

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

«Методика изучения одномерных геометрических фигур в курсе математики начальных классов: точка, линия, прямая, кривая, луч, отрезок, ломаная»

Выполнила студентка
группы ЗНОу-117
Орлова М.Н.
Преподаватель
Болотова Т.В.



Основными задачами изучения геометрического материала в 1-4 классах являются:

- 1) формирование геометрических представлений;
- 2) формирование пространственных представлений и развитие воображения, умений наблюдать, сравнивать, абстрагировать и обобщать;
- 3) выработка у учащихся практических навыков измерения и построения геометрических фигур с помощью измерительных и чертежных инструментов;
- 4) формирование умений использовать наглядность в приобретении знаний.



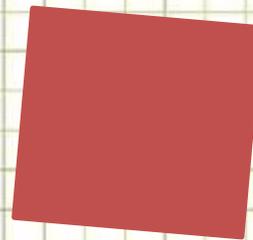
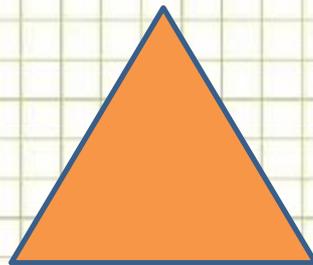
При изучении геометрического материала следует использовать разнообразные наглядные пособия

- ✓ демонстрационные модели геометрических фигур;
- ✓ изготовленные из цветного картона или плотной бумаги;
- ✓ плакаты с изображением фигур;
- ✓ чертежи на доске и др.



Знакомство с любой геометрической фигурой можно осуществлять по такой схеме:

- ✓ получение фигуры;
- ✓ название фигуры ;
- ✓ распознавание фигуры в окружающей обстановке;
- ✓ построение фигуры;
- ✓ изучение свойств.



Ознакомление с точкой.

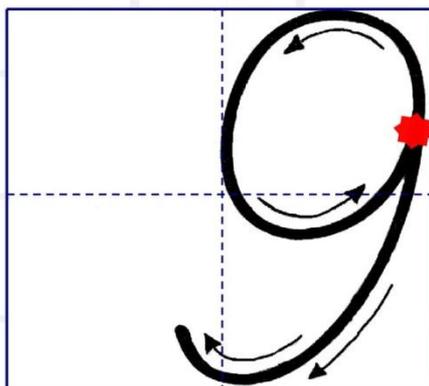
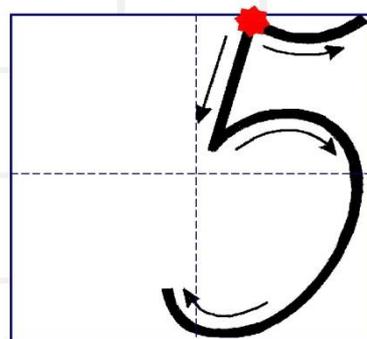
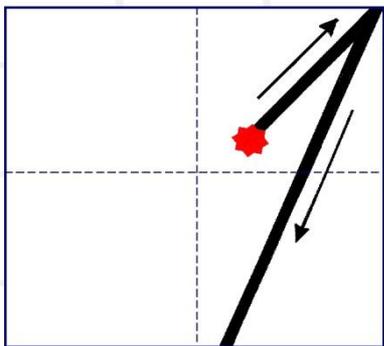
Точка - это самая малая геометрическая фигура, которая является основой всех прочих построений(фигур)

Это понятие первично: его нельзя определить, его можно только описать.

A ● ● **B**



Письмо цифр

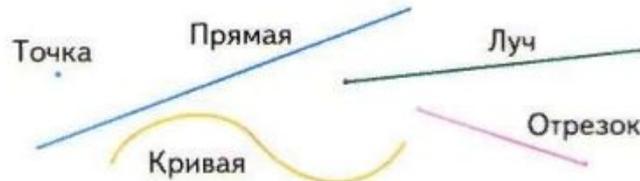


ВЫХОД

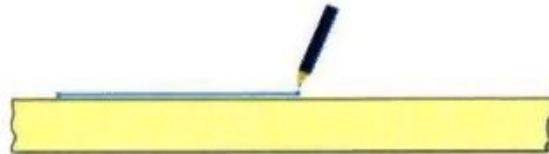


Точка. Кривая линия. Прямая линия. Отрезок. Луч

Будем учиться распознавать и изображать точку, прямую и кривую линии, отрезок, луч.



Прямую линию, отрезок и луч чертят по линейке. Проведи по линейке прямую линию. Её можно продолжить в обе стороны. Теперь начерти отрезок. Поставь в тетради 2 точки. Возьми линейку, положи её, как показано на рисунке, соедини точки по линейке. Точки — концы отрезка.



У отрезка есть начало и конец, а у луча только начало. Начерти луч.

Сколько прямых линий можно провести через одну точку (рис. 1)? через две точки

КАКОЙ
ОТРЕЗОК
САМЫЙ
ДЛИННЫЙ?



«Школа России» Моро М.И. 1 класс



«Гармония» Истомина Н.Б.

1 класс

ТОЧКА. ПРЯМАЯ И КРИВАЯ ЛИНИИ

122. Учись проводить прямые линии.

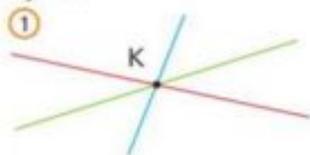


123. Поставь в тетради точку. Проведи через неё прямую линию.

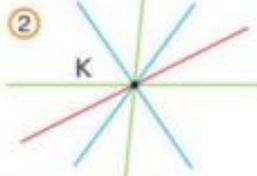


- Можно ли провести через эту же точку ещё одну прямую линию? Ещё две прямые линии?
- Сколько прямых линий провели через точку К?

①



②



! Точка К — точка пересечения прямых линий.



Аргинская И.И. 1 класс 1 часть

28

Посмотри на рисунок. Он состоит из **линий** и **точек**.



Сколько линий на рисунке?

Сколько точек стоит слева от синей линии?

Сколько – справа от красной?

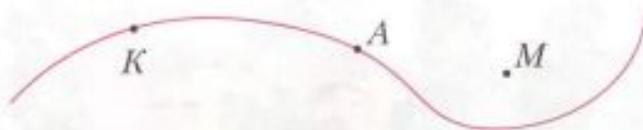
Между какими линиями много точек?

- Начерти в тетради линию, похожую на среднюю.
- Какая линия отличается от других? Чем?

16

34

Точка **A** отмечена **на линии**. Что ты можешь сказать о точке **M**? О точке **K**?



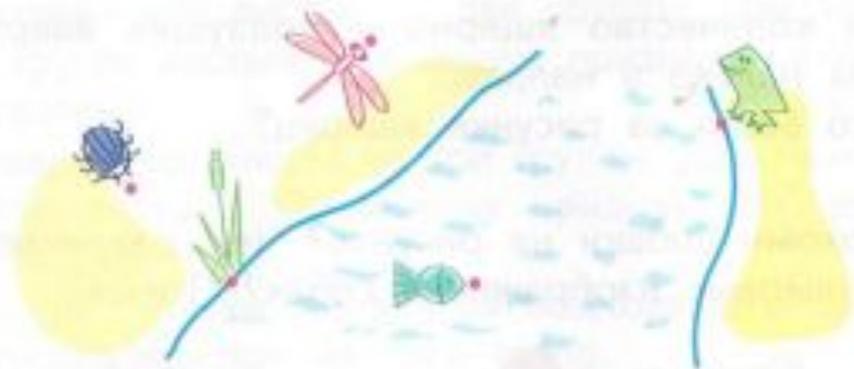
- Сравни количество точек, отмеченных **на линии**, с количеством точек, отмеченных **вне линии**.



Аргинская И.И. 1 класс 1 часть

35

Сколько точек отмечено **на** линиях? Сколько точек отмечено **вне** линий?



- Расскажи по рисунку, где какие животные находятся.
- Нарисуй в тетради линию и отметь одну точку на линии и две точки вне линии.



Аргинская И.И. 1 класс 1 часть

42

Сколько точек отмечено на линиях? Сколько точек отмечено вне линий?



- Сравни количество точек, отмеченных на линиях, с количеством точек, отмеченных вне линий.

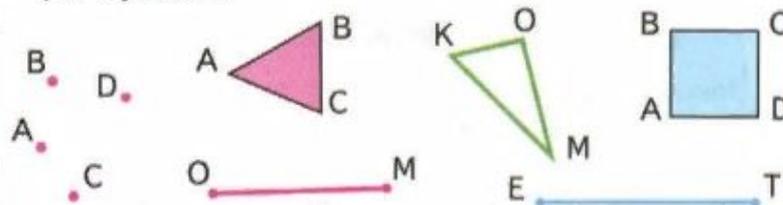


«Школа России» Моро М.И.

