

«МИР ФИГУР»

объединение по интересам: «Техническое конструирование»

раздел: «Первоначальные графические знания, умения и навыки»

цель: Формирование первоначальных графических знаний умений и навыков у обучающихся.

Педагог дополнительного образования Суханов Н.А.

Дорогой друг!

Предлагаю тебе осмотреться по сторонам и перечислить все созданное руками человека.

Все перечисленное тобой это технические объекты.

А теперь вообрази как могли быть созданы эти объекты.

Действия по их созданию называются техническими процессами.

Технические объекты и технические процессы являются базой любой созидательной деятельности человека. А их основы ты можешь освоить в нашем кружке «Техническое конструирование».



Представь. Ты решил создать, какой либо технический объект, модель, макет или даже самую простую поделку. Что самое первое делает твое воображение? Правильно, оно формирует образ твоего изделия, эдакую картинку будущей поделки. И чем точнее этот образ, чем детальнее изображение, тем легче и быстрее пойдет работа.

А как ты думаешь с чего начинается любое изображение?

Точка - это самая малая геометрическая фигура, которая является основой всех прочих построений (фигур) в любом изображении или чертеже. Всякая более сложная геометрическая фигура — это множество точек.

Другими словами любое изображение состоит из разного количества точек. Как например вот этот рисунок собаки. Подумай а если количество точек на этом рисунке увеличить, рисунок станет более четким и насыщенным ?

Обязательно станет, ведь точки превратятся в **линии**. А линии намного точнее передадут изображение питомца.

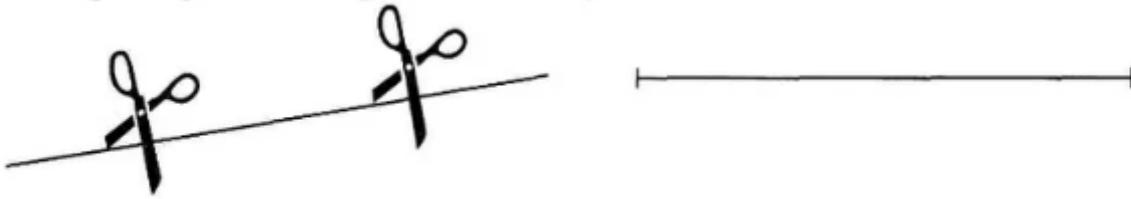


Линия, луч, отрезок, — это простейшие геометрические фигуры на плоскости.

Именно с их помощью можно нарисовать любой предмет на листе бумаги.

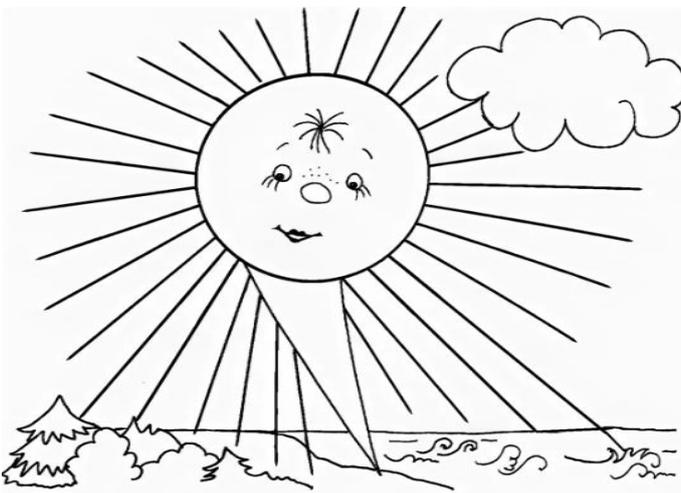
Прямая линия — это линия которая не искривляется, не имеет ни начала, ни конца, ее можно бесконечно продолжать в две стороны.

