.



Прямой линии следует противопоставить **кривые линии**, которые ученики также находят в окружающей обстановке. Строя отрезки в разных направлениях, они убеждаются, что наклонные линии также являются прямыми линиями.

В 3 классе полезно ввести **понятие о ломаной линии**, которое можно иллюстрировать задачей. Вычислить расстояние от школы до библиотеки, двигаясь по улице (1 см считать за 80 м). Эти упражнения связаны с понятием о линейном масштабе.

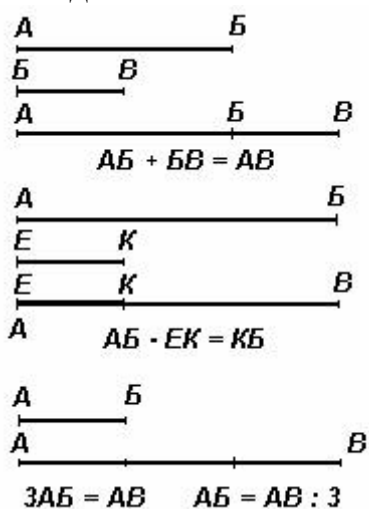


Понятие о том, что **кратчайшее расстояние между двумя точками** есть расстояние по прямой, можно иллюстрировать на следующем

примере. Какая из линий длиннее АВДЕ или АЕ? Найдите длину каждой и сравните.

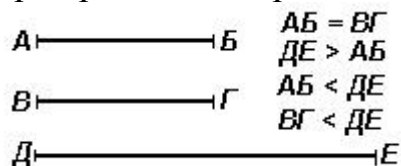
Построением ряда прямых, проходящих через одну точку, дети убеждаются в том, что таких прямых можно провести «много» (сколько угодно).

Построение отрезков следует связать с приобретением навыков обращения с чертежными принадлежностями (линейка, угольник, циркуль). **Чертеж** — это язык техники. Надо шире использовать чертежи в занятиях с детьми.



Практические работы с отрезками сближают арифметику с геометрией. Над отрезками выполняются все арифметические действия, при этом задания проверяются при помощи измерения и вычисления.

При сравнении отрезков можно ввести запись:



Изучение прямой линии сопровождается упражнениями в развитии глазомера с постепенным усложнением их от класса к классу. Сначала ученики определяют на глаз длину отрезков, начерченных на доске, длину различных предметов, чертят на глаз отрезки заданной длины. Для того чтобы не было беспочвенного гадания, надо при определении расстояний на глаз ориентироваться на длину начерченных на доске или прикрепленных к ней цветных полосок в 1 метр, 1 дециметр, 1 сантиметр. Расстояния, определенные на глаз, проверяются измерением, устанавливается величина допущенной ошибки. Тем самым закладываются первичные понятия о приближенных величинах, о погрешности.

При измерении **с помощью инструментов** полезно предварительно оценивать на глаз ожидаемый результат. Упражнения по развитию глазомера способствуют выработке конкретных представлений о расстоянии, о мерах длины, поэтому такие упражнения надо проводить систематически.

Через точку можно провести различные линии. Опираясь на свой жизненный опыт, ребёнок самостоятельно справляется с задачей проведения линий через точку и даже сам может их назвать, соответствующими терминами «кривая», «прямая» линии. Полезно, чтобы в процессе выполнения различных упражнений дети научились различать такие понятия, как «точка пересечения двух линий», «линия проходит через точку», «линия соединяет две точки», «точка принадлежит линии».

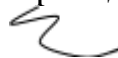
Для этой цели можно использовать **задания**:

Проведи прямые линии через точку К и через точку В так, чтобы они пересеклись в точке О.

•Проведи прямую через точку К так, чтобы точка О лежала на прямой, а точка В – вне прямой.

Проведи разные кривые линии через данные точки.

Проведи прямую линию так, чтобы она пересекала кривую:

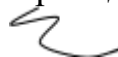


в одной точке

в двух точках

в трёх точках

Проведи кривую линию так, чтобы она пересекала прямую:



в одной точке

в двух точках

в трёх точках

Для того, чтобы создать представление о **бесконечности прямой**, учитель предлагает детям размотать клубок.

Упражнения для закрепления:

1) через точку А провести кривую линию. Сколько кривых можно провести через точку? (бесконечное множество)

2) сколько прямых можно провести через точку? (бесконечное множество)

3) сколько кривых можно провести через две точки? (бесконечное множество)

4) сколько прямых можно провести через две точки? (единственную)

Для **закрепления** можно предложить **задание**:

- найди лишнюю фигуру (можно по форме и цвету).

- провести прямую так, чтобы она пересекала кривую в одной точке, в двух точках, в трёх точках.

- провести через точки В и С: отрезок, прямую, луч, кривую.

Кривые линии могут быть **замкнутые** и **незамкнутые**. Ученик легко усваивает эти понятия, если они ассоциируются у него с различными жизненными и игровыми ситуациями.

О точке дети должны знать, что она не имеет измерений; точки могут располагаться на прямой, вне прямой, по одну или разные стороны прямой.

Точка может ограничить прямую с одной стороны или с двух сторон.

Линия имеет только одно измерение — длину; туго натянутый резиновый шнур изображает прямую линию.

Прямая линия может быть продолжена сколько угодно в обе стороны, то есть она не имеет концов или границ (это хорошо показать, растягивая резиновый шнур).

Через две точки можно провести только одну прямую линию.

Через одну точку можно провести сколько угодно прямых линий.

Луч — это часть прямой линии, ограниченной с одной стороны.

Часть прямой, ограниченной с обеих сторон, называется отрезком.

Линия, состоящая из нескольких отрезков или из отрезков и лучей, называется ломаной.

Прямые линии, лучи, отрезки обозначаются буквами.

Прямые линии на плоскости могут пересекаться, могут пересечься при их продолжении, могут не пересекаться, сколько бы их ни продолжали (параллельные линии).

Отрезки могут быть равными и неравными. Их можно складывать, находить их сумму, разность; отрезки можно умножать на целое число, делить на равные части.

Обучающиеся должны уметь пользоваться линейкой, циркулем, угольником для черчения, измерения и выполнения действий над отрезками, для черчения параллельных прямых.