3 класс

Обозначение геометрических фигур буквами

Будем учиться обозначать геометрические фигуры буквами.



Точки на чертеже обозначаются заглавными латинскими буквами: A, B, C, D, E, K и другими (с. 112). Чтобы назвать отрезок, обозначают буквами две точки — его концы. Например, отрезки OM, ET . Чтобы назвать многоугольник, обозначают буквами его вершины и называют их одну за другой без пропуска, начиная с любой и двигаясь, например, по часовой стрелке: квадрат $ABCD$, треугольник OKM .

Угол многоугольника обозначают тремя буквами; в середине названия указывают букву, которой обозначена вершина угла. Так, в треугольнике ABC угол с вершиной A — это угол BAC , или угол CAB .

1. Измерь стороны треугольника OKM и найди...



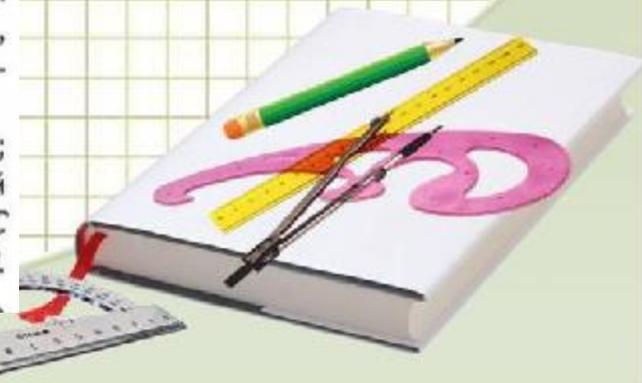
ВЫЧИСЛИ.
РАЗБЕЙ
ВЫРАЖЕНИЯ
НА 2 ГРУППЫ:

$$23 + 15$$

$$47 - 14$$

$$38 - 23$$

$$22 + 14$$

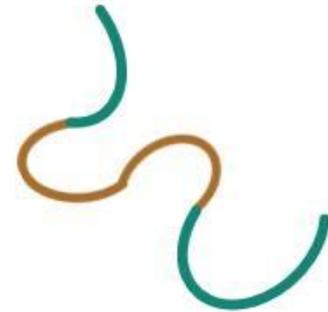


Прямая и кривая линии.

У прямых и кривых линий нет концов. Их можно продолжить.



Это – прямая линия

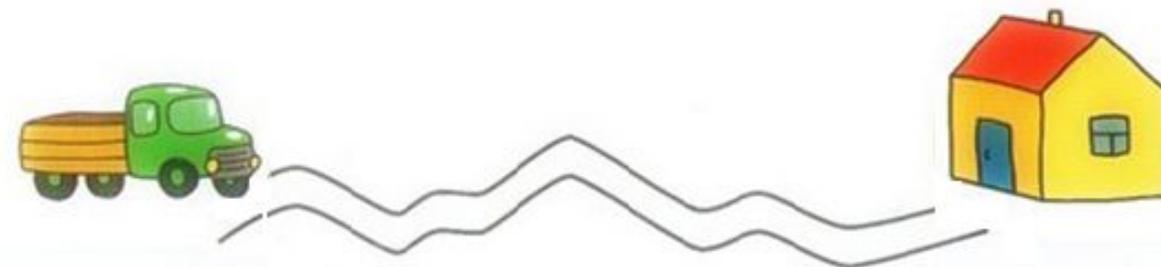


Это – кривая линия

! Прямую линию мы проводим по линейке.



Задание, которые можно
использовать на уроках.



Основные взаимоотношения точки и прямой или кривой линии, с которыми знакомятся дети в 1 классе:

1. Через одну точку можно провести множество прямых.
2. Через одну точку можно провести множество кривых.
3. Через две точки можно провести только одну прямую.
4. Через две точки можно провести множество кривых



«Школа России» Моро М.И.

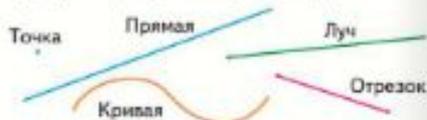
1 класс

КАКОЙ
ОТРЕЗОК
САМЫЙ
ДЛИННЫЙ?

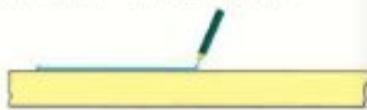


Точка. Кривая линия. Прямая линия. Отрезок. Луч

Будем учиться распознавать и изображать точку, прямую и кривую линии, отрезок, луч.

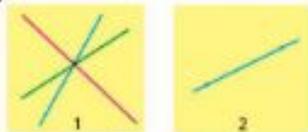


Прямую линию, отрезок и луч чертят по линейке. Проведи по линейке прямую линию. Её можно продолжить в обе стороны. Теперь начерти отрезок. Поставь в тетради 2 точки. Возьми линейку, положи её, как показано на рисунке, соедини точки по линейке. Точки — концы отрезка.



У отрезка есть начало и конец, а у луча только начало. Начерти луч.

Сколько прямых линий можно провести через одну точку (рис. 1)? через две точки (рис. 2)?



40

Найди и покажи на рисунке кривые линии, отрезки, лучи.



$$\begin{aligned} 4 + 1 &= 5 \\ 4 - 1 &= 3 \\ 5 - 1 &= 4 \\ 5 - 2 &= 3 \end{aligned}$$



$$\square + \square = \square$$



$$\square + \square = \square$$



$$\square + \square = \square$$



$$\square - \square = \square$$



$$\square - \square = \square$$



$$\square - \square = \square$$

Разбей фигуры на 2 группы.

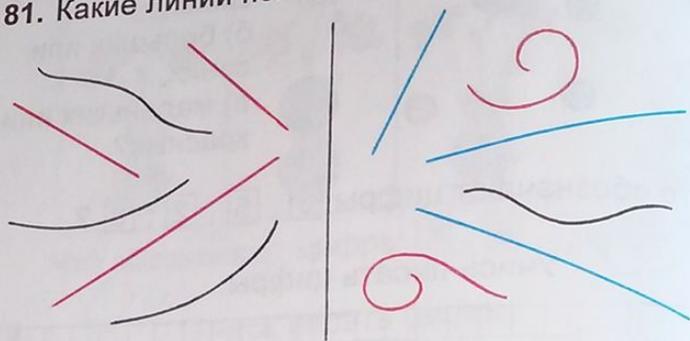
41



«Гармония» Истомина Н.Б.

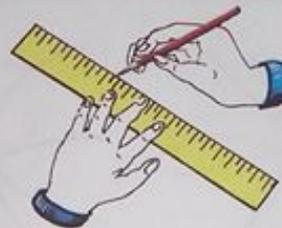
1 класс

Точка. Прямая и кривая линии. Луч
81. Какие линии похожи слева и справа?



Что обозначают цифры $\boxed{3}$, $\boxed{6}$?

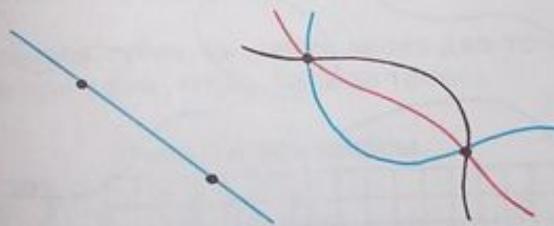
83. Учись проводить прямые линии.



Поставь в тетради точку. Проведи через неё три прямые линии.

Поставь в тетради две точки, проведи через них сначала прямую линию, потом кривую.

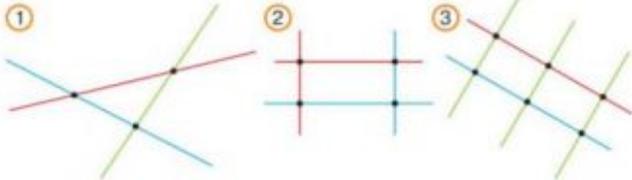
Сколько прямых линий можно провести через две точки? Сколько кривых линий можно провести через две точки?



«Гармония» Истомина Н.Б.

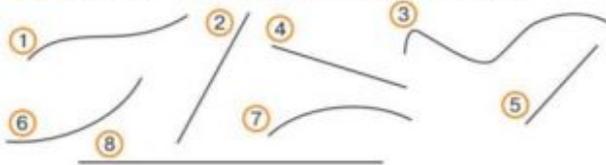
1 класс

124. Сколько прямых линий на каждом рисунке?



- Сколько точек пересечения прямых линий на каждом рисунке?

125. Выбери на рисунке прямые линии.



- Объясни, как ты проверишь свой ответ.
- Знаешь ли ты, как называются линии 1, 3, 6, 7?

