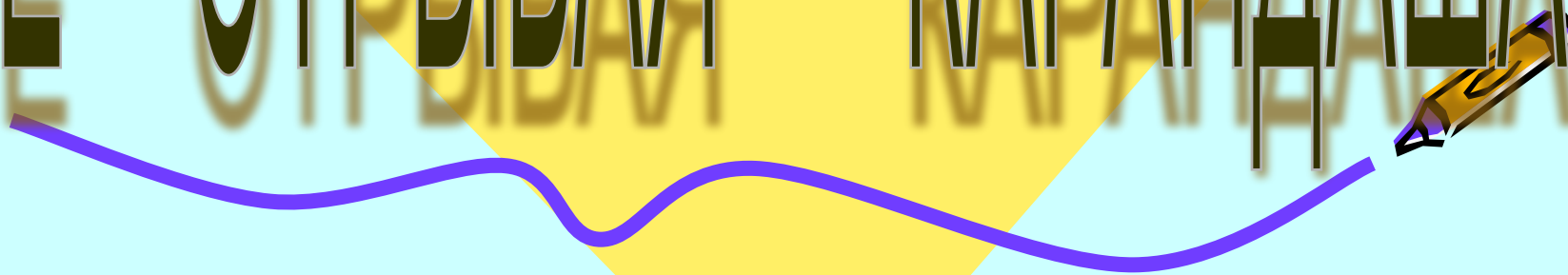
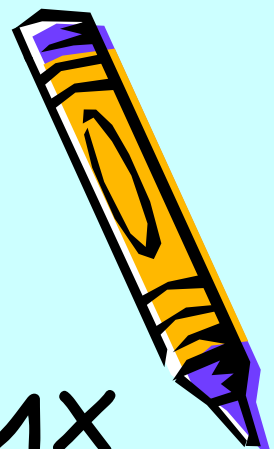


НЕ ОТРЫВАЯ КАРАНДАША

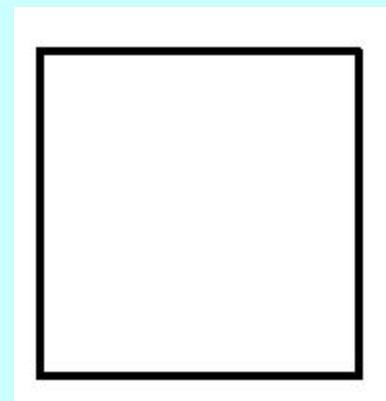
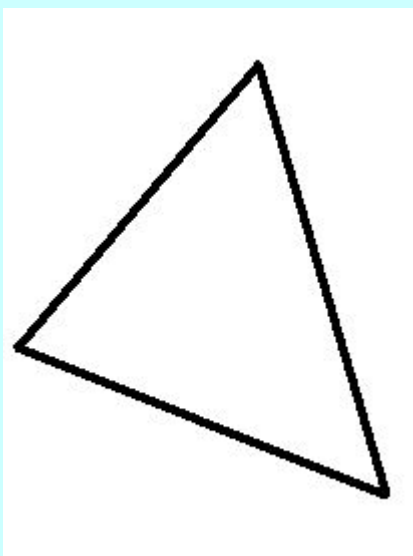
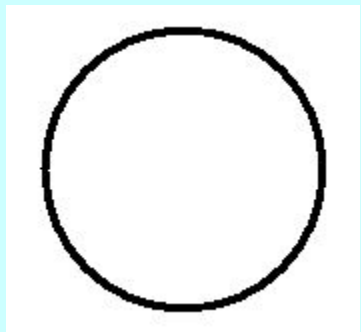


примеры геометрических
фигур и букв нашего
алфавита, которые можно
изобразить, не отрывая
карандаша