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



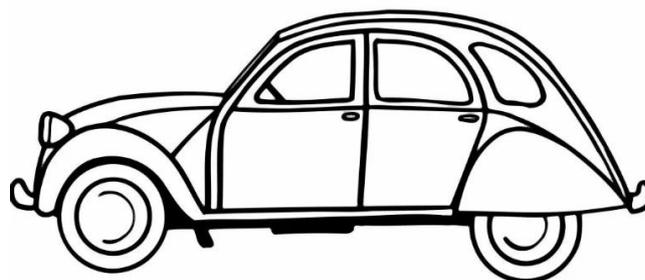
Отрезок — это часть прямой, которая ограничена двумя точками, она имеет и начало и конец, а значит можно измерить ее длину. Длина отрезка это расстояние между его началом и конечной точкой.

А что будет если прямую линию ограничить только с одной стороны как думаешь? Правильно – Получиться *луч*.



Луч — это часть прямой, которая имеет начало, но не имеет конца, ее можно бесконечно продолжать только в одну сторону.

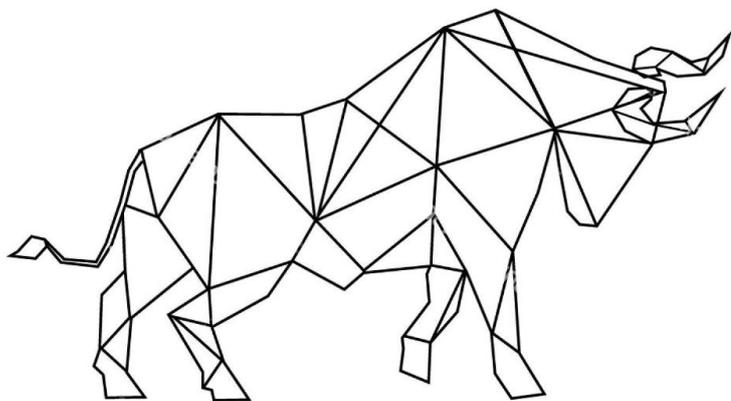
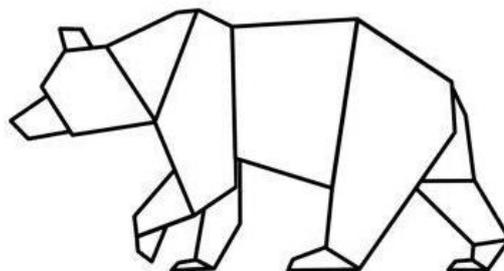
Но ведь нельзя использовать



только прямые линии. Например эти два рисунка веселый кот и автомобиль имеют не так уж и много прямых, а

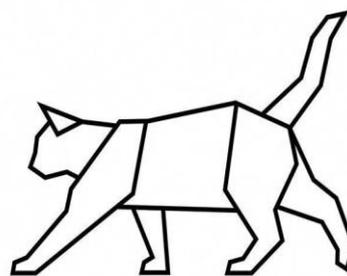
состоят из множества *кривых и ломаных линий*.

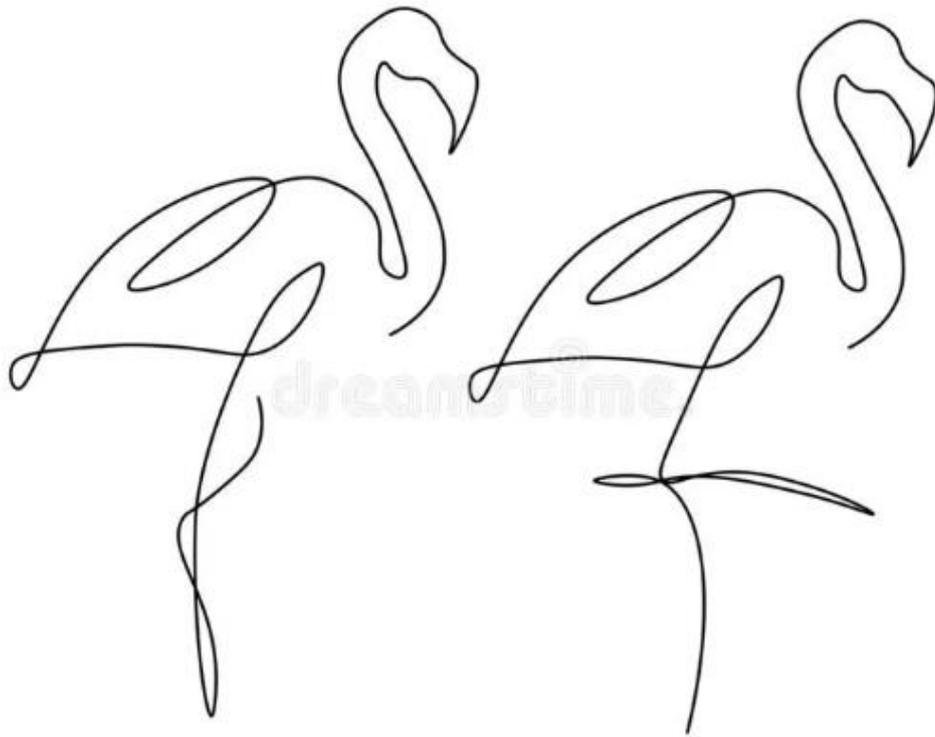
Ломаная линия — это линия, состоящая из последовательно соединенных отрезков не под углом 180°.