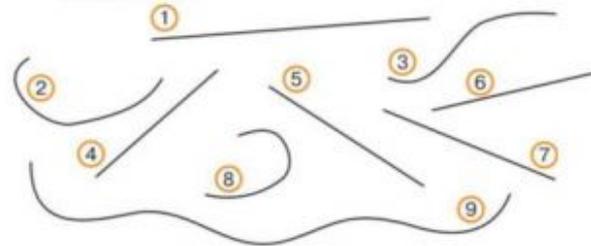
126. Отметь в тетради две точки, проведи через них прямую линию, потом кривую.

- Выбери рисунок, на котором проведена прямая линия.



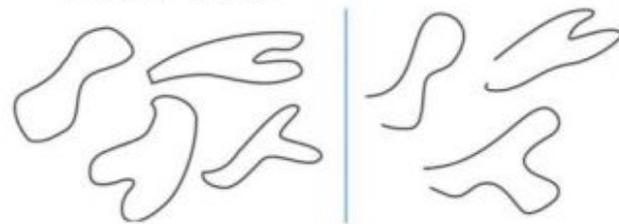
59

127. Сколько прямых линий на рисунке? Назови их.



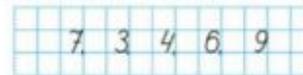
- Каких линий больше: прямых или кривых?

128. Чем похожи и чем отличаются линии слева и справа?



Выбери цифру, которой ты запишешь:

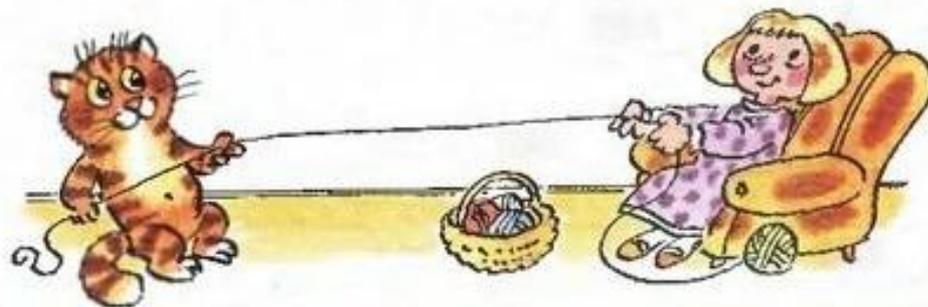
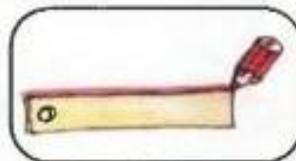
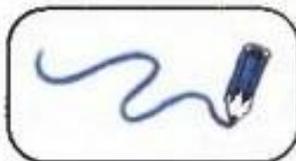
- 1) число кривых незамкнутых линий;
- 2) число кривых замкнутых линий.



60

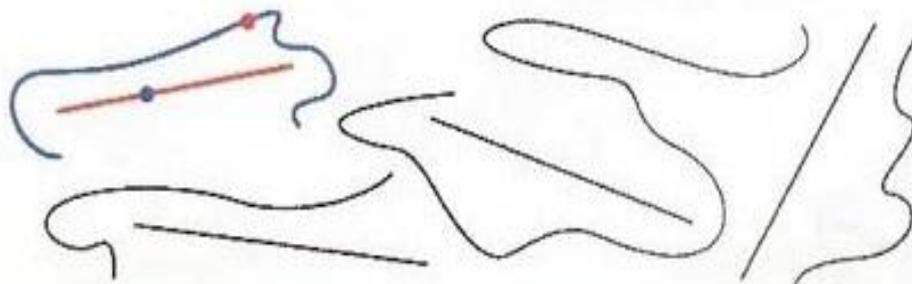
1

Что тебе напоминают эти точки и линии?



2

Обведи прямые линии красным карандашом, а кривые — синим. Отметь на линиях точки по образцу.



Аргинская И.И. 1 класс

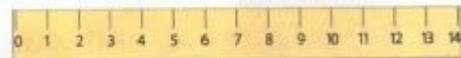
Прямая

110

Раздели линии на две группы. Линии какого цвета в одной группе? В другой?

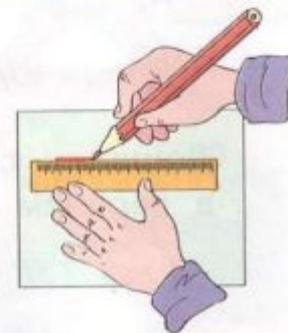


Рассмотри линии. В математике их называют **прямые**.



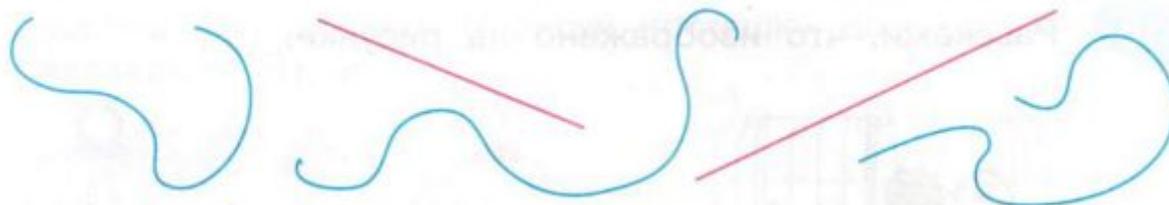
Прямые чертят с помощью линейки.

- Начерти несколько прямых.
- Найди прямые на первом (верхнем) рисунке.



112

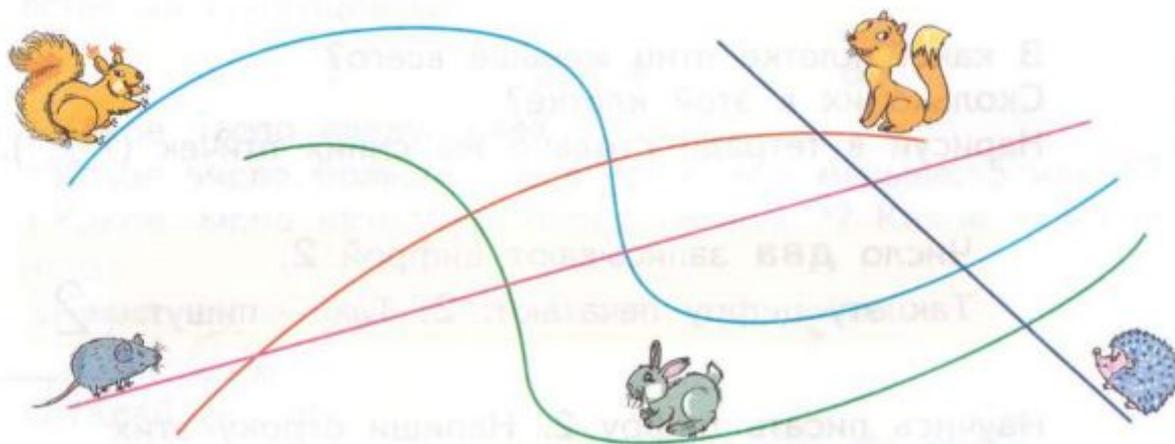
Каким цветом изображены прямые?



Начерти в тетради на одну прямую больше, чем на рисунке.

114

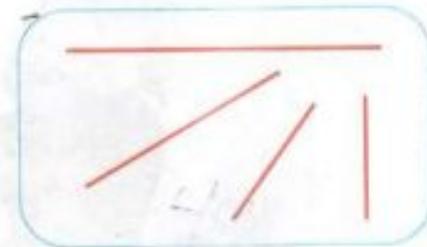
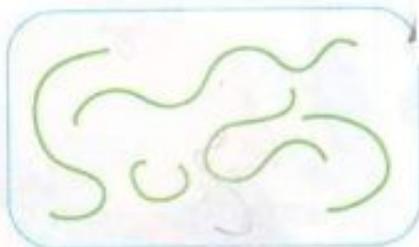
Определи по рисунку, какие герои двигаются по прямым линиям.



Аргинская И.И. 1 класс

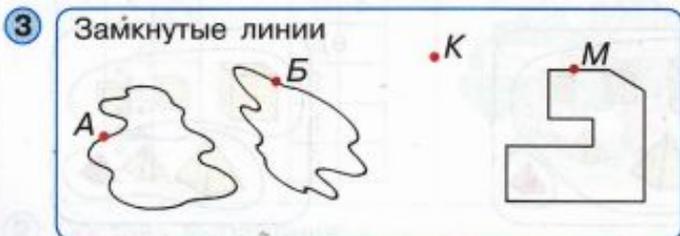
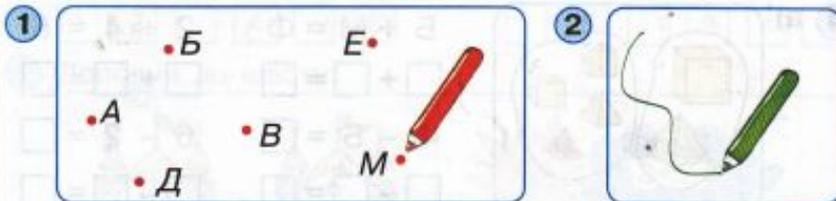
123

Котёнок и щенок рисовали линии.
Щенок не чертил прямые. Где расположен его рисунок?
Как называются линии на рисунке котёнка?

