

Изучение геометрического материала на уроках математики в начальных классах

*Наумова Ирина Владимировна
учитель начальных классов
МБОУ г. Иркутска СОШ №28*

Рассмотрев программы по математике в начальных классах разных систем обучения, можно убедиться, что на сегодняшний день изучение геометрического материала не выделяется в виде специального раздела, а его изучение ограничивается знакомством с простыми фигурами на плоскости и измерением геометрических величин. В ходе учебного процесса геометрический материал переплетается с алгебраическим и арифметическим.

К основной задаче изучения элементов геометрии в начальных классах следует отнести непосредственно формирование у детей геометрических представлений и понятий. Кроме того, происходит развитие мышления (умение «наблюдать, сравнивать, обобщать, анализировать и абстрагировать»), пространственного воображения, практических навыков и умений по построению и измерению геометрических фигур при помощи чертежных инструментов и без них, а это дает прочную основу для усвоения курса геометрии в дальнейшем.

В 1 классе начинается изучение материала геометрического характера с точки, а через точку можно провести различные линии – прямые, кривые. Дети сами могут справиться с этими заданиями – поставить точку и провести через нее различные прямые, назвать их определенными терминами. Со свойствами прямой школьники также могут определиться сами во время выполнения построения прямой через 1 точку и через 2 точки. Соответствующие геометрические представления и понятия формируются у учащихся в ходе практических работ, где активно применяются методы моделирования и конструирования из бумаги, пластилина, счетных палочек, веревки, проволоки – с их помощью они получают точку, кривую, прямую, отрезок, ломаную (замкнутую и незамкнутую), звенья ломаной, многоугольники.

Во 2 классе учащиеся учатся находить длину ломаной (измеряя длину каждого звена линейкой и складывая полученные величины), знакомятся с понятием угла (острого, тупого, прямого). Получить прямой угол можно тоже практическим методом – дважды перегнуть лист бумаги. Далее дети этой моделью угла убеждаются в том, что углы у стола, учебника, тетради тоже прямые, прикладывая модель к их углам. В итоге дети получают 2 вида углов – прямой и непрямой. Истомина Н.Б. предлагает для ознакомления детей с острыми и тупыми углами сделать 3 модели углов. Если на модель прямого угла наложить модель острого угла так, чтоб одна сторона моделей совпала, то дети увидят, что вторая сторона угла пройдет внутри прямого угла. А если наложить тупой угол таким же способом на прямой угол – то его вторая сторона пройдет вне этого прямого угла.

В 3 классе учащиеся учатся обозначать фигуры латинскими буквами и правильно их называть. Изучают треугольник и его виды (равносторонние, равнобедренные, разносторонние), его элементы (вершины, стороны, углы). Дети учатся находить периметр многоугольника (суммируя длины всех его сторон), площадь прямоугольника (умножая длину на ширину), знакомятся с единицей измерения квадратным сантиметром, с палеткой и способом измерения площади фигуры с ее помощью. В этом же классе учащиеся изучают круг, окружность (выполняя чертеж циркулем), диаметр (и свойства диаметров одной окружности), радиус, отношения между радиусом и диаметром.

В 4 классе школьники знакомятся с диагоналями прямоугольника (с помощью демонстрации диагоналей) и их свойствами, с лучом и числовым лучом, снова сталкиваются с понятием угла, видами углов, элементами, образующими любой угол. Тут же ребята узнают о таких видах треугольников, как прямоугольный, тупоугольный, остроугольный, определяют их свойства.

Как правило, именно во время игры дети лучше усваивают материал практически любого характера, и геометрический материал тут не исключение. Основной формой обучения все же остается урок, но так же существует и внеклассная работа, работа в группе продленного дня, где можно использовать дидактические игры и занятия

геометрического характера – геометрическое лото, геометрические конструкторы, «Танграм», головоломки со спичками или счетными палочками; можно проводить олимпиады по предмету, включая только задания геометрического содержания, математические КВН, конкурсы и другие внеклассные воспитательные мероприятия с геометрической направленностью. Не следует забывать и об использовании информационных и коммуникационных технологий (далее ИКТ) на уроках и во внеурочной работе на любом этапе урока или занятия, ведь значение наглядности при изучении геометрического материала вообще трудно переоценить, а ИКТ являются одними из самых доходчивых и привлекающих внимание средств наглядности.

«Знакомимся с геометрией»

Выполняя предлагаемые задания, дети освоят такие понятия, как «точка», «линия», «угол», «луч», «отрезок», «прямая», «кривая», «ломаная», «замкнутая линия».

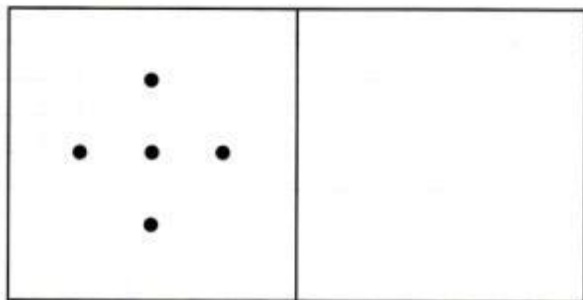
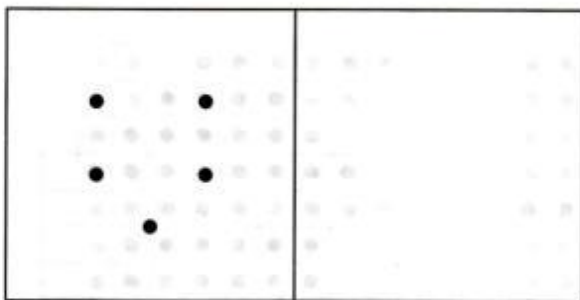
Занимательные задания помогут закрепить знания и разовьют внимание, память, наглядно – образное и логическое мышление, мелкую моторику и координацию движений руки.

Точка

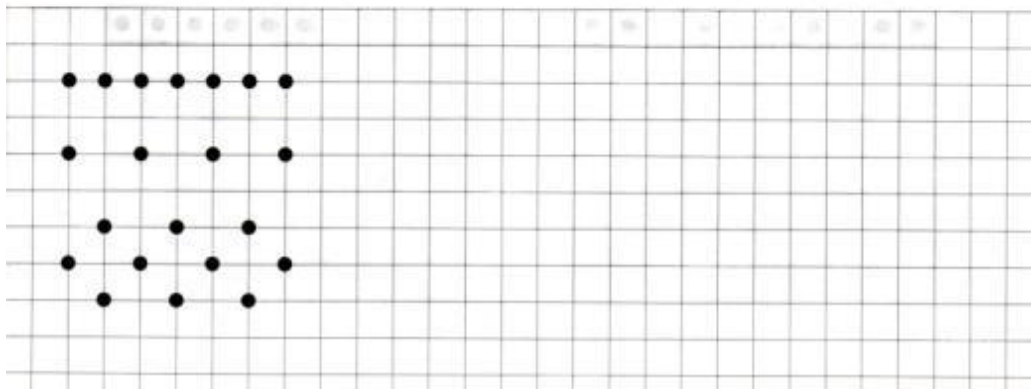
Найди точки на рисунке. Дорисуй их цветными карандашами.



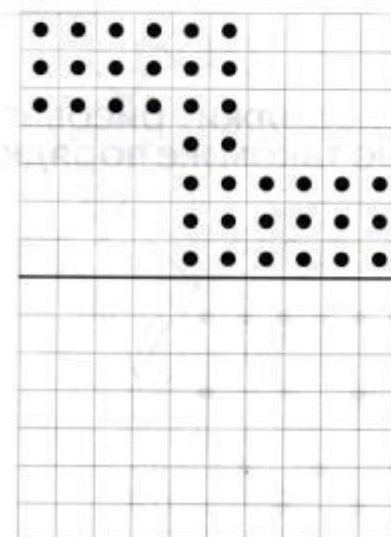
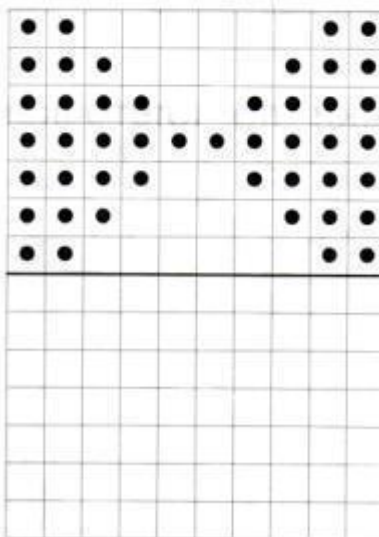
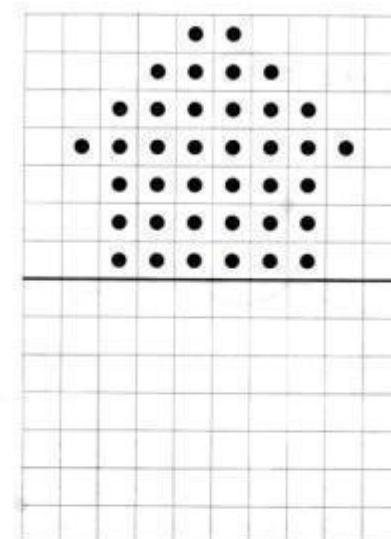
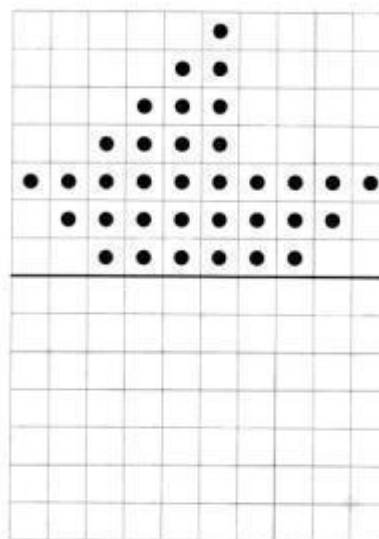
Попробуй справа нарисовать из точек точно такие же фигуры.



Продолжи рисовать точки по клеточкам в точно таком же порядке.



Нарисуй в пустых прямоугольниках точно такие же фигуры из точек.



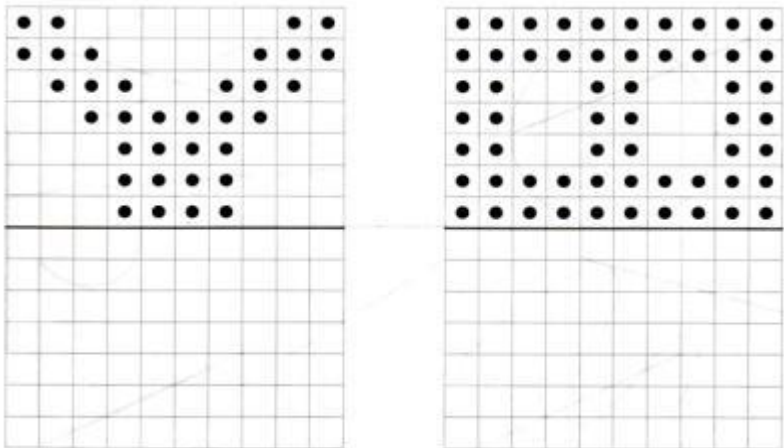
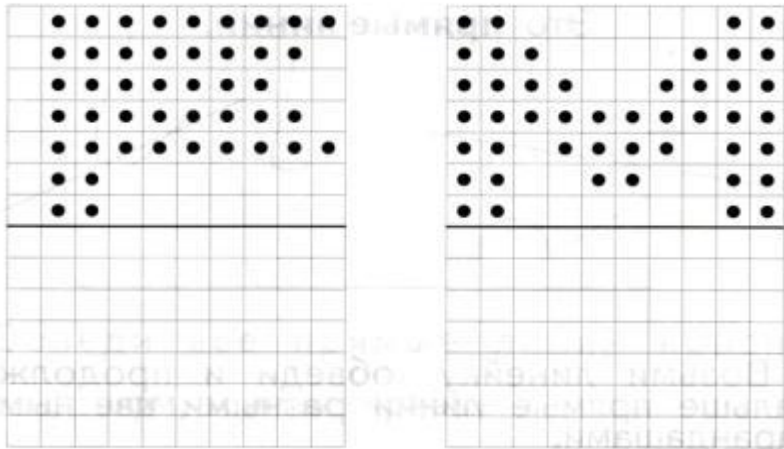
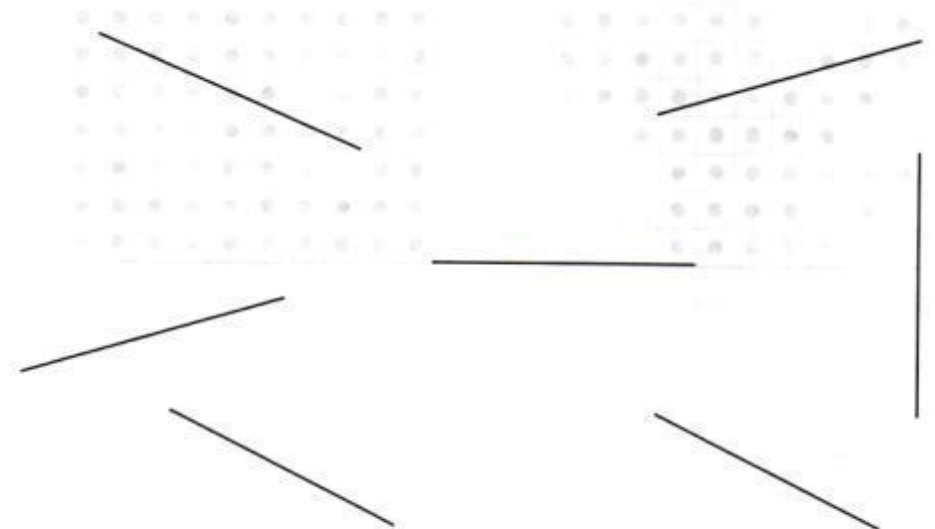
Линия.