— это плавно изгибающаяся линия.

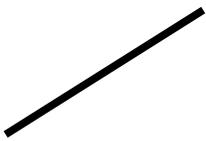
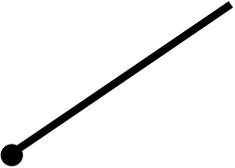
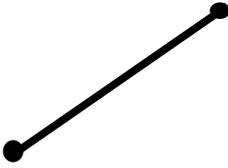
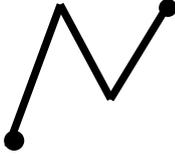
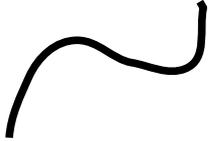
Кривая линия





П
осмотри
какие
бывают
простые
геометр
ические
фигуры.

Та
блица 1:
линии

прямая	луч	отрезок	ломаная линия	кривая
				

А теперь давай пофантазируем, посмотримся по сторонам и найдем в какие самые распространенные фигуры превращаются наши линия, луч, и отрезок?

Все эти причудливые формы — это **более сложные геометрические фигуры**, расположенные на плоскости.

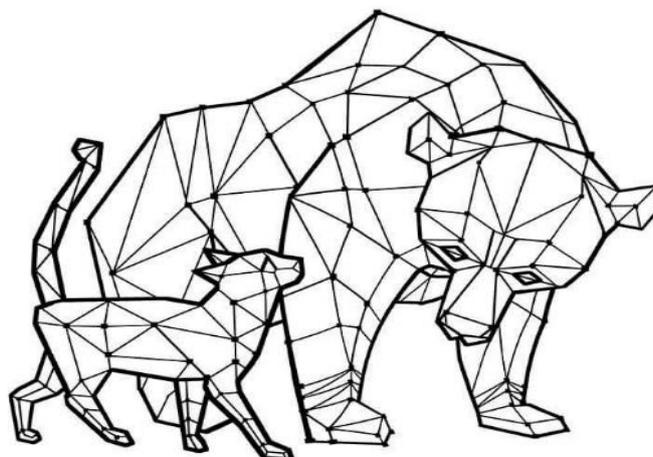
Всякая более сложная геометрическая фигура — это множество точек, обладающих определенными свойствами, характерными только этой фигуре.

Перечисли известные тебе фигуры.

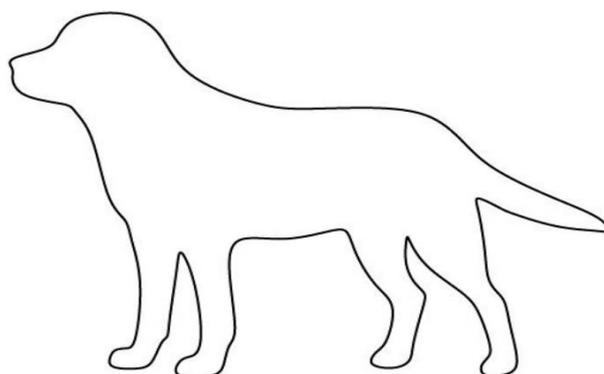
Таблица 2: геометрические фигуры

кру г	квадра т	треугольни к	прямоугольни к	ова л	параллелограм м	трапеци я	ром б
							

Из этих геометрических фигур можно складывать довольно сложные изображения.