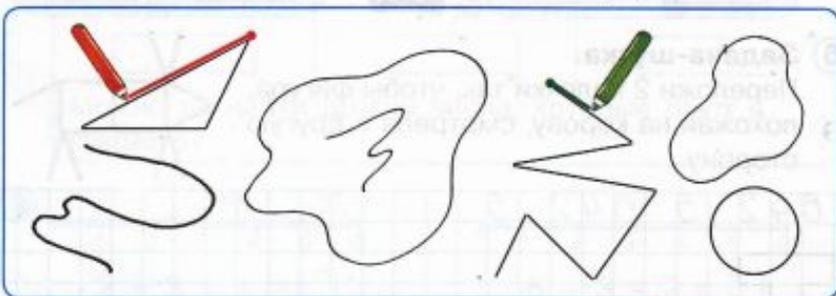


- Сколько линий на рисунке щенка и сколько – на рисунке котёнка?
У кого из них линий меньше и на сколько?





- 5 Обведи замкнутые линии красным карандашом, а незамкнутые – зелёным.



Петерсон Л.Г.
1 класс 1 часть



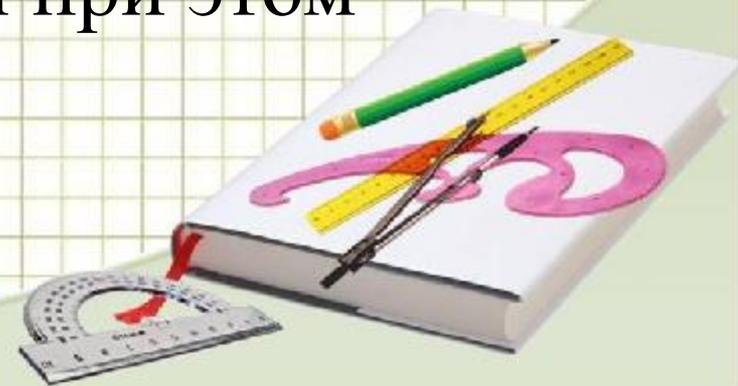
Отрезок

Отрезок — это часть прямой линии, которая ограничена двумя точками (концами отрезка).
У отрезка есть и начало, и конец.



Закреплению понятия об отрезке способствуют такие упражнения:

- показать отрезки прямой на окружающих предметах;
- соединить отрезком две точки;
- провести отрезок через три точки, лежащие на одной прямой;
- показать все получившиеся при этом отрезки



Задания, которые можно использовать на уроках.

- 1 При помощи линейки соедини точки одного цвета линиями такого же цвета.

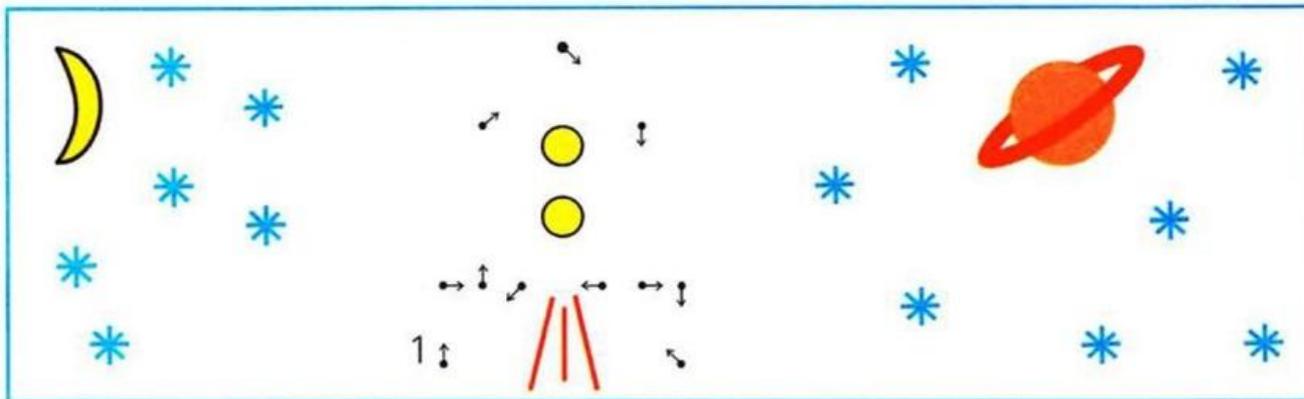


У тебя получились отрезки. Отрезок — это часть прямой, которая ограничена двумя точками. Эти точки — начало и конец отрезка.



2

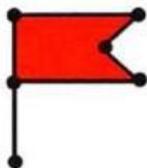
При помощи линейки от 1-й точки по направлению стрелок соедини все точки. Что ты нарисовал? Раскрась получившийся предмет.

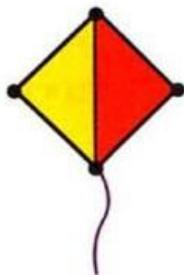


Сосчитай, сколько ты провёл отрезков, чтобы нарисовать ракету.

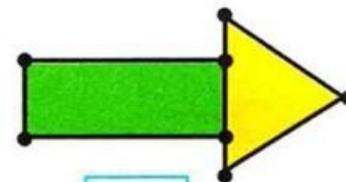
3

Сосчитай, из скольких отрезков состоит каждый нарисованный предмет. Напиши в квадратиках соответствующую цифру.





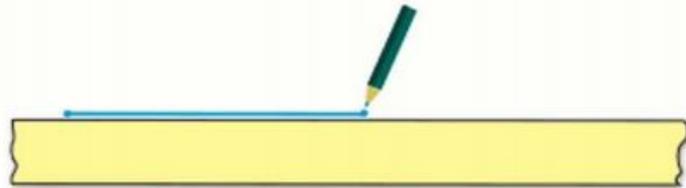




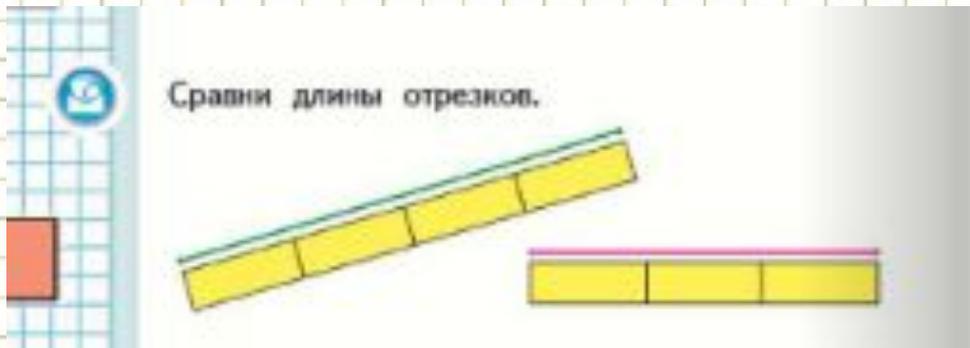


Моро 1 класс 1 часть

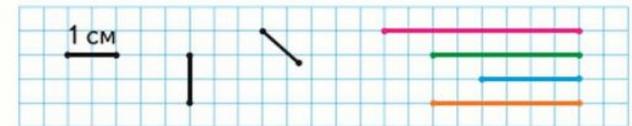
Теперь начерти отрезок. Поставь в тетради 2 точки. Возьми линейку, положи её, как показано на рисунке, соедини точки по линейке. Точки — концы отрезка.



У отрезка есть начало и конец, а у луча только начало. Начерти луч.



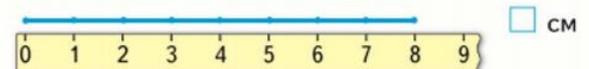
Будем учиться измерять отрезки в сантиметрах (при числах: 1 см, 5 см) и чертить отрезки заданной длины.



1см 1см 1см 1см 1см 1см 1см см

см

см



см



«Гармония» Истомина Н.Б.

1 класс

ОТРЕЗОК. ДЛИНА ОТРЕЗКА

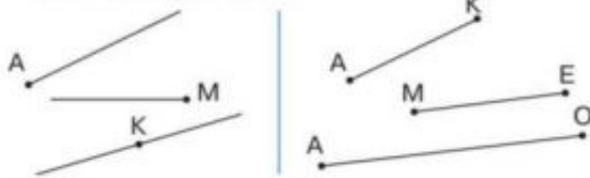
140. Отметь в тетради две точки и соедини их по линейке.



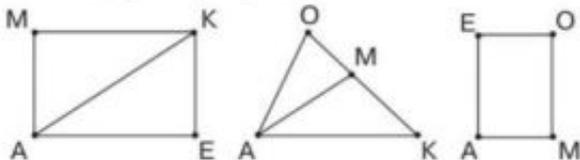
! У тебя получился **отрезок**. Концы отрезка обозначают буквами.