У линии нет начала и конца. Её можно продолжить в разные стороны бесконечно.

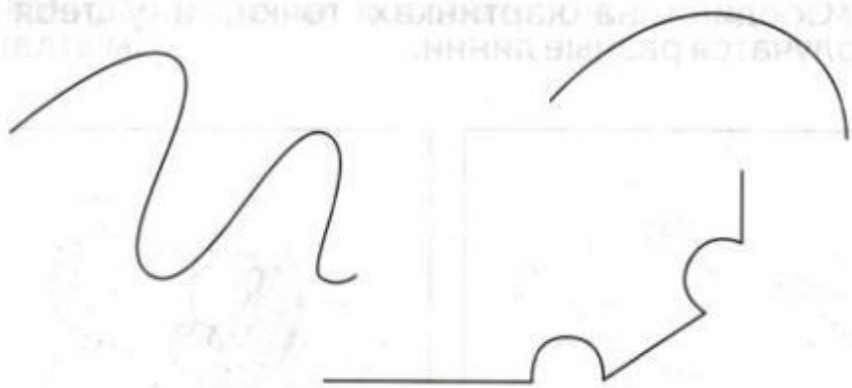
Это **прямые линии**.



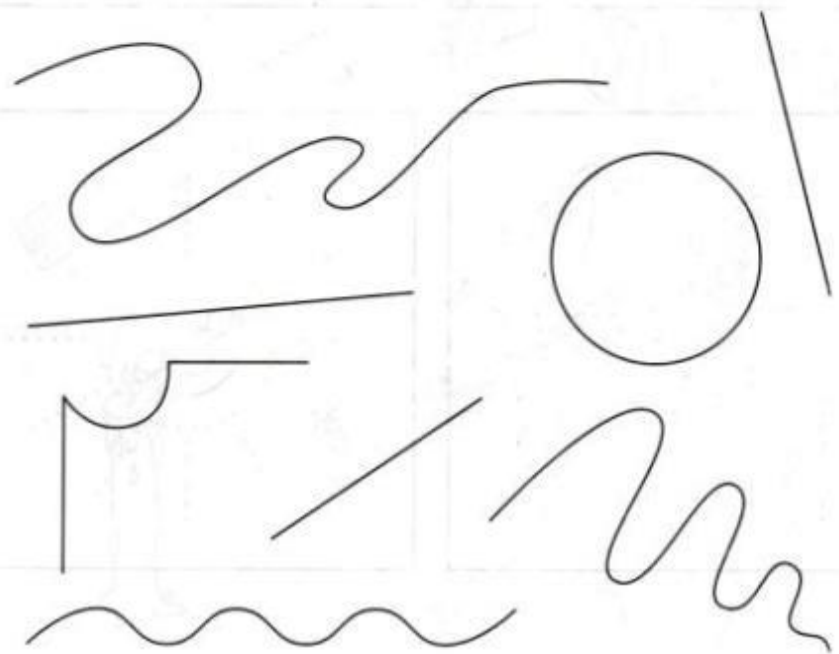
Возьми линейку, обведи и продолжи дальше прямые линии разными цветными карандашами.



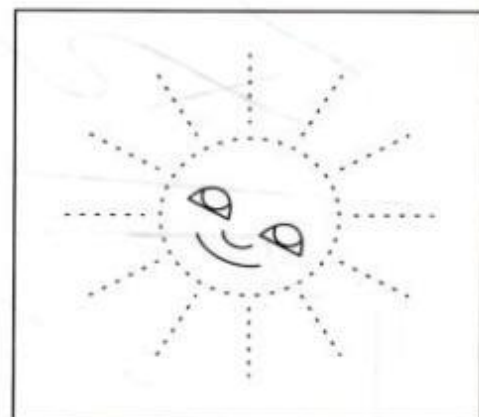
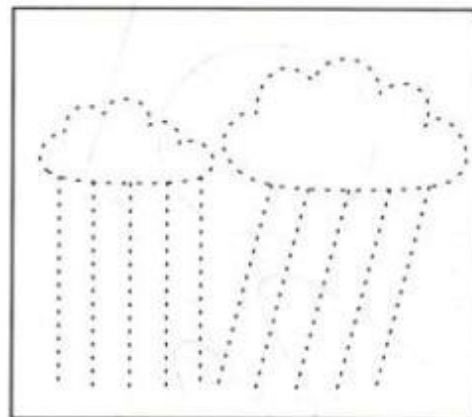
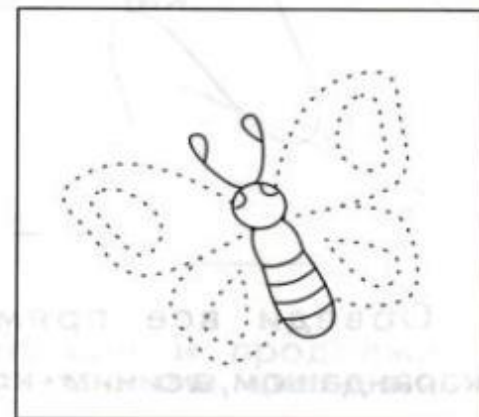
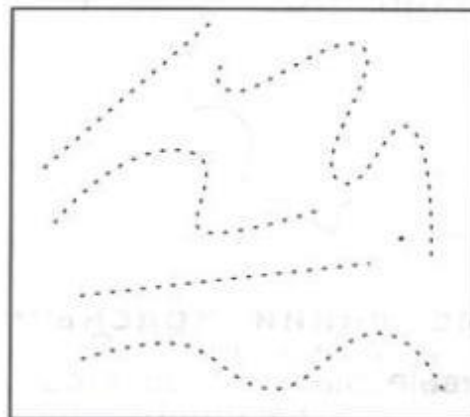
Это кривые линии.



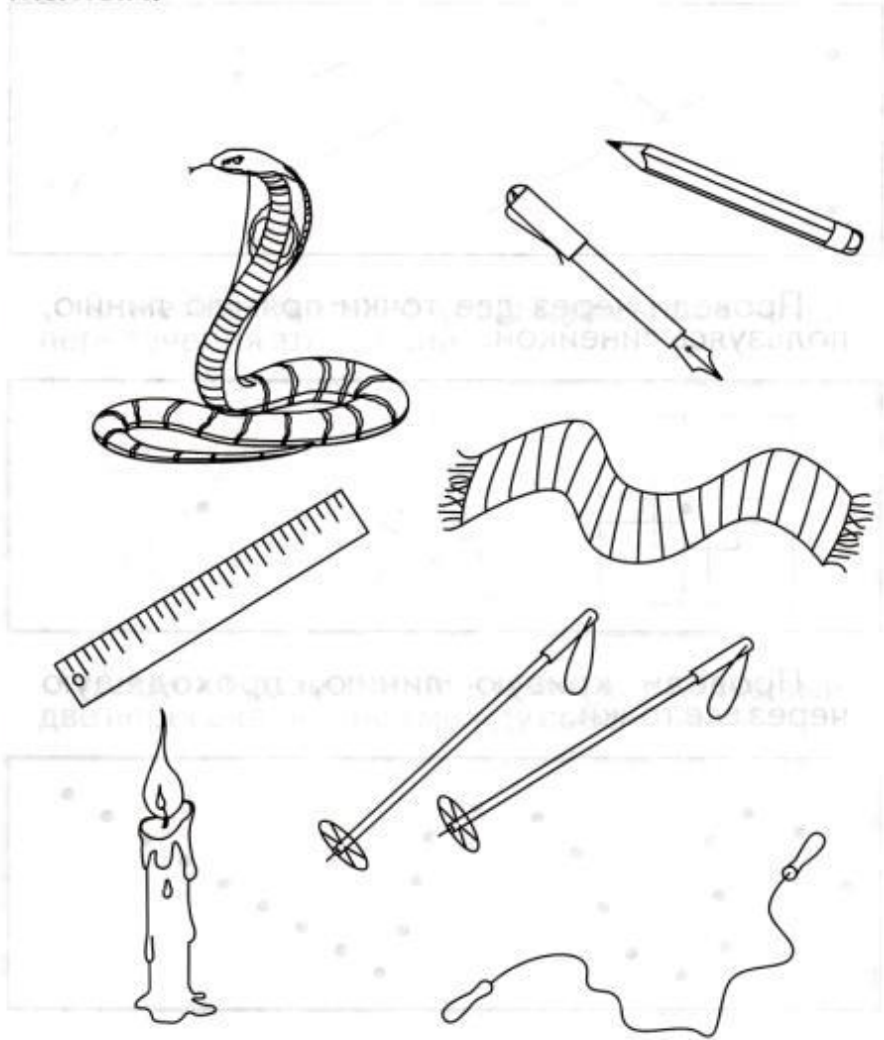
Обведи все прямые линии красным карандашом, а синим - кривые.



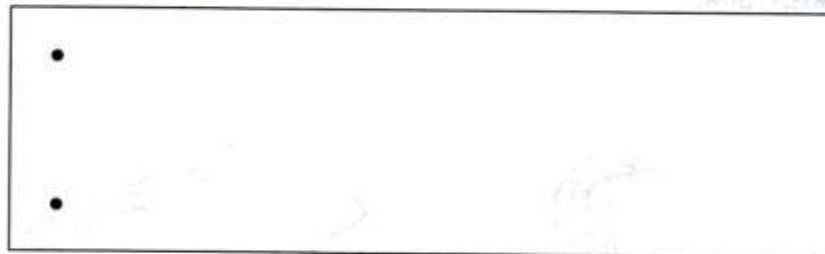
Соедини на картинках точки, и у тебя получатся разные линии.



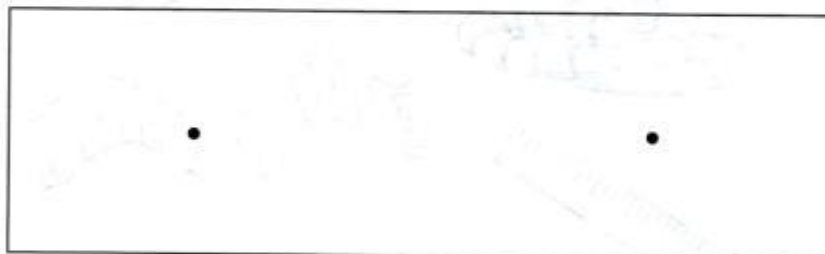
Покажи и раскрась те предметы, которые по форме похожи на кривую линию, зеленым карандашом, а те, которые похожи на прямую, желтым.