Замкнутая ломаная линия образует многоугольник, например трехзвенная замкнутая ломаная линия образует треугольник а вот четырехзвенная замкнутая ломаная линия может образовывать квадрат, прямоугольник, ромб, трапецию и параллелограмм. Огибающая фигуру линия образует ее **контур**.



Контур — в общем случае, замкнутая линия, очертание некой геометрической фигуры или предмета. Граница плоских фигур или предметов .



А вот если к примеру контур нашей собаки закрасить черной краской то мы получим ее **силуэт**.

Силуэт — это французское слово, которым называют внешние очертания любого предмета, его «**тень**».

Силуэты можно сравнить с простыми геометрическими фигурами: прямоугольником, треугольником, овалом, кругом и их сочетаниями.

А теперь представь что нарисованный питомец ожил, но остался именно таким как нарисован, точнее плоским, ведь нарисован он на плоскости. Как думаешь сможет он устоять или его сдует ветром?

Конечно же сдует. И как ему помочь?

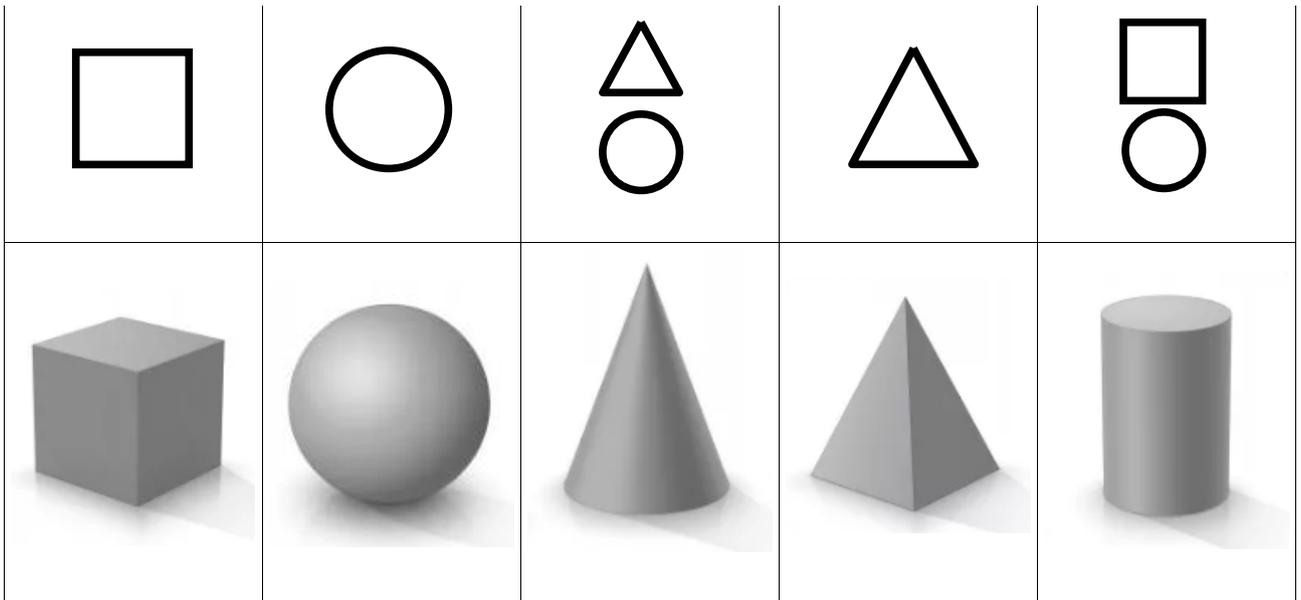
Его нужно сделать объемным. Подумай что для этого нужно? Для этого нужно геометрические фигуры превратить в геометрические тела.