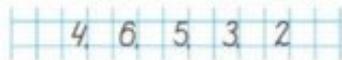
141. Чем похожи фигуры слева и справа? Чем отличаются?



142. Назови отрезки, которые ты видишь на каждом рисунке.



! Выбери цифру, которой можно записать количество отрезков на каждом рисунке.

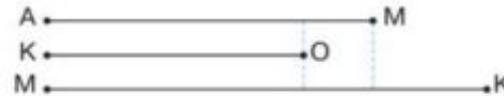


65

143. Какой карандаш длиннее? Какой короче?



144. Какой отрезок длиннее? Какой короче?



145. Расскажи, что нарисовано на картинках, пользуясь словами:

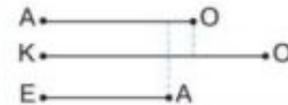
длина больше

длина меньше

короче

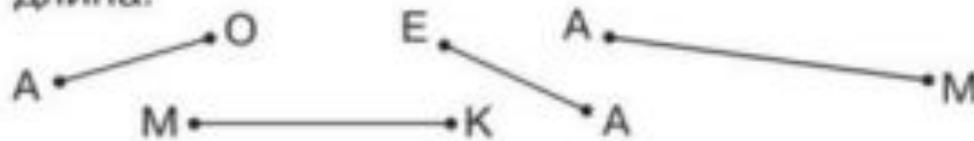
длина одинаковая

длиннее

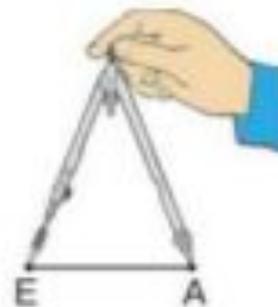
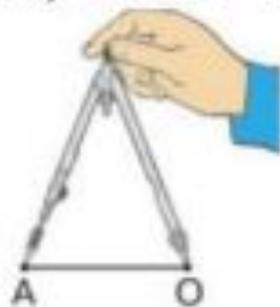


66

148. Назови отрезки, у которых одинаковая длина.



• Проверь свой ответ.

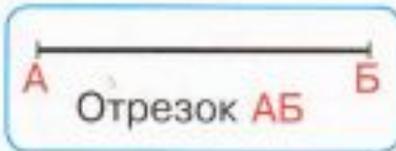


Петерсон Л.Г. 1 класс

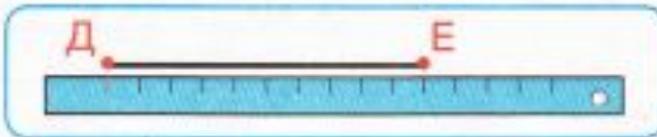
Отрезок и его части

Урок 1 1

1

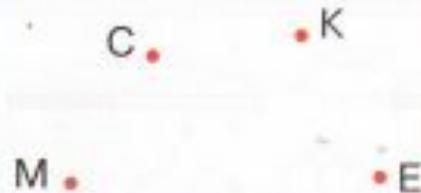


2



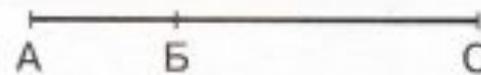
3

Построй отрезки МК,
СЕ, МС, КЕ.



4

Какие отрезки ты
видишь на чертеже?



АБ, ,



Аргинская И.И. 1 класс

Отрезок

142 Что делает краб? Что – девочка?



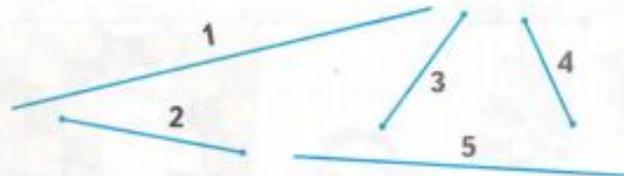
• Сколько кусочков от шнура отрезала девочка? Сколько кусочков лески отрезал краб?

143 На прямой выделена цветом часть прямой между точками A и E . Это **отрезок прямой** или просто **отрезок**. Точки A и E – **концы отрезка**.



Отрезок – часть прямой между двумя точками. Эти точки – концы отрезка.

Запиши в строчку номера отрезков, под ними – номера прямых.



*Луч - это часть прямой, у которой
есть начало, но нет конца*



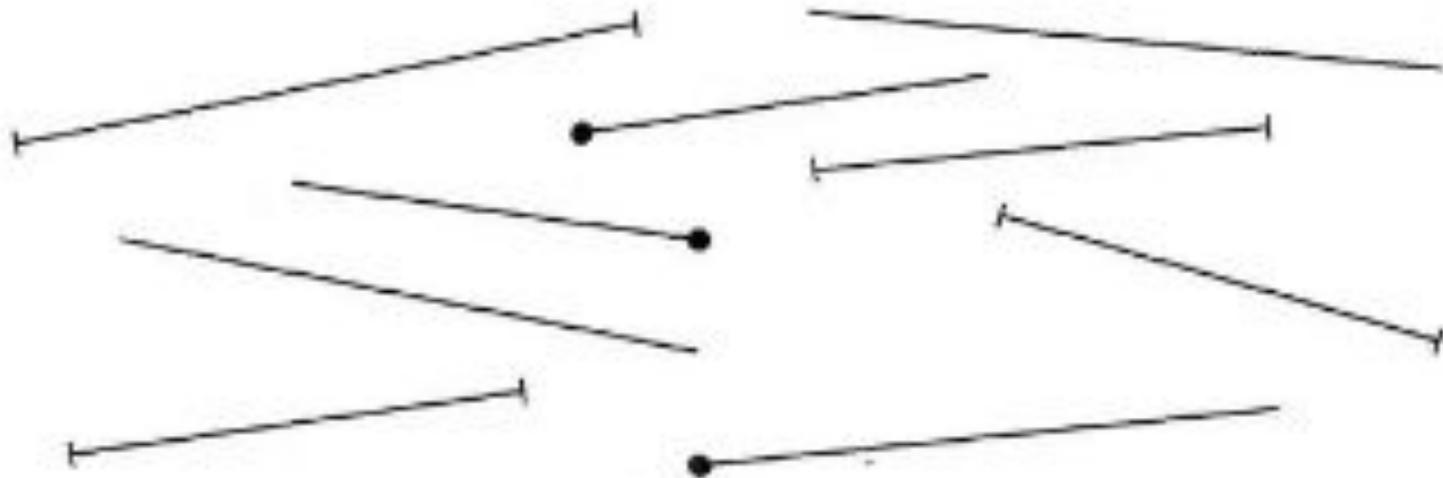
луч **A**

Точка **A** - начало луча



Задание, которое можно использовать на уроках.

Найди на рисунке только лучи и обведи их красным карандашом.

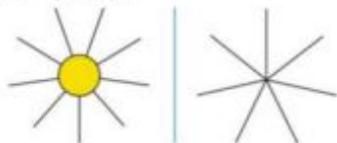


«Гармония» Истомина Н.Б.

1 класс

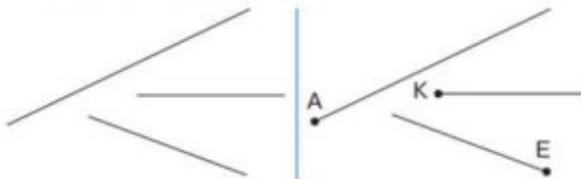
ЛУЧ

134. Чем похожи и чем отличаются рисунки слева и справа?



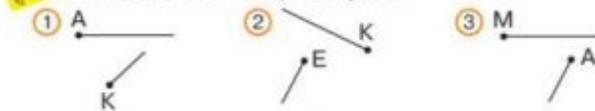
- Что обозначают цифры 9, 7?

135. Чем похожи и чем отличаются фигуры слева и справа?



- Как называются фигуры на рисунке слева?
- Догадайся, как называются фигуры на рисунке справа.

136. Какие лучи пересекутся в точке, а какие никогда не пересекутся?



63

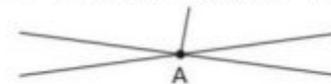
137. Поставь в тетради точку A. Проведи 5 лучей с началом в точке A.



- Сравни свой рисунок с рисунком Миши и Маши.



Миша выполнил задание так:

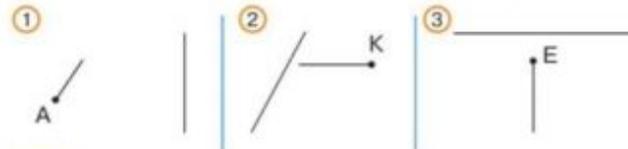


Маша — так:



- Кто прав: Миша или Маша?

138. Выбери рисунок, на котором прямая линия и луч никогда не пересекутся.



139. Сколько лучей на рисунке?