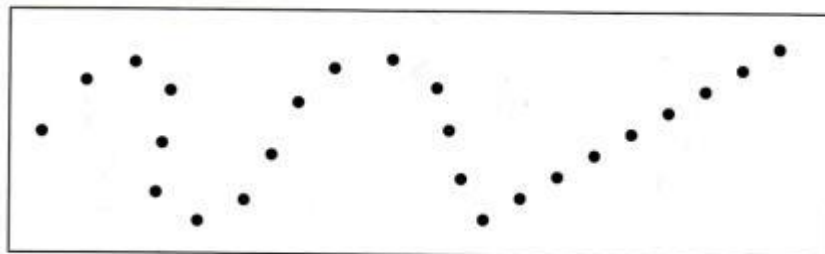
Проведи слева направо прямую линию красным карандашом, а рядом синим карандашом - кривую.



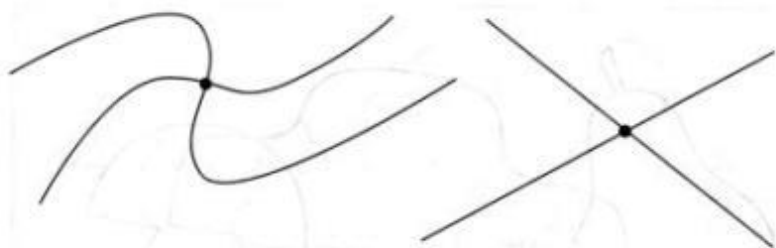
Проведи через две точки прямую линию, пользуясь линейкой.



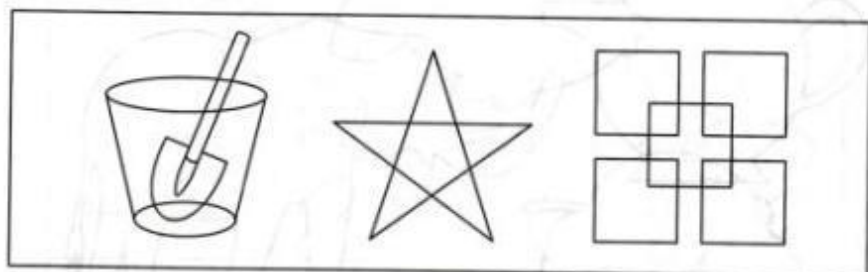
Проведи кривую линию, проходящую через все точки.



Линии могут пересекаться. Покажи на рисунке точки пересечения линий.



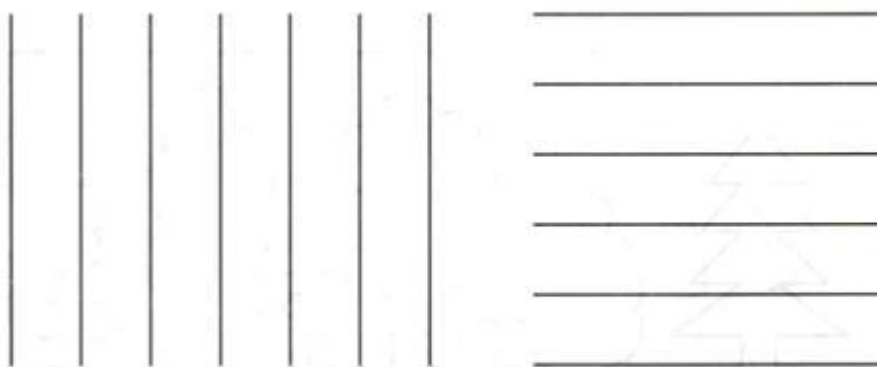
Отметьте цветным карандашом все точки пересечения этих линий.



Нарисуй разными цветными карандашами две пересекающиеся между собой линии.



Линии бывают вертикальные, горизонтальные и наклонные.



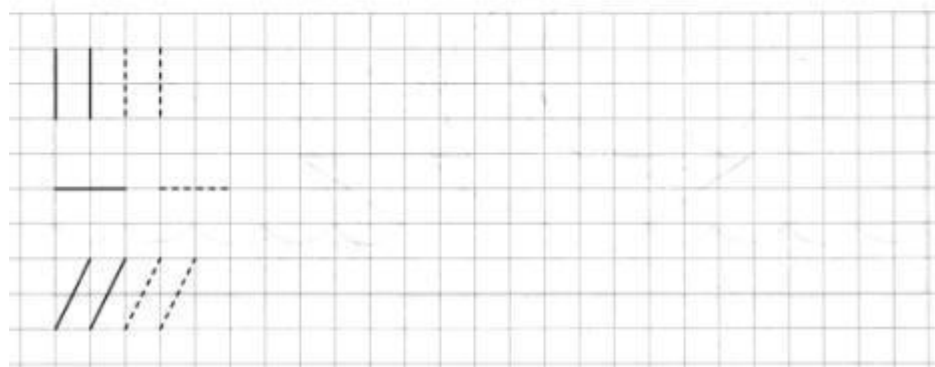
вертикальные

горизонтальные

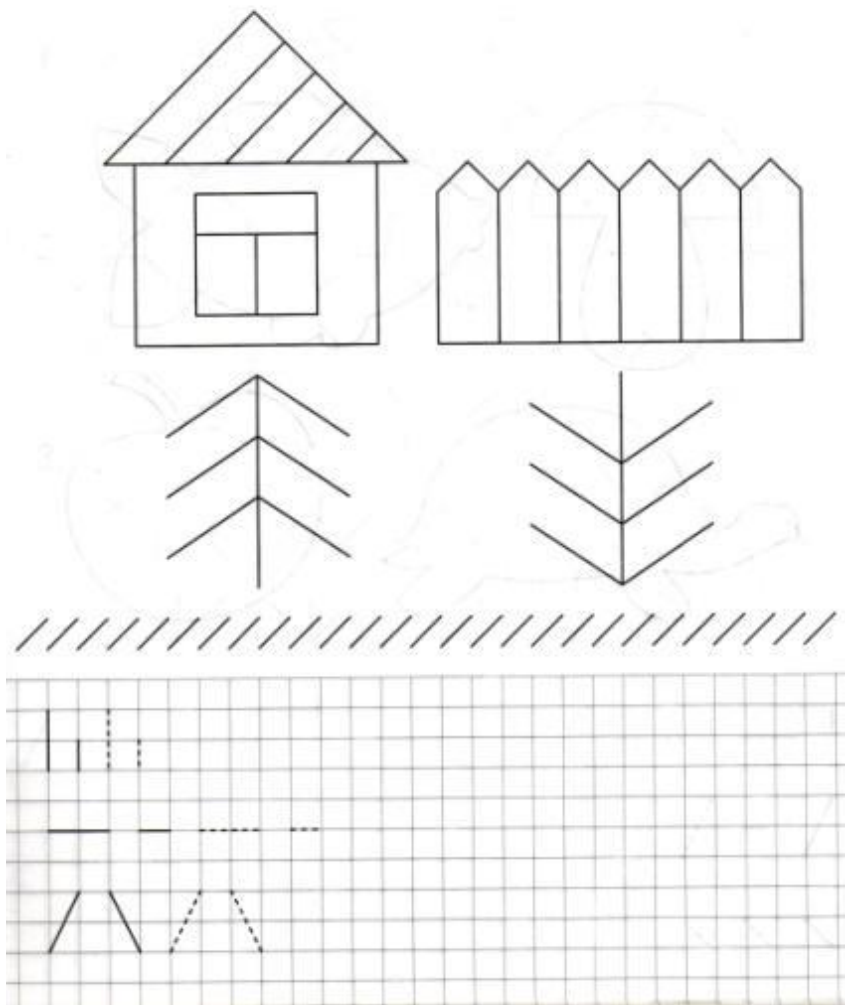


наклонные

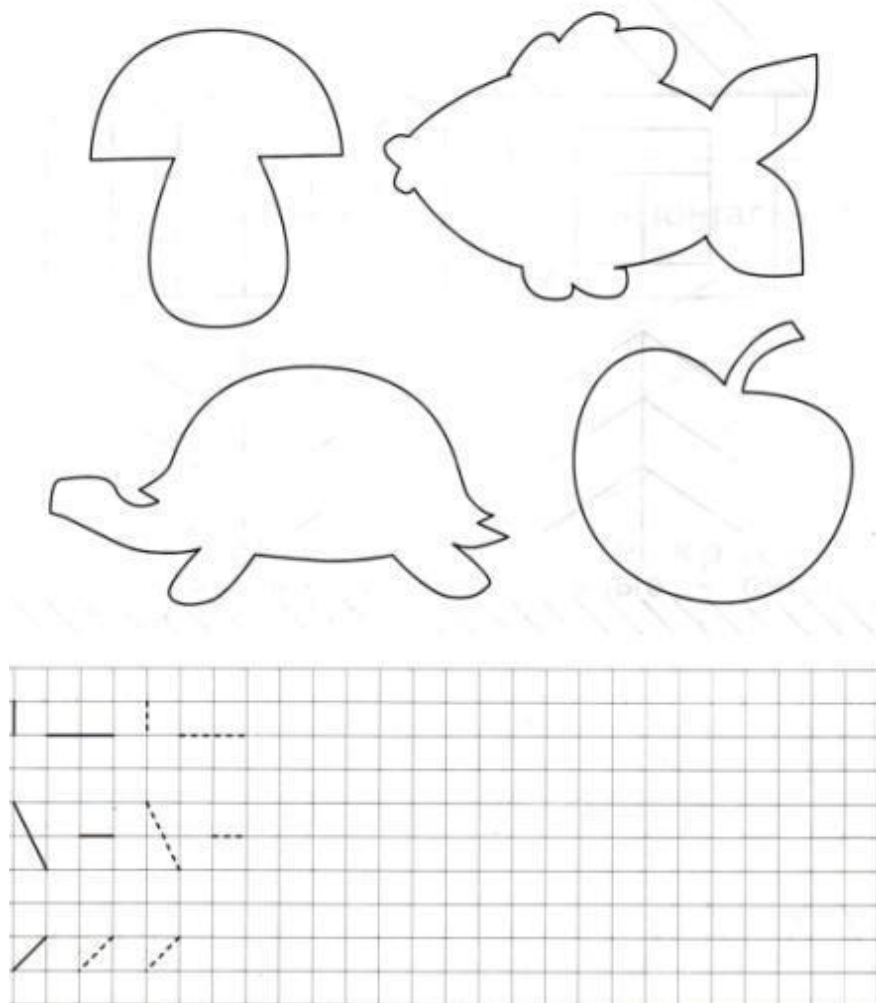
Обведи вертикальные красным карандашом, горизонтальные - синим, наклонные - зеленым.