Геометрические тела — это часть пространства, ограниченная замкнутой поверхностью своей наружной границы. Если все точки фигуры принадлежат одной плоскости , значит она плоская.

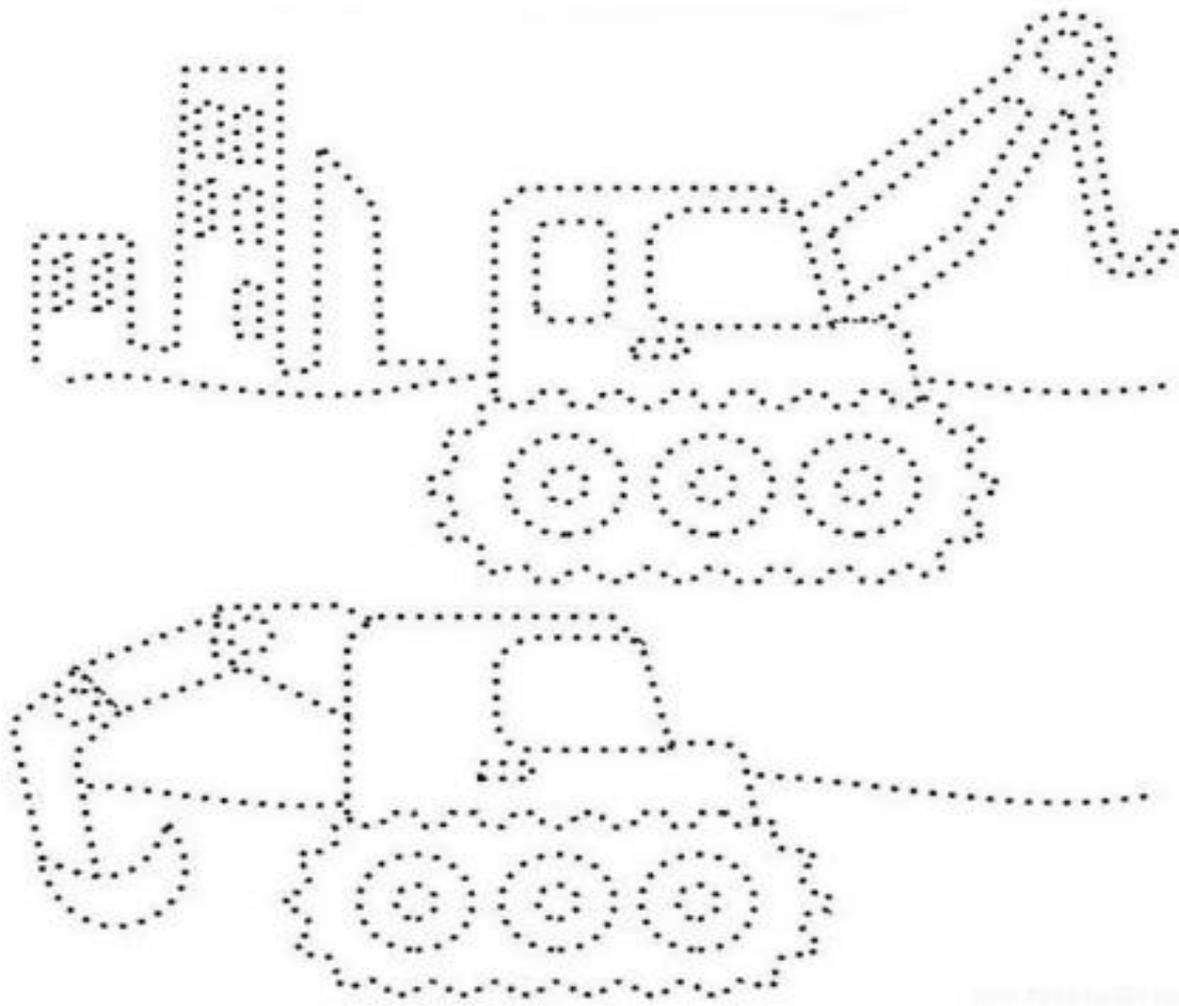
Перечисли какие геометрические тела ты знаешь и из каких фигур они состоят. Попробуй покрутить их в своем воображении. Мысленно потрогай руками.