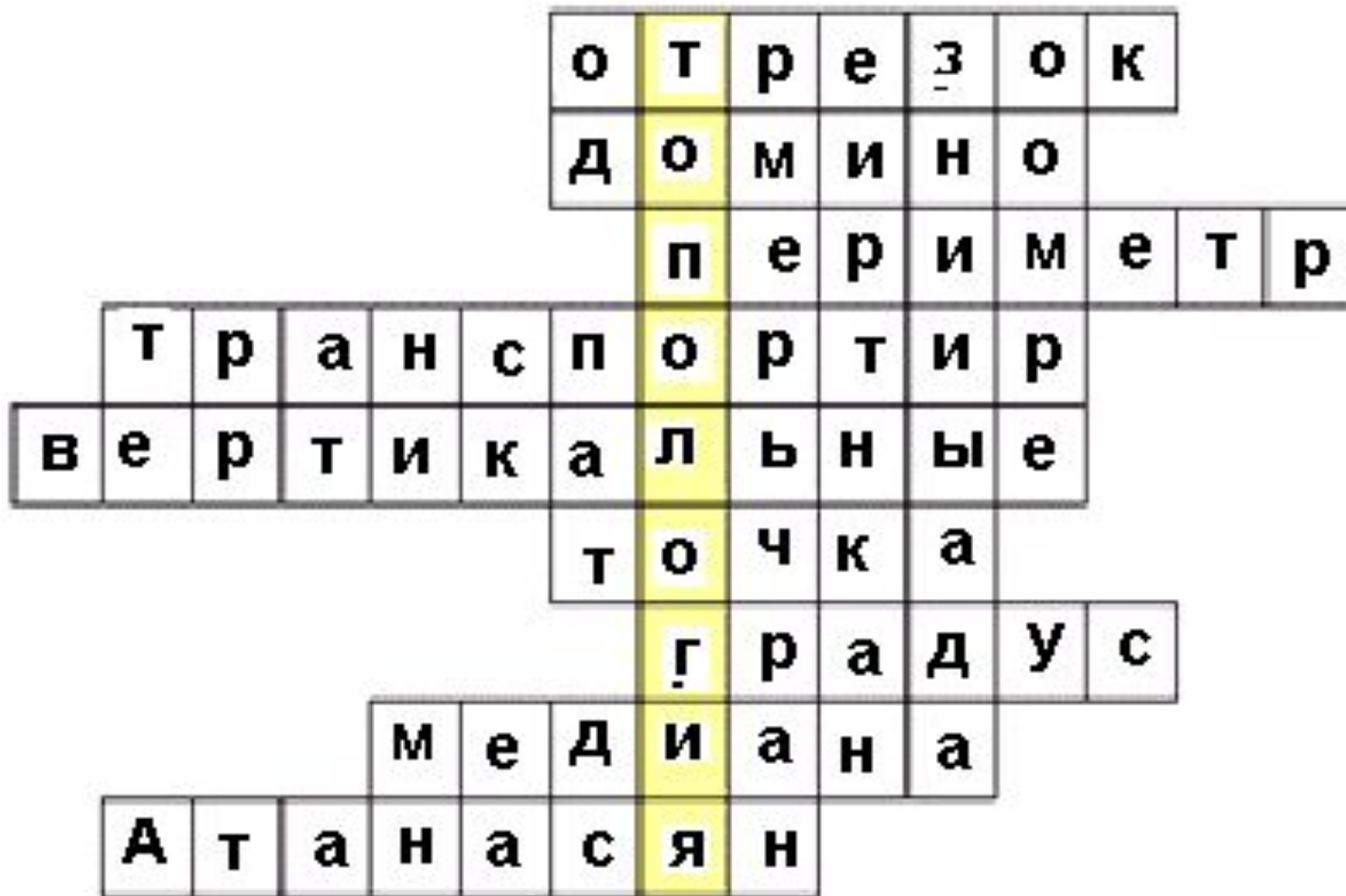
Г, Л, М, П,

Г, Л, М, П,



В математике есть раздел,
который изучает свойства
таких фигур (найдите
ответ, разгадав ключевое
слово кроссворда)