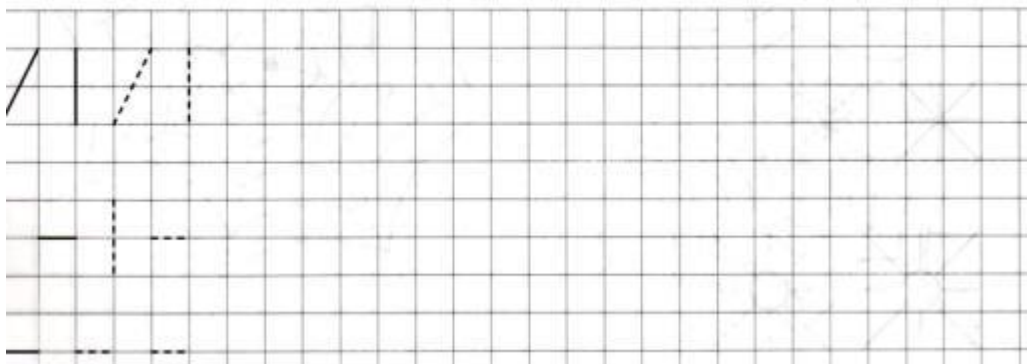
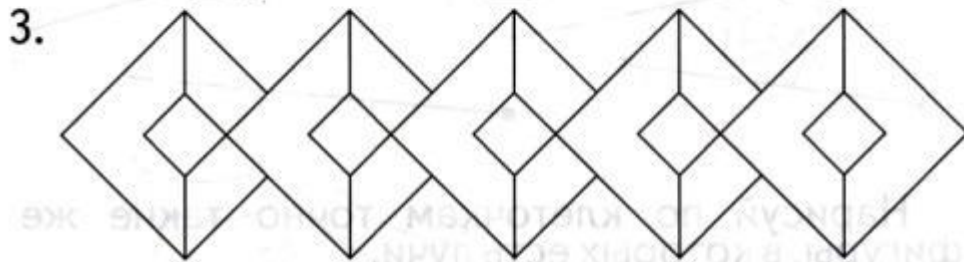
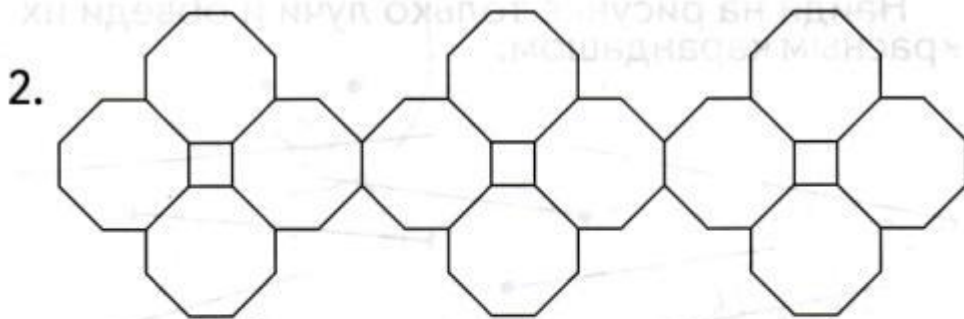
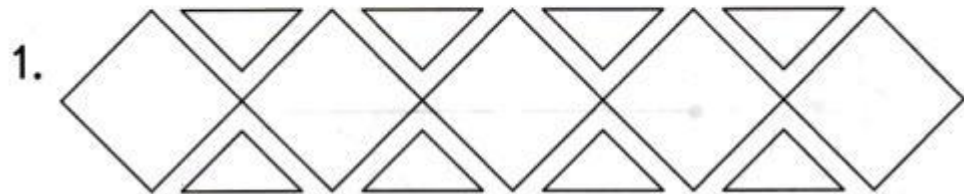
Обведи наклонные линии зеленым цветом,
вертикальные - коричневым, а горизонтальные - желтым.



Выполни штриховку фигур:
гриба - горизонтальными линиями,
рыбки - вертикальными,
черепахи и яблока - наклонными.



Выполни штриховку узоров:
 1 - вертикальными линиями,
 2 - горизонтальными, 3 - наклонными.

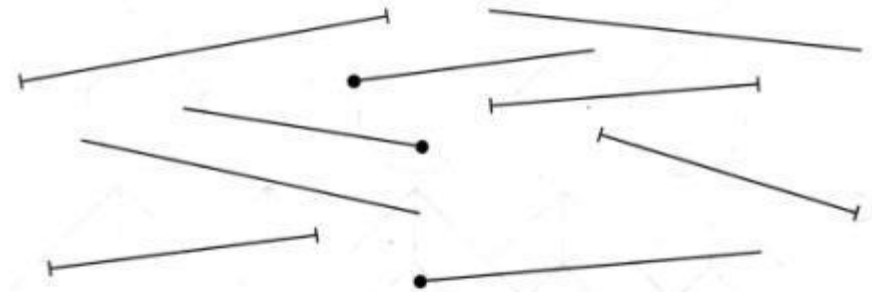


Луч.

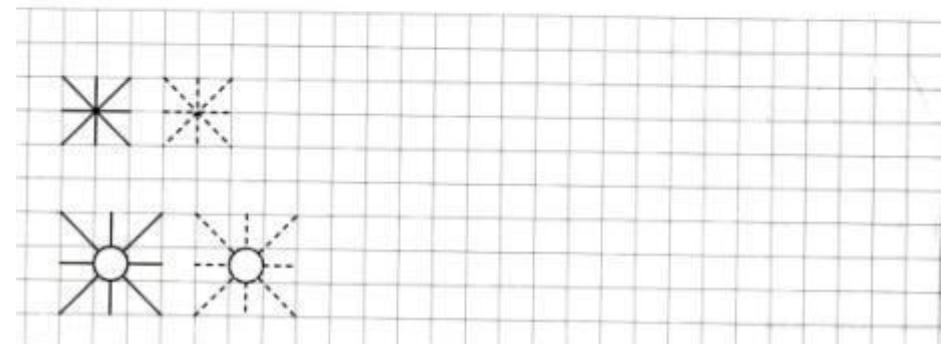
Если от точки провести прямую линию, то получится луч. Луч можно продолжить бесконечно только в одну сторону.



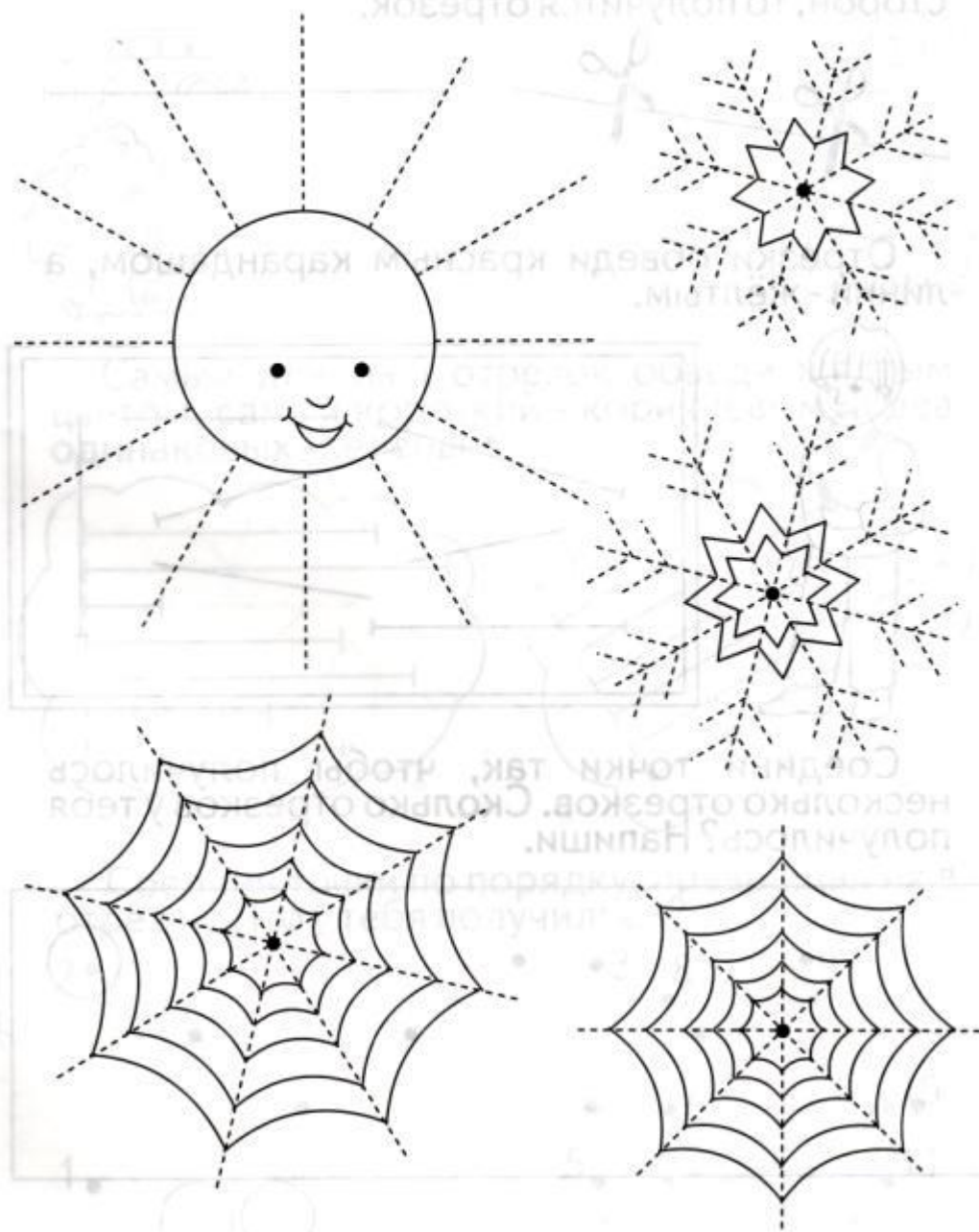
Найди на рисунке только лучи и обведи их красным карандашом.



Нарисуй по клеточкам точно такие же фигуры, в которых есть лучи.

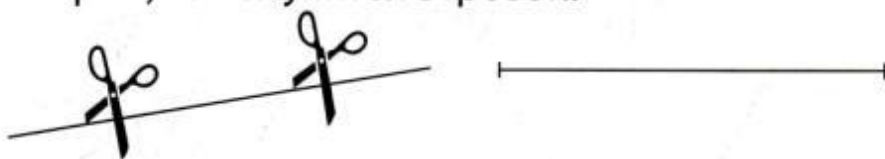


Дорисуй лучи у солнышка,
у снежинки и паутинки.

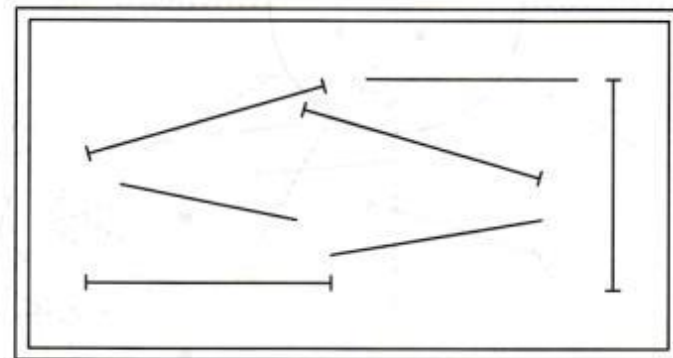


Отрезок.

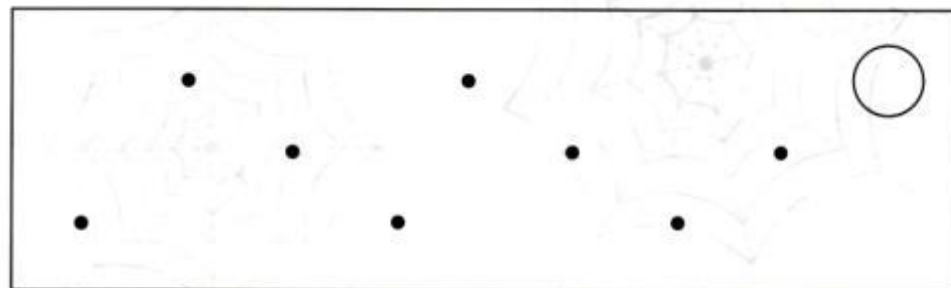
Если прямую линию ограничить с двух сторон, то получится отрезок.



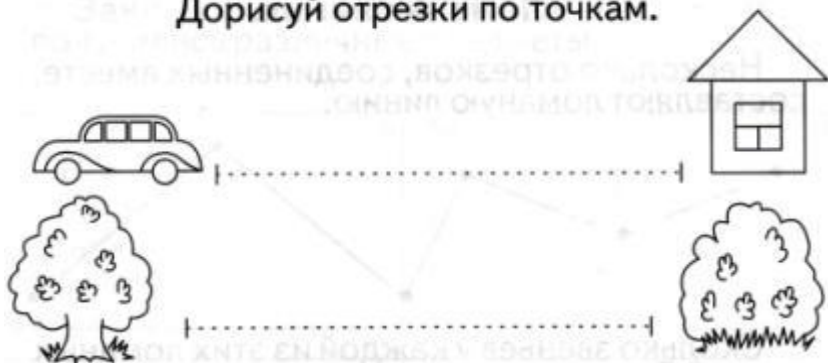
Отрезки обведи красным карандашом, а
линии - жёлтым.