Таблица 3: геометрические тела

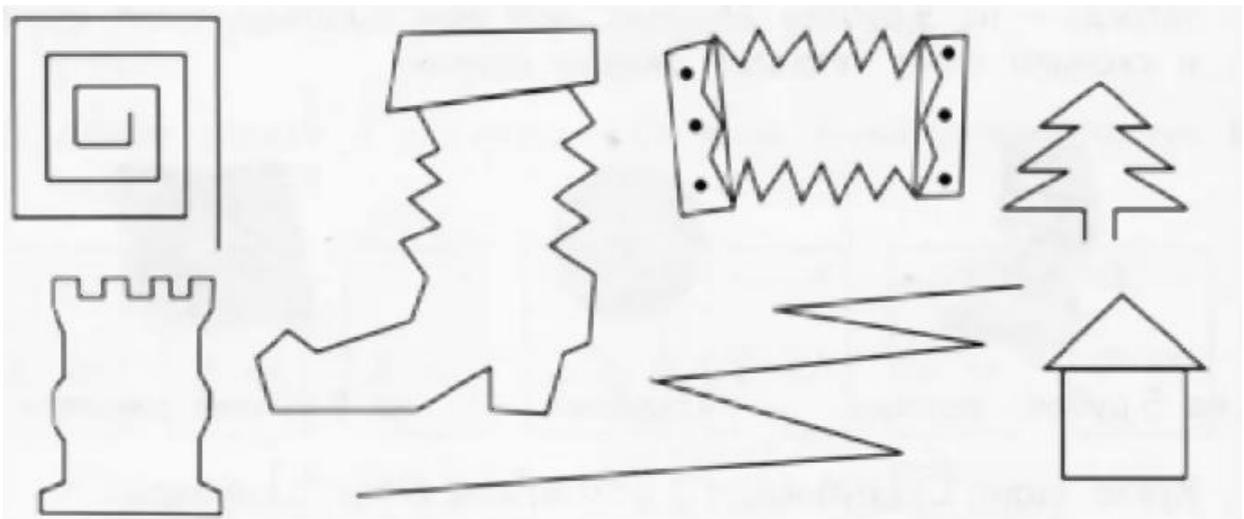
куб	шар	конус	пирамида	цилиндр
-----	-----	-------	----------	---------



1 задание: Соедини точки линиями.



2 *Задание:* Найди на картинке ломаные линии. Замкнутые ломаные линии обведи цветным карандашом.



3 *Задание:* Пройди тест.

Внешние очертания любого предмета его «тень» это:

- а) силуэт
- б) точка
- в) овал

Часть пространства, ограниченная замкнутой поверхностью своей наружной границы это:

- а) точка
- б) геометрическое тело
- в) контур

Замкнутая линия, очертание некой геометрической фигуры или предмета.

Граница плоских фигур или предметов это:

- а) линия
- б) контур
- в) отрезок

Самая малая геометрическая фигура, которая является основой всех прочих построений (фигур) в любом изображении или чертеже это:

- а) круг
- б) отрезок
- в) точка

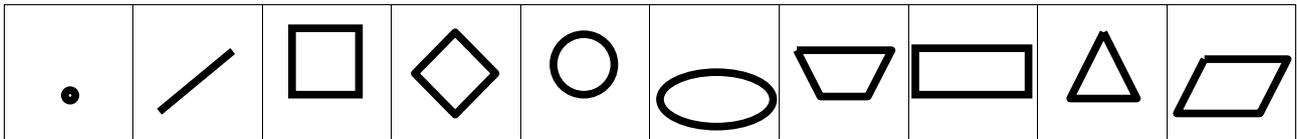
Простейшие геометрические фигуры на плоскости это:

- а) отрезок
- б) луч
- в) линия

Часть прямой, которая ограничена двумя точками, она имеет и начало и конец, а значит можно измерить ее длину это:

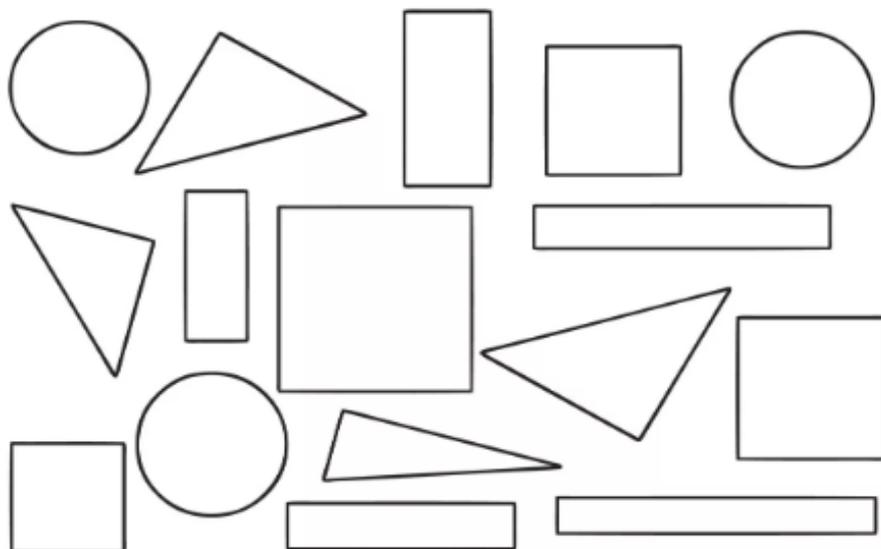
- а) луч
- б) квадраты
- в) отрезок

4 задание: Соедини изображения фигур и их названия.



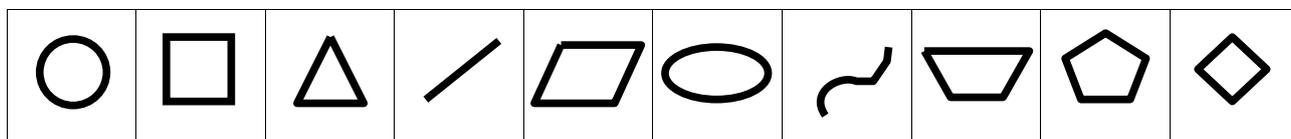
Круг	Овал	Ромб	Прямоугольник	Трапеция	Треугольник	Квадрат	Параллелограмм	Точка	Линия
-------------	-------------	-------------	----------------------	-----------------	--------------------	----------------	-----------------------	--------------	--------------