- Сколько прямых линий на рисунке?

64

Числовой луч — луч, на котором точками обозначены натуральные числа.

Расстояние между точками равно 1 единице измерения (единичный отрезок), которая задается условно. Чаще всего это 1 или 2 клетки.

Каждой точке ставится в соответствие число, начиная с числа 1. Началу луча ставится в соответствие число 0.



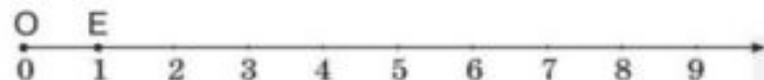
ЧИСЛОВОЙ ЛУЧ

- 164.** Начерти луч. Отложи от начала луча одну мерку любой длины. Нарисуй стрелку.



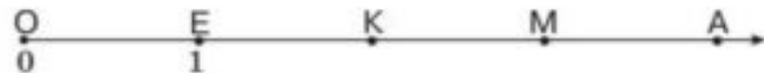
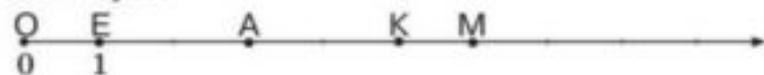
У тебя получился **числовой луч**.

- !** Если отложить на числовом луче друг за другом одинаковые мерки, равные OE , то на нём можно отметить точки, которые соответствуют числам $0, 1, 2, 3, 4, \dots$

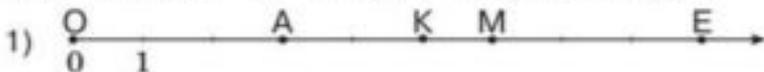


- !** Каждое число на луче показывает, сколько одинаковых мерок отложили от его начала.

- 165.** Запиши числа, которые соответствуют точкам O, A, K, M, E на каждом числовом луче.



- 166.** Определи, сколько мерок содержится в отрезках $OA, OK, OM, OE, AK, AM, AE, KM, KE, ME$ на каждом числовом луче.



«Гармония»
Истомина Н.Б.
1 класс



Задание.

Объясни с помощью числового луча, в какую сторону от точки, соответствующей точке 8, надо двигаться, чтобы найти все числа, которые меньше числа 8, и те числа, которые больше, чем 8.



Аргинская И.И. 1 класс

Луч

136 Найдите «лишний» рисунок. Объясните свой выбор.



137 Чем похожи линии? Чем они различаются?



Какие линии можно назвать **лучами**? Сколько лучей на рисунке?

Добавь к ним ещё один.

Сколько лучей стало?

• Чем луч отличается от прямой? Как можно продолжить луч? Как – прямую?

• Отметь в тетради точку. Проведи из неё луч.

луч

138 Сколько лучей на каждом чертеже? Сколько прямых?

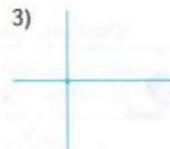
1)



2)



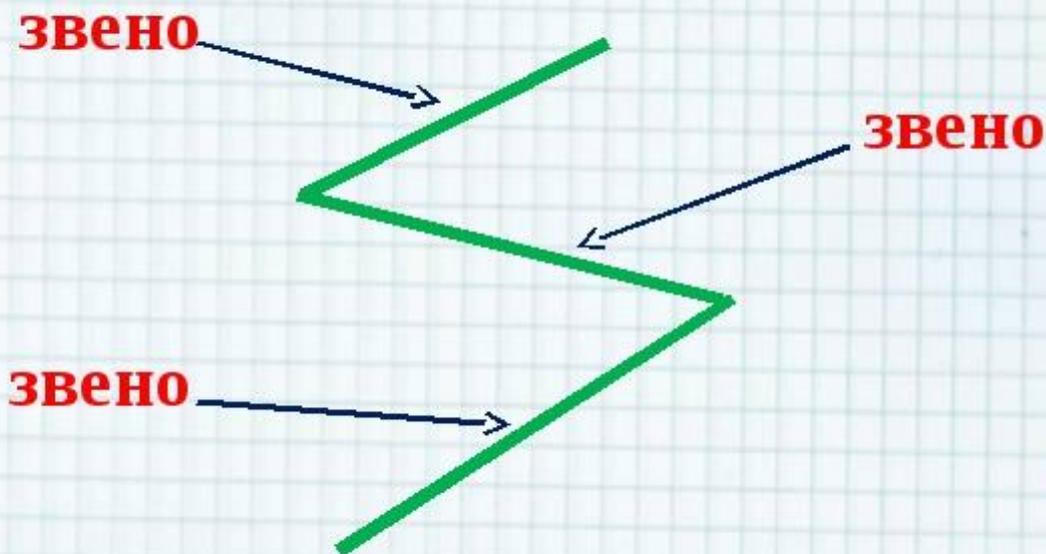
3)





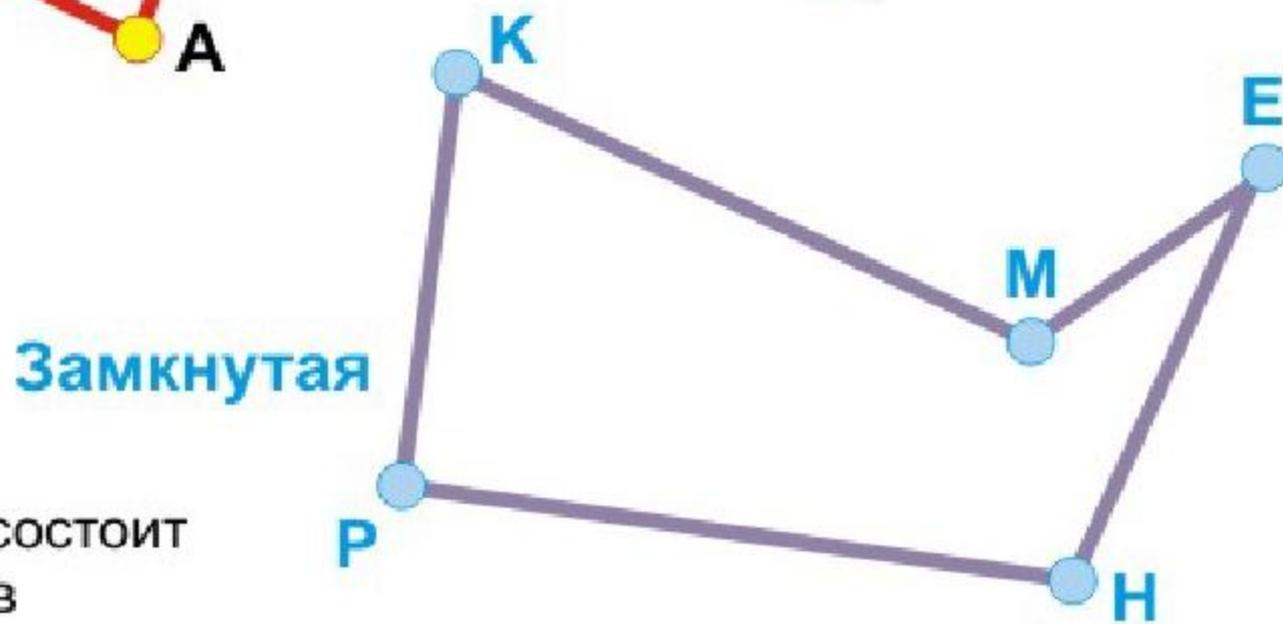
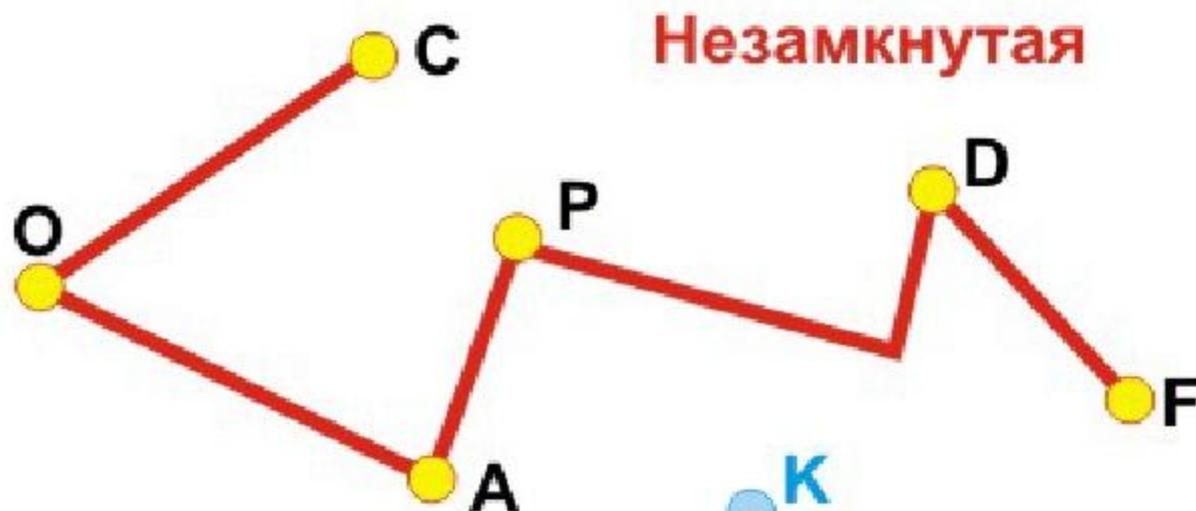
Ломаная линия

это линия, которая состоит из отрезков, не лежащие на одной прямой.