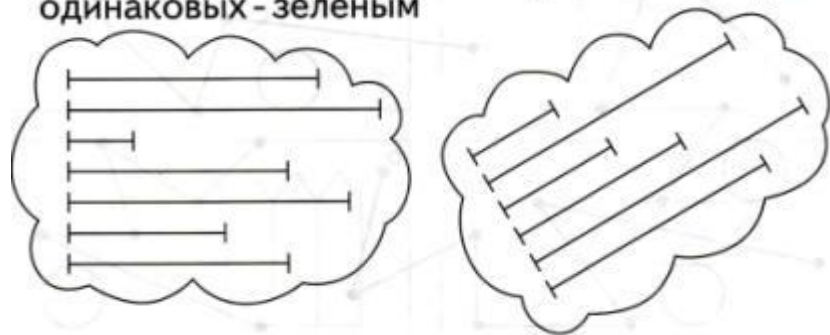
Соедини точки так, чтобы получилось
несколько отрезков. Сколько отрезков у тебя
получилось? Напиши.



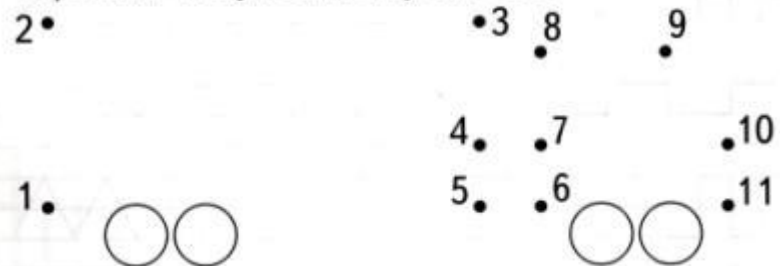
Дорисуй отрезки по точкам.



Самый длинный отрезок обведи желтым цветом, самый короткий - коричневым, а два одинаковых - зеленым

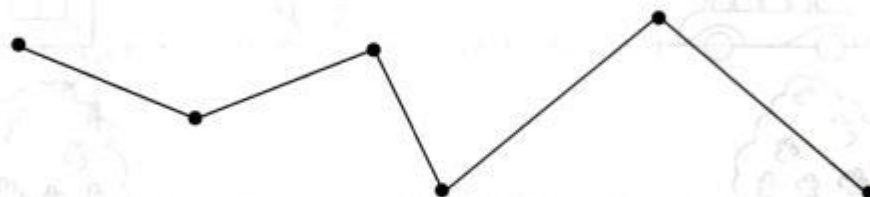


Соедини точки по порядку, превращая их в отрезки. Что у тебя получилось?

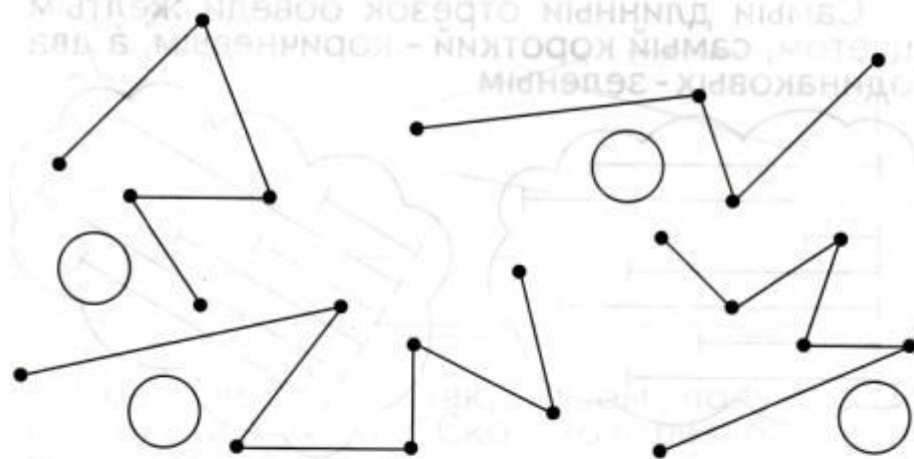


Ломаная линия.

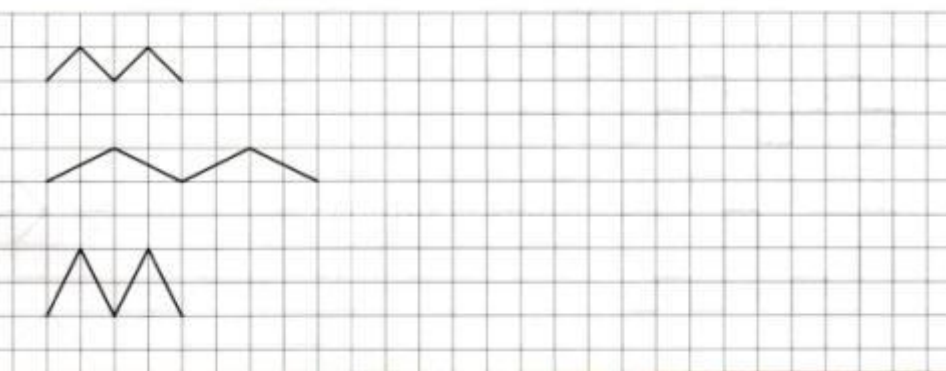
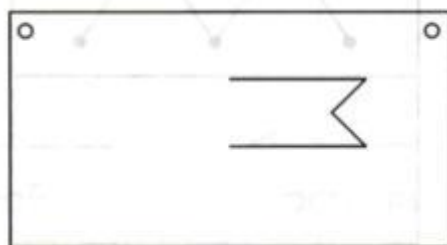
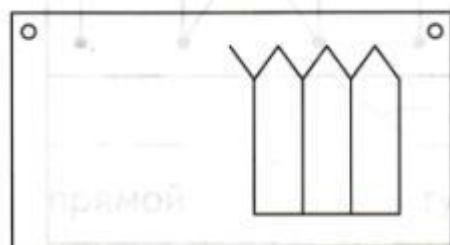
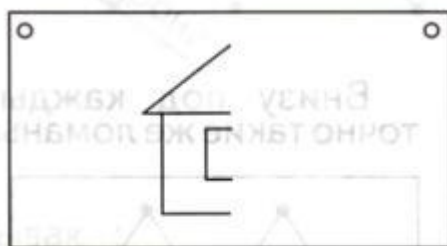
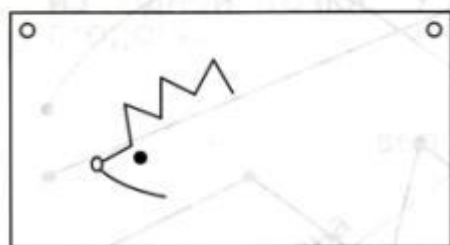
Несколько отрезков, соединенных вместе, составляют ломаную линию.



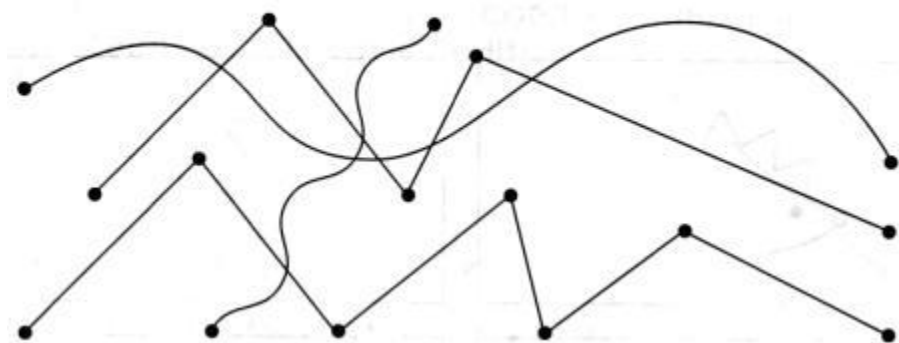
Сколько звеньев у каждой из этих ломаных линий? Сосчитай и напиши.



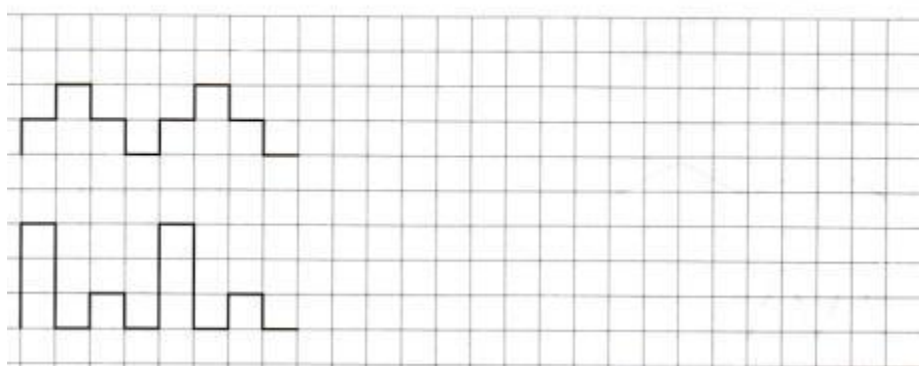
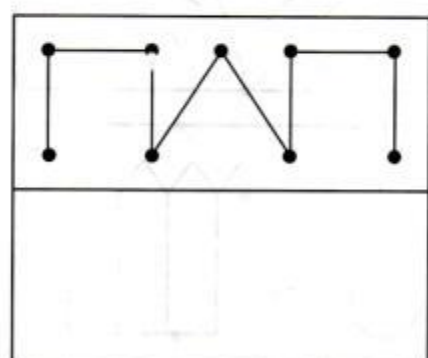
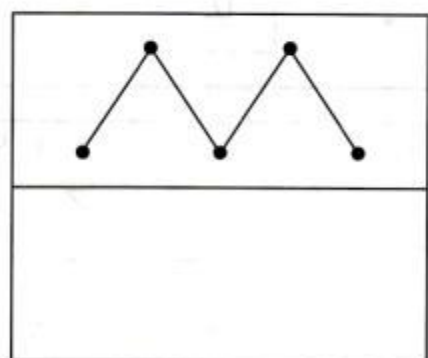
Закончи ломаные линии так, чтобы получились различные предметы.



Красным карандашом обведи ломаные линии, а зеленым - кривые.



Внизу под каждым рисунком нарисуй точно такие же ломаные линии.



Угол.

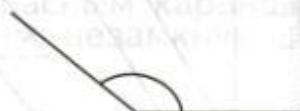
Угол образуется, когда два луча выходят из одной точки. У угла есть вершина и стороны.



Углы бывают:



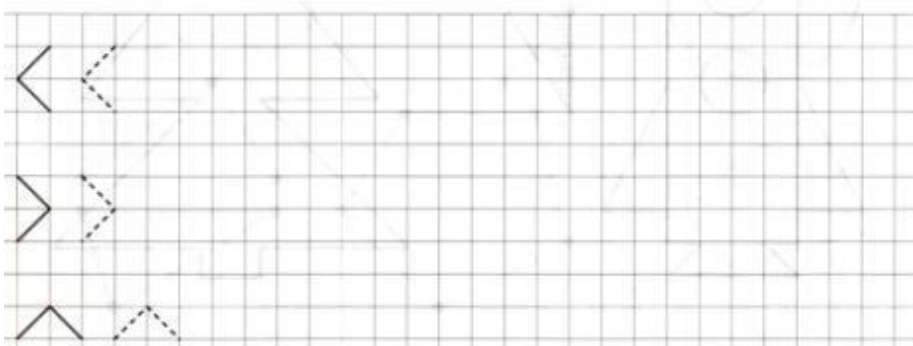
прямой



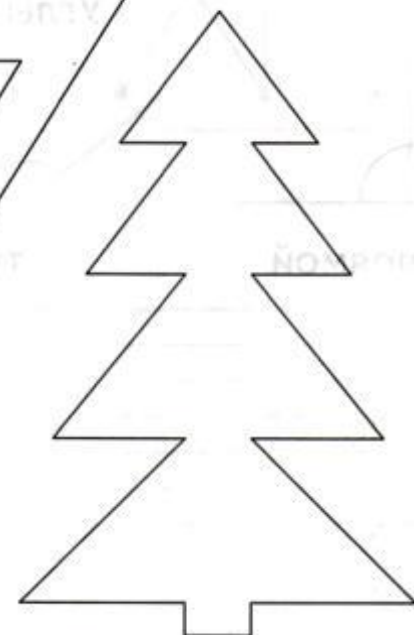
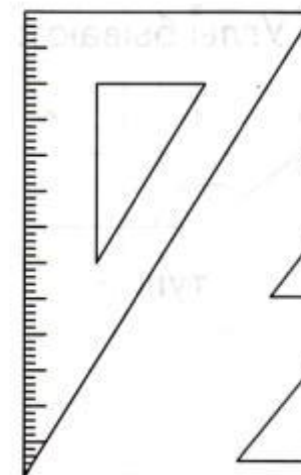
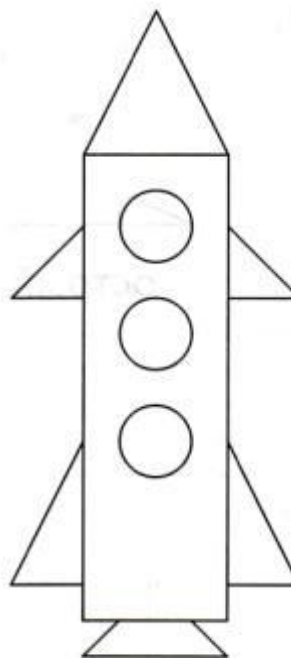
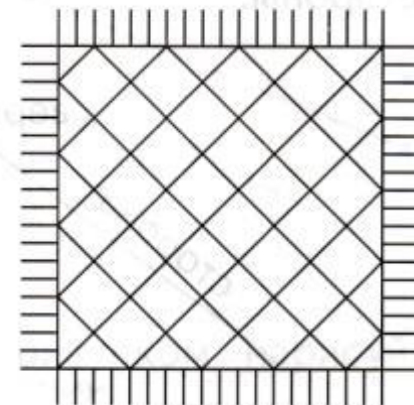
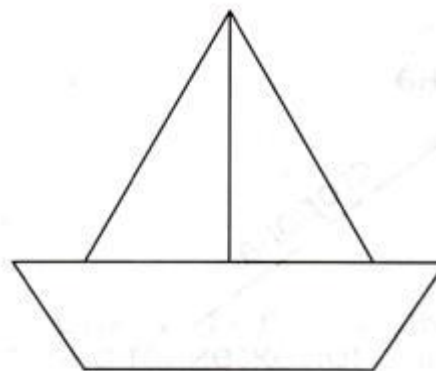
тупой



острый



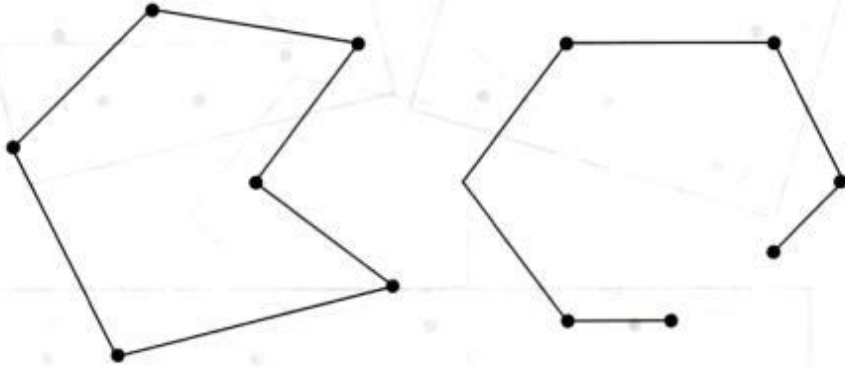
Отметь точками красного цвета острые углы, точками синего цвета - прямые углы, точками зелёного цвета - тупые углы.



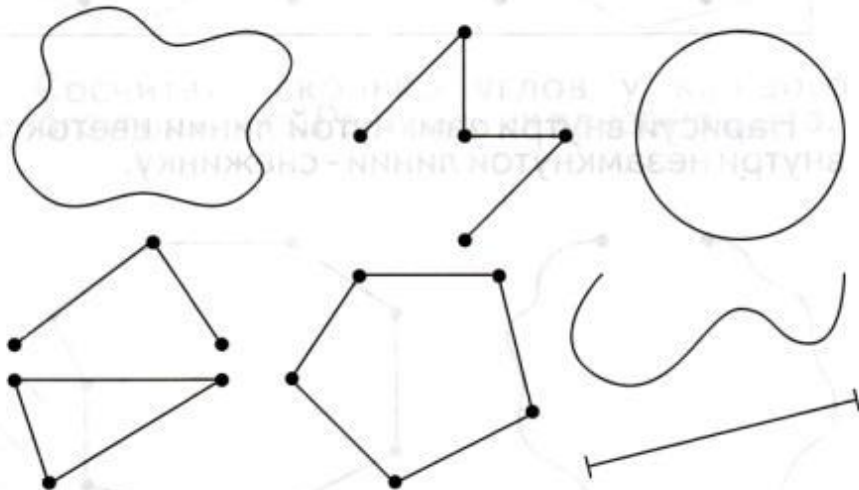
Замкнутая линия.

Кривые и ломаные линии могут быть замкнутыми.

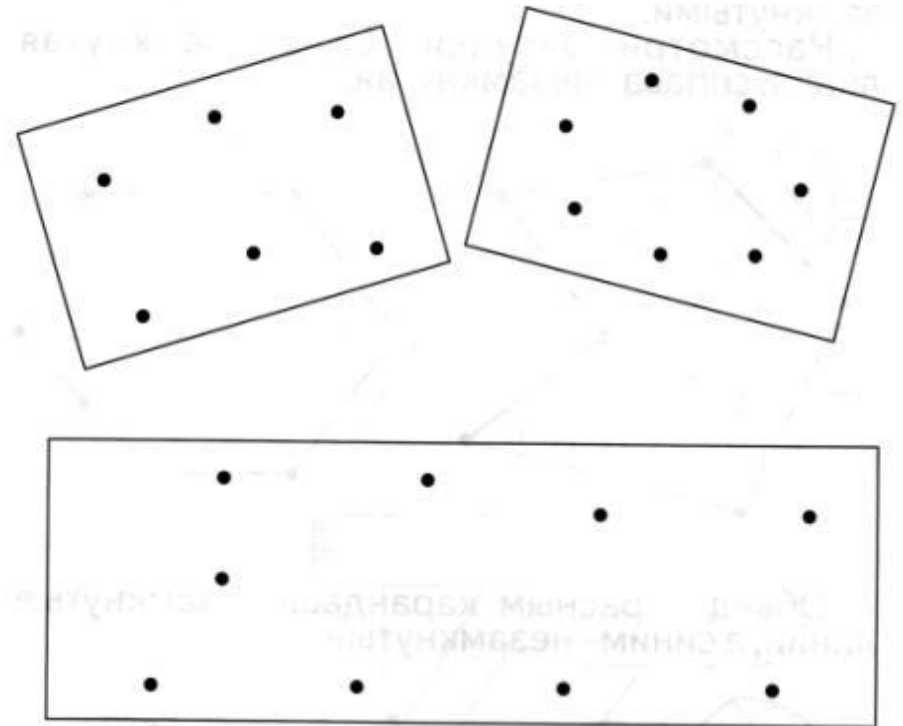
Рассмотри рисунки. Слева замкнутая линия, справа - незамкнутая.



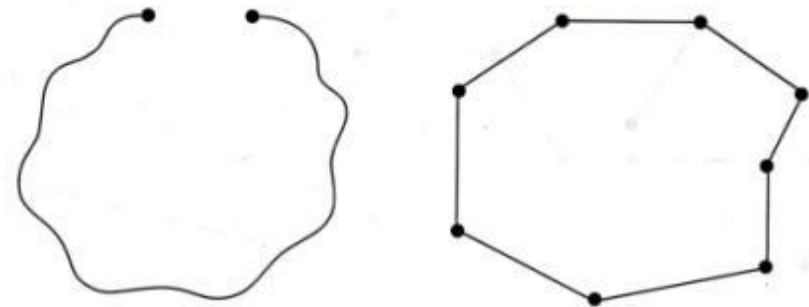
Обведи красным карандашом замкнутые линии, а синим - незамкнутые.



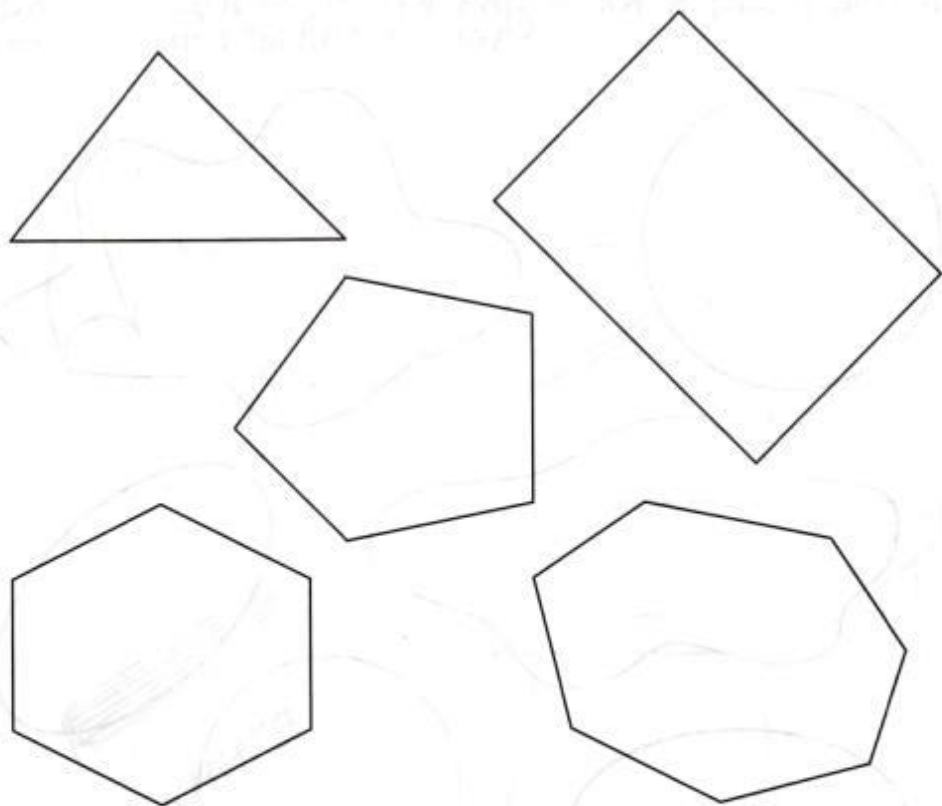
Соедини точки так, чтобы из них получились замкнутые линии.



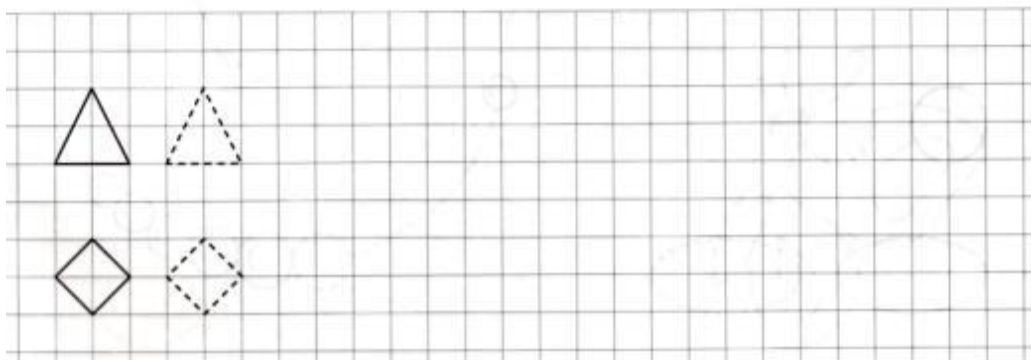
Нарисуй внутри замкнутой линии цветок, а внутри незамкнутой линии - снежинку.