5 задание: Раскрась треугольники красным, прямоугольники синим,

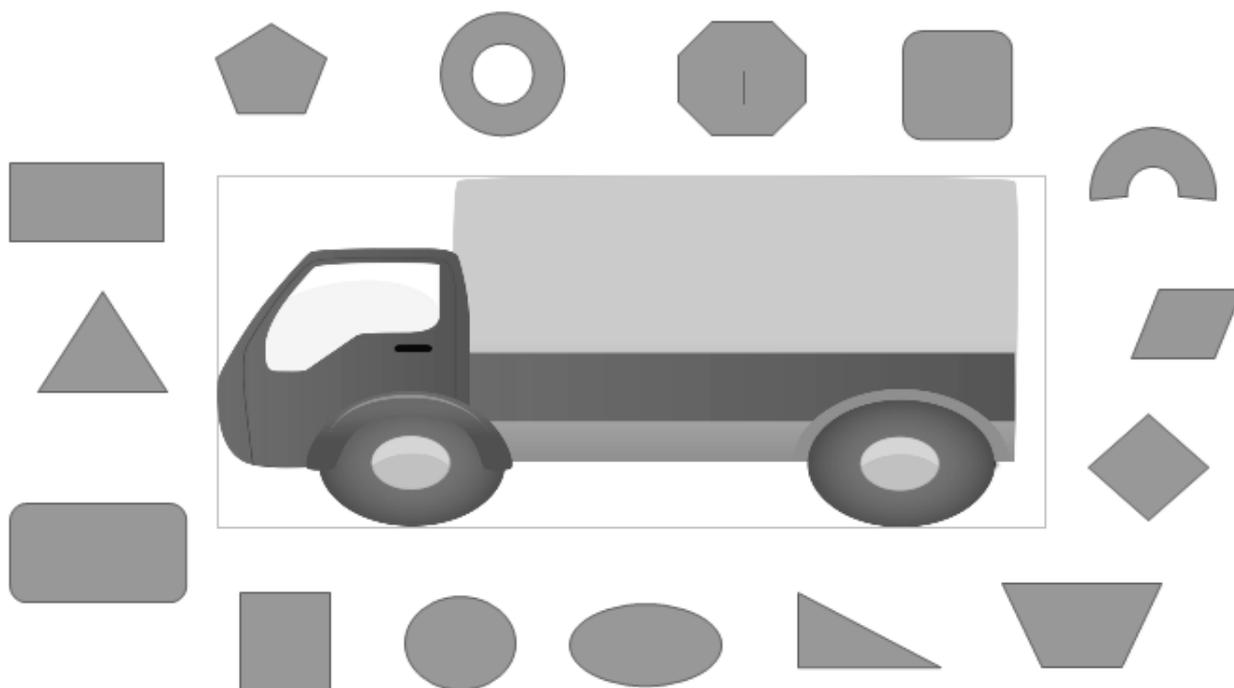


квадраты зеленым а круги желтым цветом.

6 задание: Отметь какие из предложенных фигур присутствуют в изображении вертолета.



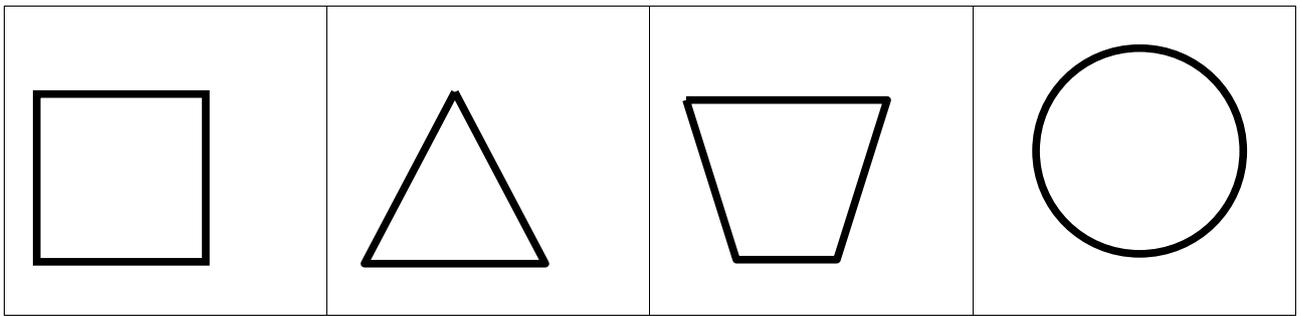
7 задание: Выбери какие из окружающих автомобиль фигур присутствуют в его изображении и соедини их стрелками с машиной.



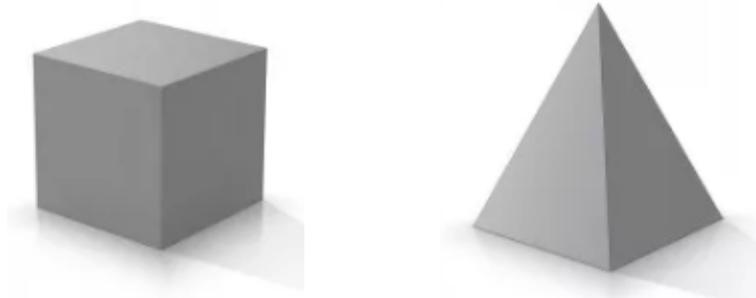
8 задание: Укажи какие геометрические тела есть в этих объектах – соедини их линиями.



9 Задание: Используя карандаш и линейку преврати геометрические фигуры в геометрические тела.



10 задание: Из куска пенопласта, используя наждачную бумагу, сделай



куб и пирамиду. (Размер произвольный.)