Ломаные линии

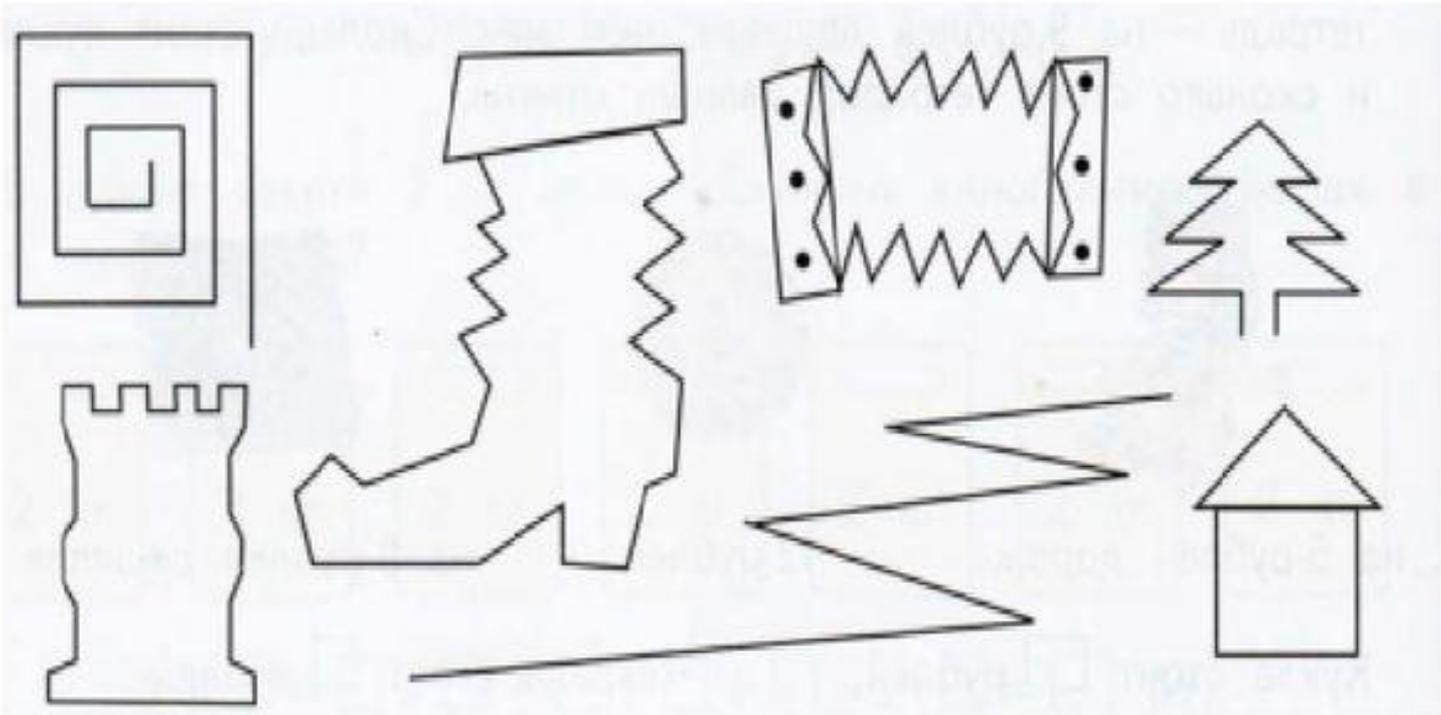
1 класс



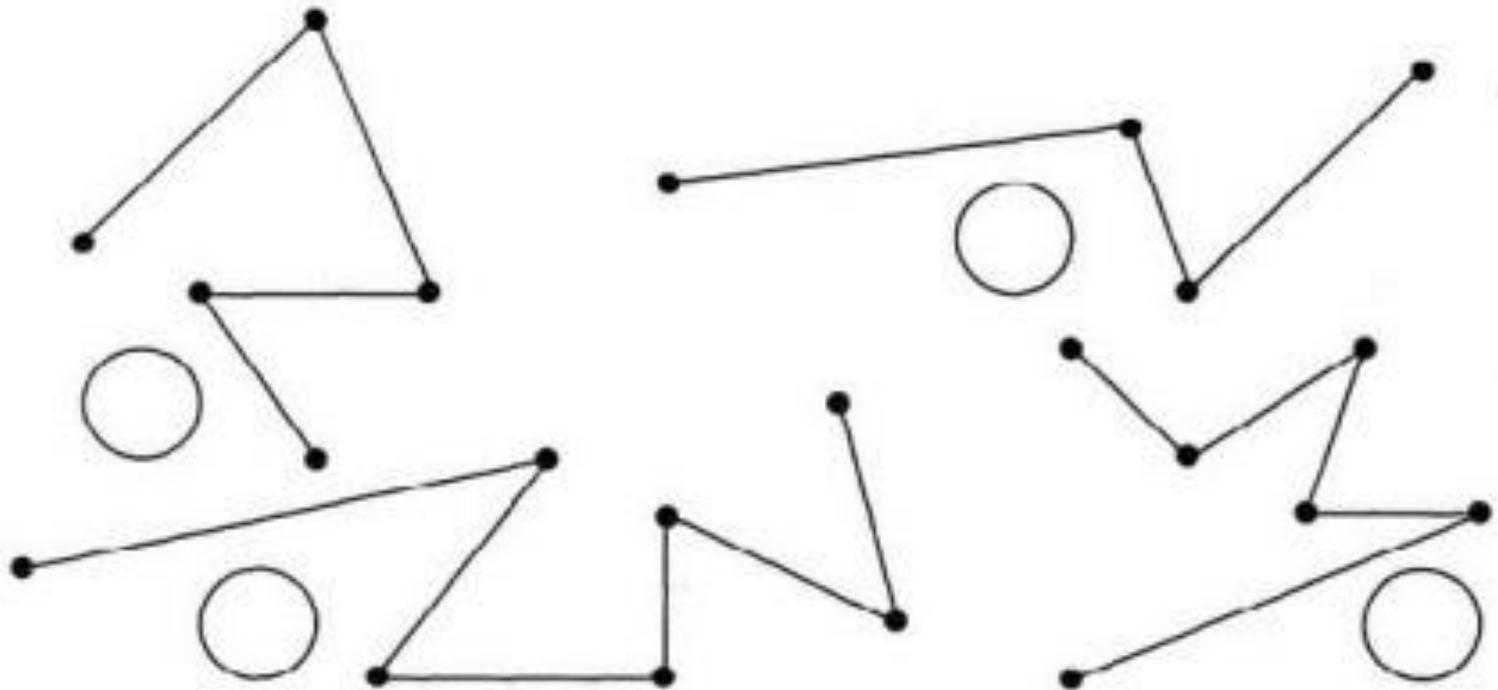
Ломаная состоит
из звеньев

Карточка № 1.

**Найди на картинке ломаные линии и
обведи замкнутые ломаные синим цветом,**



Сколько звеньев у каждой из этих ломаных линий? Сосчитай и напиши.



«Школа России» Моро М.И.

1 класс

Ломаная линия

Ломаная линия не похожа на прямую линию, но её тоже чертят по линейке. Узнаем почему.



Ломаные линии составлены из отрезков (рис. 1, 2 на полях). Эти отрезки — звенья ломаной. У ломаной линии конец одного отрезка — начало другого, кроме концов ломаной (рис. 1). Никакие два соседние звена не лежат на одной прямой. Концы каждого звена — вершины ломаной. Ломаные на рисунке 1 называются незамкнутыми, а на рисунке 2 — замкнутыми.

Найди на чертеже ломаную. Объясни свой выбор.



Начерти в тетради ломаную из трёх звеньев. Сколько у неё вершин? Начерти ломаную из трёх звеньев с тремя вершинами. Какая фигура получилась?

42

Выбери для каждого рисунка подходящую запись.



$$5 - 2 = 3$$



$$4 + 1 = 5$$



$$5 - 1 = 4$$

$$3 + 2 = 5$$



$$5 - 1 = \square$$



$$\square + \square = 4$$

$$5 - 4 = \square$$

$$\square - \square = \square$$

Служи и вырази.