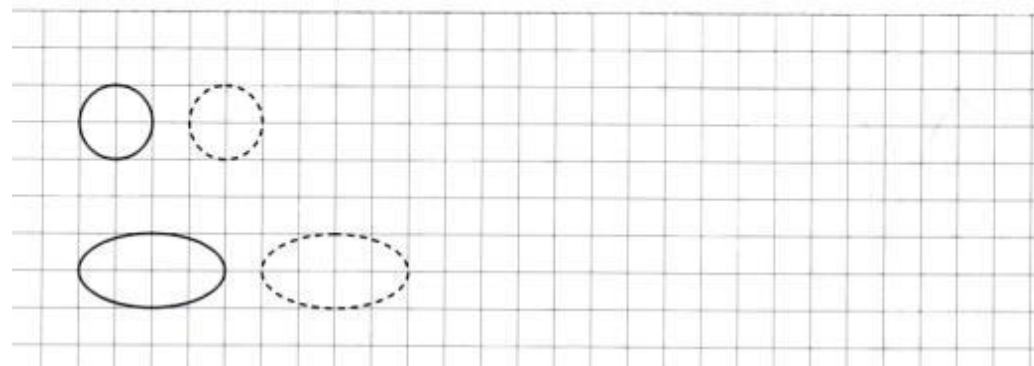
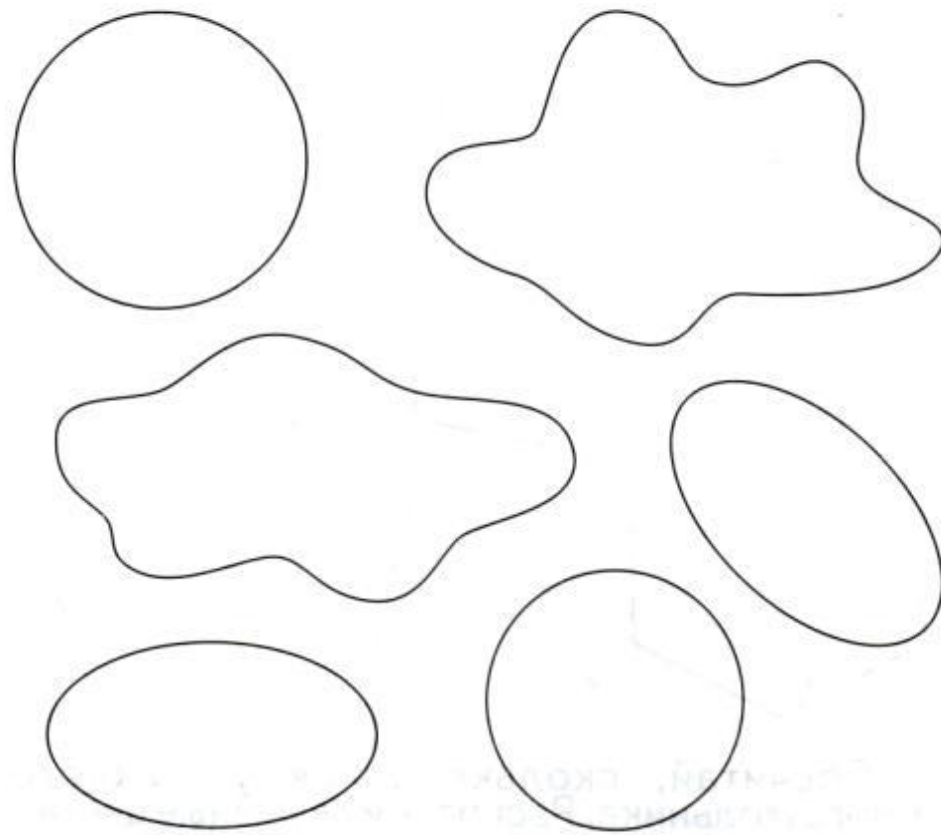
Замкнутые ломаные линии образуют многоугольники.



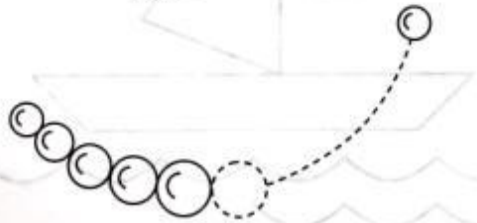
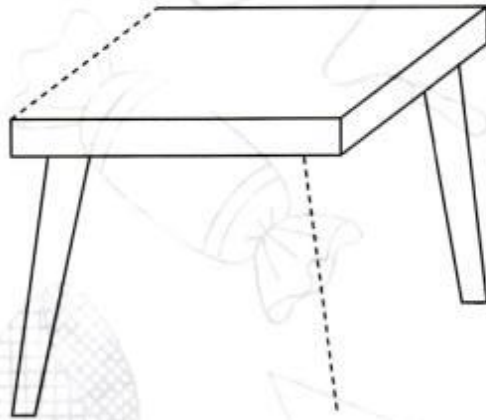
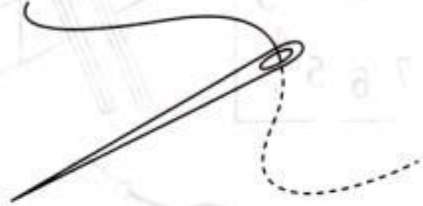
Сосчитай, сколько углов у каждого многоугольника. Раскрась их в разные цвета.



Замкнутые кривые линии могут образовывать круги и овалы. Найди их на странице и раскрась.



Посмотри на предметы вокруг тебя. Какие из них похожи на прямую линию, а какие на кривую? Дорисуй эти картинки и раскрась их. Какие линии ты дорисовал?

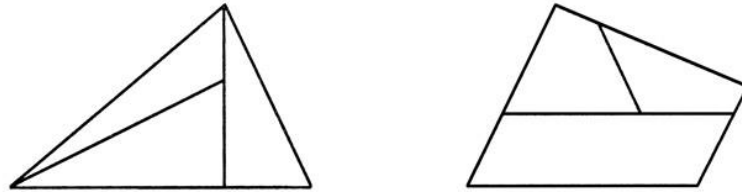


Задания на нахождение фигур и их количества

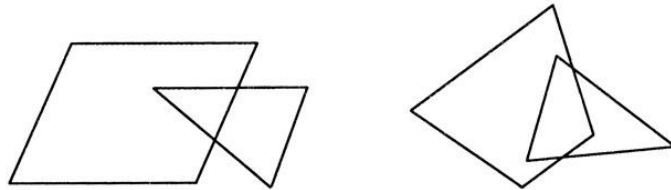
Цели использования заданий учителем: совершенствовать умения учащихся видеть, распознавать плоскостные геометрические фигуры.

Задания для организации фронтальной работы в классе

Задание 1. Найди на рисунке слева пять треугольников, а на рисунке справа пять четырехугольников.



Задание 2. Какой фигурой на рисунках является общая часть треугольника и четырехугольника?



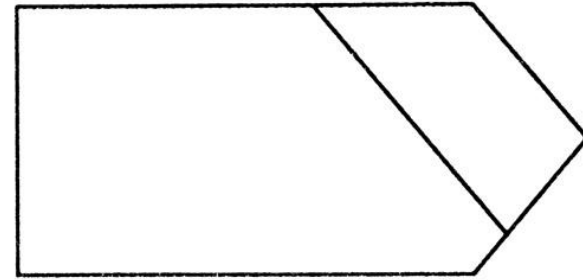
Ответ: В левой фигуре - треугольник, в правой - пятиугольник.

Задание 3. Сколько отрезков проведено в каждом треугольнике? В какой фигуре больше треугольников - в левой или правой?

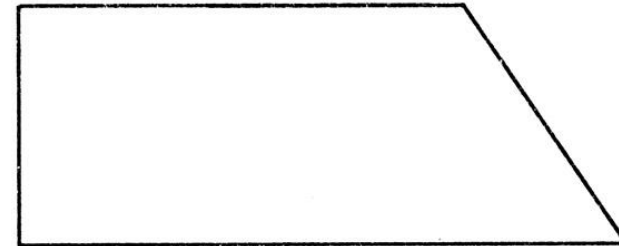


Ответ: В левом - восемь, в правом - шесть.

Задание 4. Найди и покажи на рисунке пять прямых углов. Построй прямой угол на бумаге в клетку.

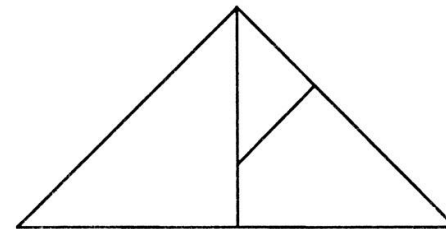


Задание 5. У четырехугольника отрезали один угол. Сколько углов будет иметь образовавшаяся после этого фигура?

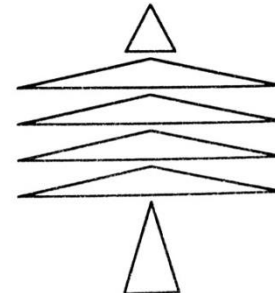


Ответ: 5

Задание 6. Найди на рисунке пять прямых углов, четыре треугольника и один четырехугольник.

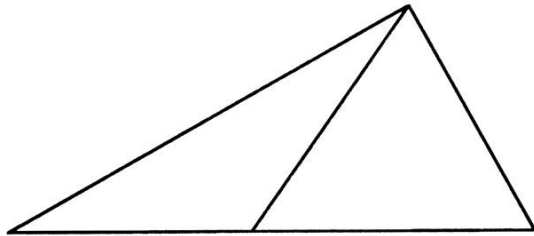


Задание 7. Из каких фигур составлена елочка? Сколько этих фигур?



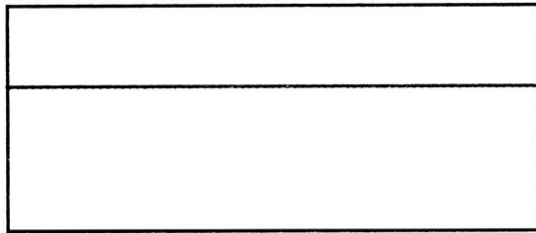
Ответ: Из треугольников; 6 фигур.

Задание 8. Сколько треугольников на этом рисунке?



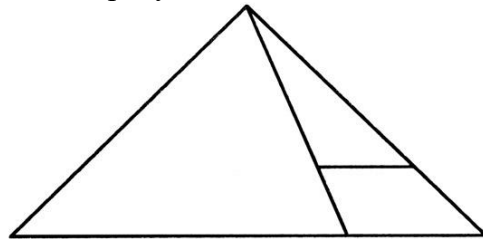
Ответ: 3

Задание 9. Сколько прямоугольников здесь нарисовано?



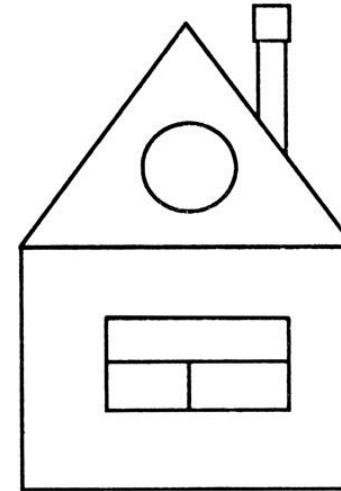
Ответ: 3

Задание 10. Сколько на рисунке треугольников? Сколько на рисунке четырехугольников? Сколько всего фигур?



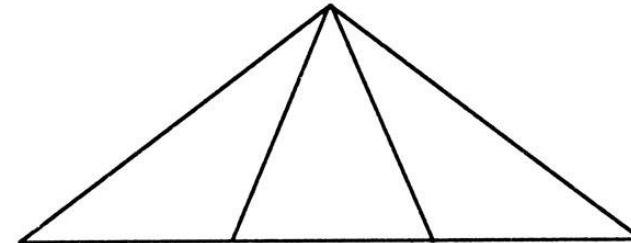
Ответ: Треугольников - 4, четырехугольников - 1, всего фигур - 5.

Задание 11. Какие фигуры были использованы при изображении домика?



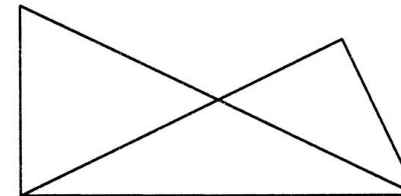
Ответ: Прямоугольник, треугольник, многоугольник, круг, квадрат.

Задание 12. Сколько треугольников изображено на этом рисунке?