$2 + f =$	$2 + 2 =$	$4 + f =$
$f + 2 =$	$3 + f =$	$3 + 2 =$

Определи, чего больше: кукол или шапочек. Хватит ли всем куклам ботиночек?

Сколько звеньев у ломаной на чертеже? Сколько вершин?



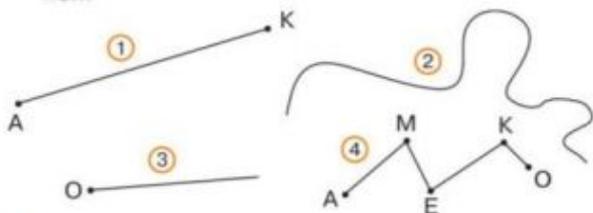
43

«Гармония» Истомина Н.Б.

1 класс

ЛОМАНАЯ

176. Догадайся, какую фигуру называют ломаной.

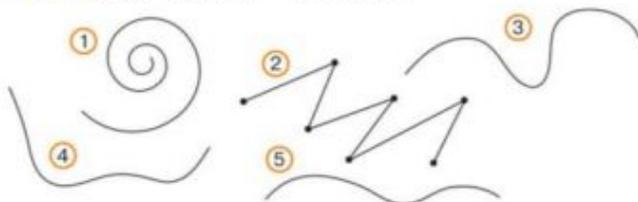


! АМЕКО — **ломаная линия**. Она состоит из отрезков АМ, МЕ, ЕК, КО, которые называют **звеньями ломаной**.

Концы этих отрезков А, М, Е, К, О называют **вершинами ломаной**.

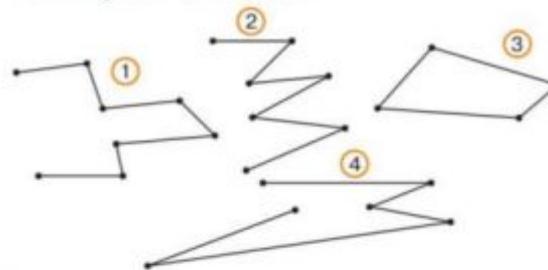
- Сколько вершин у ломаной АМЕКО?
- Сколько звеньев у ломаной АМЕКО?

177. Какая фигура «лишняя»?

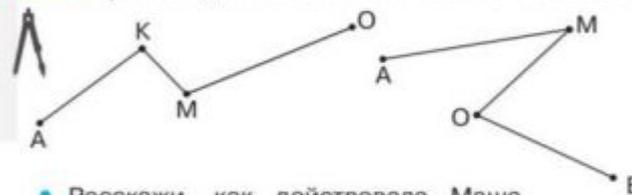


66

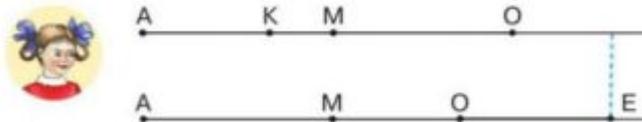
178. Догадайся, какую из фигур называют **замкнутой ломаной**.



179. Сравни длины ломаных АКМО и АМОЕ.



- Расскажи, как действовала Маша.



! Выполни задание в тетради и обведи зелёным цветом отрезок, который показывает, на сколько больше длина одной ломаной, чем другой.

67

«Школа России» Моро 2 класс

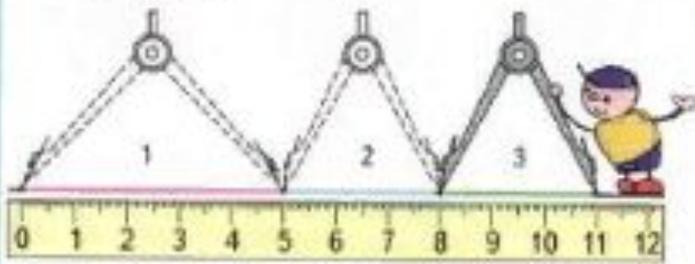
Длина ломаной

Узнаем, как можно найти длину ломаной разными способами.
Будем учиться находить и сравнивать длины ломаных.

1. Длину ломаной можно узнать двумя способами.



1) Узнать длину каждого звена ломаной и найти сумму этих длин можно так: $5 + 3 + 3 = 11$ (см).
А можно так:



2) Начертить прямую. С помощью циркуля отложить на прямой один за другим отрезки, равные по длине звеньям ломаной, и узнать длину всего получившегося отрезка (11 см).
Сравни эти два способа: сколько измерений сделали в первом случае? во втором? Сделай вывод.



Аргинская И.И. 1 класс

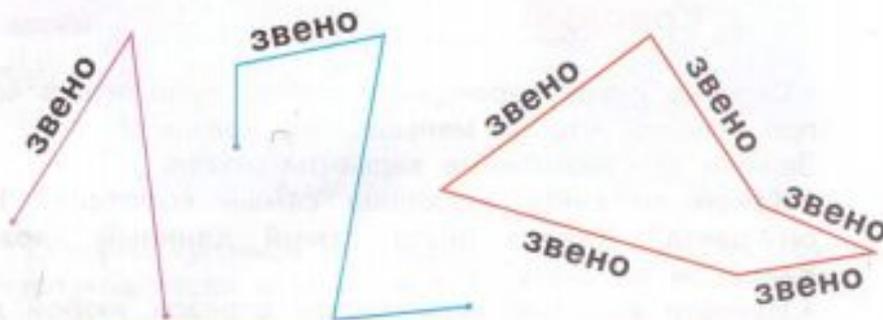
Ломаная

148

На этом чертеже **ломаные** линии.

Ломаные состоят из отрезков.

Прочитай, как называются эти отрезки.

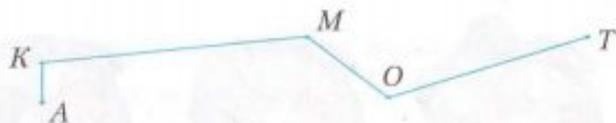


Звенья ломаной — это отрезки, из которых состоит ломаная.

- Запиши, сколько звеньев у каждой ломаной.
- На сколько звеньев у первой ломаной меньше, чем у второй?
- На сколько отличается количество звеньев у правой ломаной и средней?
- Начерти ломаную, у которой число звеньев больше, чем у любой из ломаных на рисунке.



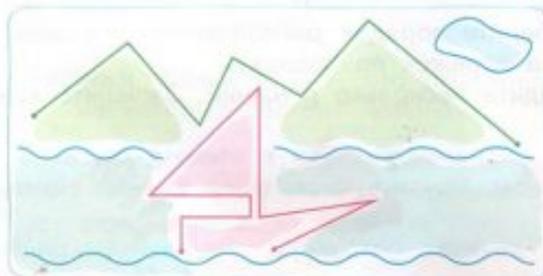
153 Сколько звеньев у этой ломаной?



Точки A, K, M, O, T – **вершины** ломаной.

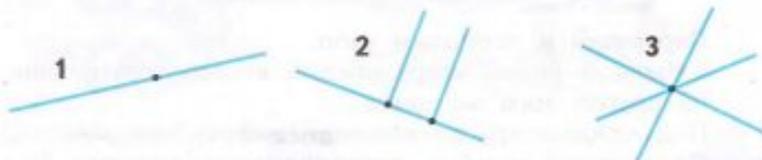
- Что соединяет две соседние вершины ломаной?
- Начерти ломаную, у которой 7 вершин. Сколько у неё звеньев?

154 Рассмотрим рисунок. Сколько вершин у гор? Сколько вершин у ломаной, изображающей горы?



- Посмотри на ломаную, которая изображает кораблик. Сравни число звеньев и число вершин этой ломаной. Напиши неравенство.

155 Сколько на каждом чертеже прямых и сколько лучей?



- Есть ли на чертежах отрезки?



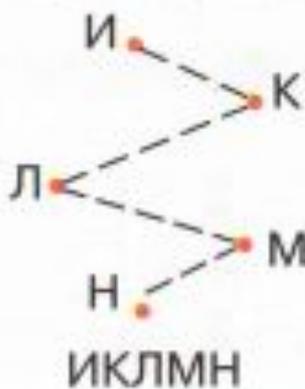
Петерсон Л.Г. 1 класс

4 Урок 3

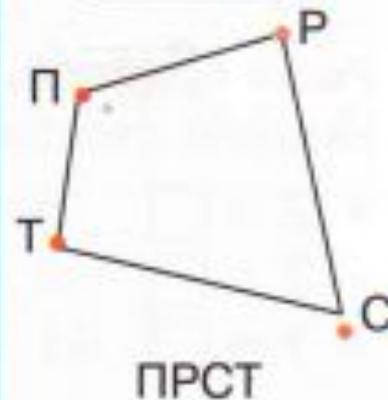
Ломаная линия. Многоугольник

1 Ломаная линия:

незамкнутая



замкнутая



Спасибо
за



ние!