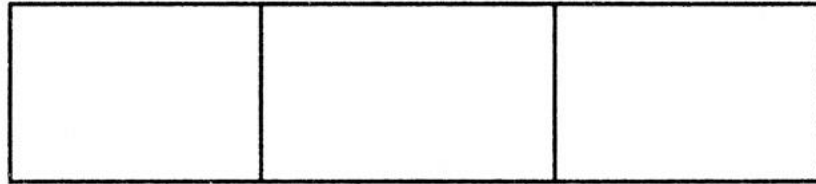
Ответ: 6

Задание 13. Сколько треугольников изображено на рисунке?



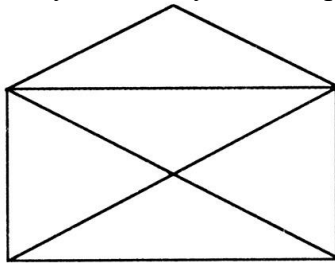
Ответ: 5

Задание 14. Сколько четырехугольников на чертеже?



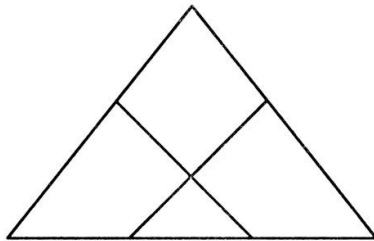
Ответ: 6

Задание 15. Начерти такой же домик, не отрывая карандаша от бумаги. Проводить линию карандашом можно только один раз. Сколько у тебя получилось треугольников?



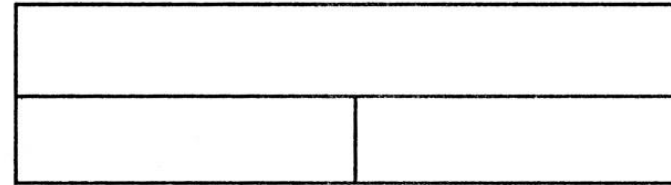
Ответ: 9

Задания 16. Сколько фигур на чертеже? Четырёхугольников? Треугольников?



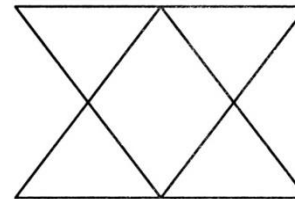
Ответ: Всего фигур - 9, четырехугольников - 5, треугольников - 4.

Задание 17. Сколько прямоугольников изображено на чертеже?



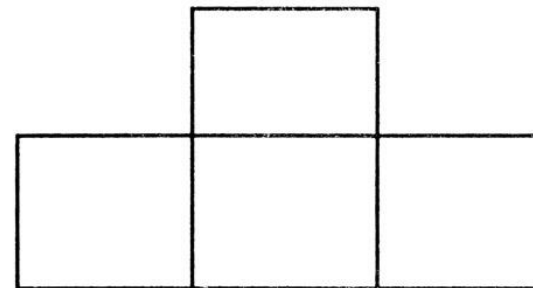
Ответ: 4

Задание 18. Сколько на чертеже треугольников? Сколько на чертеже четырехугольников?



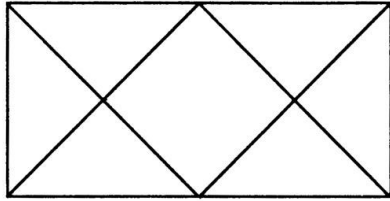
Ответ: Треугольников - 6, четырехугольников - 5.

Задание 19. Сколько четырехугольников изображено на чертеже?



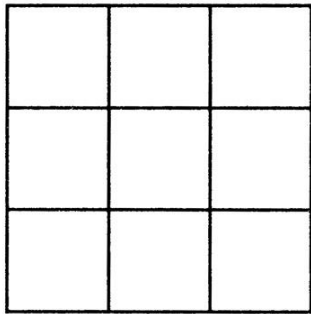
Ответ: 8

Задние 20. Сколько треугольников изображено на чертеже?



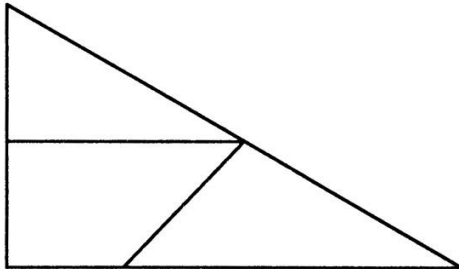
Ответ: 12

Задание 21. Сколько квадратов изображено на чертеже?

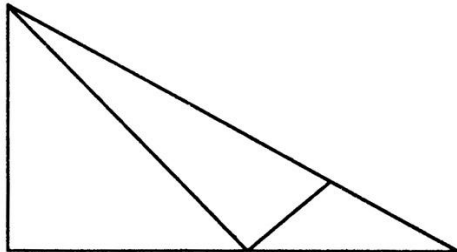


Ответ: 14

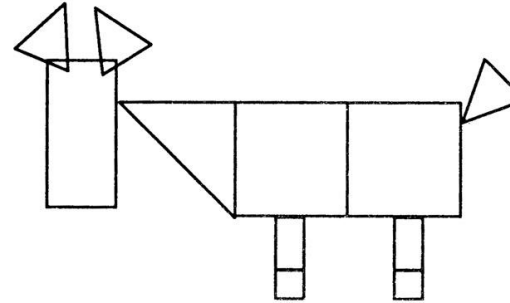
Задание 22. Рассмотрите рисунок и найдите на фигуре три треугольника.



Задание 23. Рассмотрите рисунок и найдите на фигуре пять треугольников.

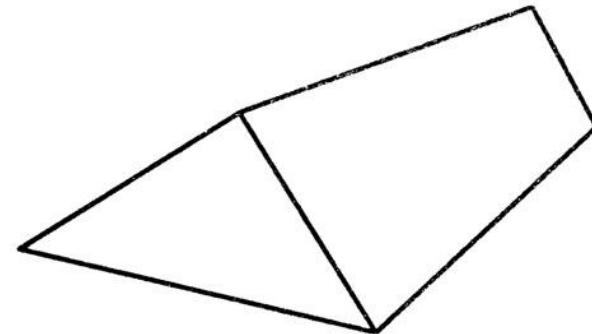


Задание 24. Карандаш нарисовал козочку. Похожа она? Сколько прямоугольников на рисунке? А сколько квадратов?

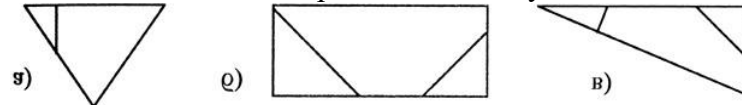


Ответ: Прямоугольников - 6, квадратов - 4.

Задание 25. Найди все многоугольники на чертеже.

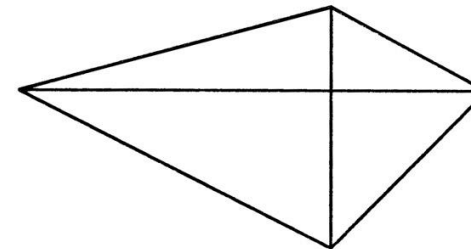


Задание 26. Сколько спряталось многоугольников?



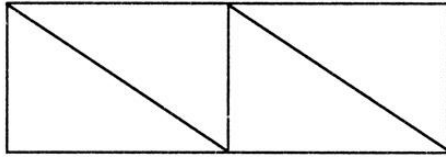
Ответ: а) 3, б) 6, в) 6.

Задание 27. Сколько треугольников в этой фигуре?



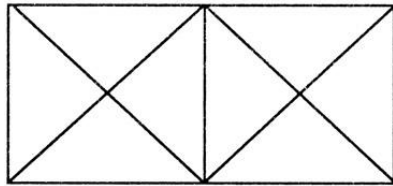
Ответ: 8

Задание 28. Сколько четырехугольников изображено на чертеже?



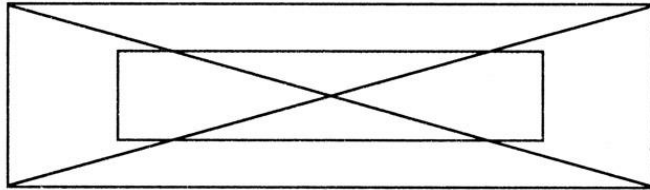
Ответ: 4

Задание 29. Сколько различных по величине треугольников можно увидеть на чертеже? Сколько всего на чертеже различных по величине квадратов?

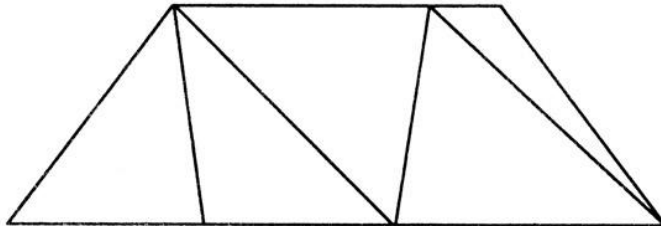


Ответ: Треугольников - 18, квадратов - 3.

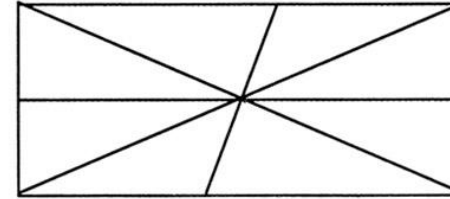
Задание 30. Найдите на фигуре 12 треугольников.



Задание 31. Сколько всего треугольников и сколько четырехугольников ты можешь найти на чертеже?

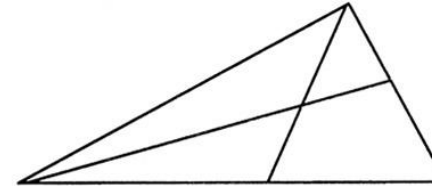


Задание 32. Найдите на фигуре 16 треугольников.



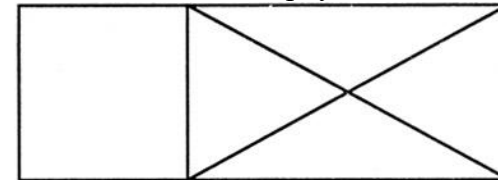
Ответ: Треугольников - 6, четырехугольников - 8.

Задание 33. Найди на чертеже 8 треугольников. Сколько из этих треугольников тупоугольных и сколько остроугольных?



Ответ: 5 тупоугольных, 3 остроугольных.

Задание 34. Найди на чертеже 8 треугольников и 5 четырехугольников. Сколько из треугольников прямоугольных, сколько тупоугольных, сколько остроугольных?



Ответ: 4 прямоугольных, 2 остроугольных и 2 тупоугольных.

Задания на составление заданных фигур из определенного числа одинаковых палочек

Цель использования заданий учителем: совершенствовать практические умения учащихся в построении плоскостных геометрических фигур в рамках решения нестандартных заданий.

Задание 1. Составь 2 одинаковых (равных) треугольника из 5 одинаковых палочек.

Задание 2. Составь 2 одинаковых (равных) квадрата из 7 одинаковых палочек.

Задание 3. Составь 3 равных треугольника из 7 одинаковых палочек.

Задание 4. Составь 4 равных треугольника из 9 одинаковых палочек.

Задание 5. Составь 3 равных квадрата из 10 одинаковых палочек.

Задание 6. Составь квадрат и 2 равных треугольника из 5 одинаковых палочек.

Задание 7. Составь квадрат и 4 равных треугольника из 9 одинаковых палочек.

Задание 8. Составь из 10 одинаковых палочек 2 квадрата: большой и маленький.

Задание 9. Составь из 9 одинаковых палочек 2 одинаковых квадрата и 4 равных треугольника. (Решение: из 7 палочек составляют 2 квадрата, (см. задачу 2) и делят каждый из квадратов на 2 треугольника, используя еще 2 палочки.)

Задание 10. Составь из 9 одинаковых палочек 5 треугольников. (Решение: 4 маленьких треугольника, полученных в результате пристроения одного к другому, образуют 1 большой треугольник.)

Задание 11. Как можно из 7 счетных палочек выложить 1 пятиугольник и 1 треугольник?

Задание 12. Из 9 счетных палочек составь 5 треугольников. Сверх с образцом.