ЛАС

ФОР

ЛЕН



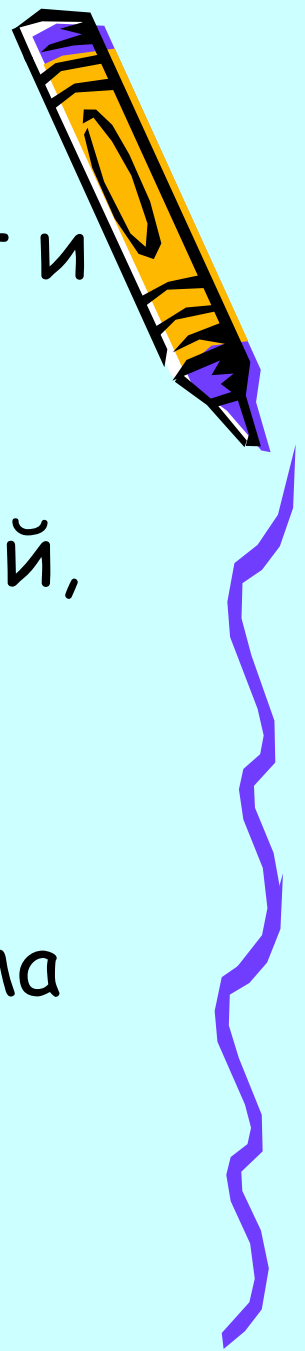
ТОПОЛОГИЯ



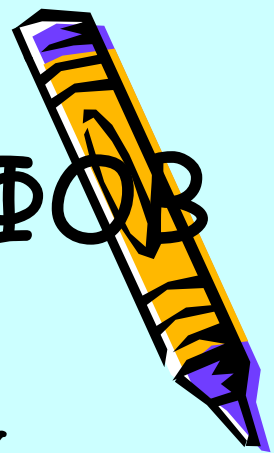
Топология - раздел математики, изучающий такие свойства фигур, которые не меняются при деформации фигур, производимой без разрывов и склеивания.



- Например, с точки зрения топологии, круг, эллипс, квадрат и треугольник обладают одинаковыми свойствами и являются одной и той же фигурой, так как можно трансформировать одну в другую. А вот кольцо к подобным не относится: чтобы превратить его в круг, необходима склейка.



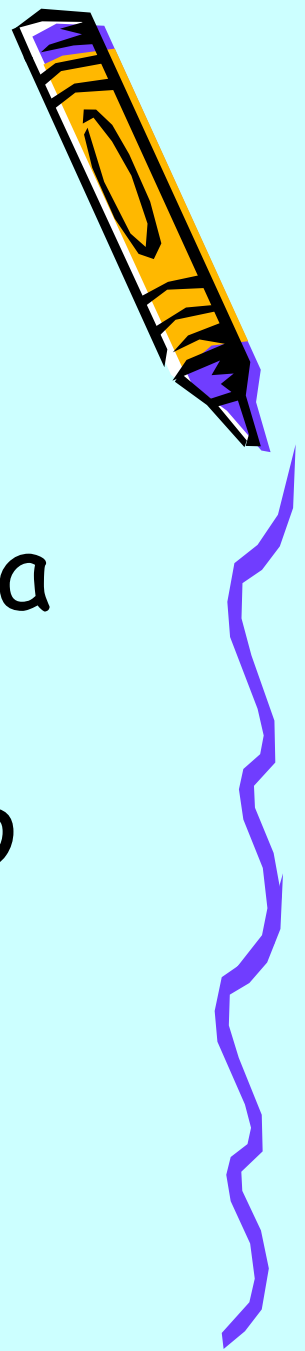
ОСНОВНЫЕ понятия ГРАФОВ

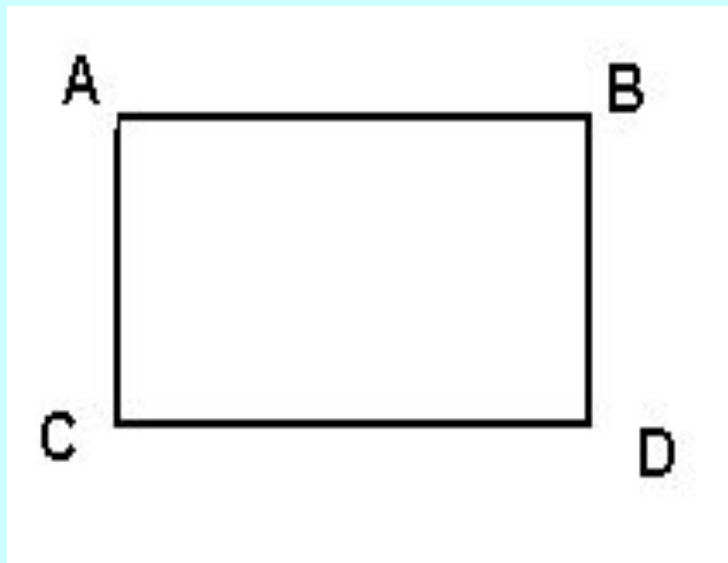


- **Плоский граф** - множество точек плоскости.
- **Вершина графа** - точки плоскости, соединенные между собой
- **Ребра** - линии, соединяющие вершины.

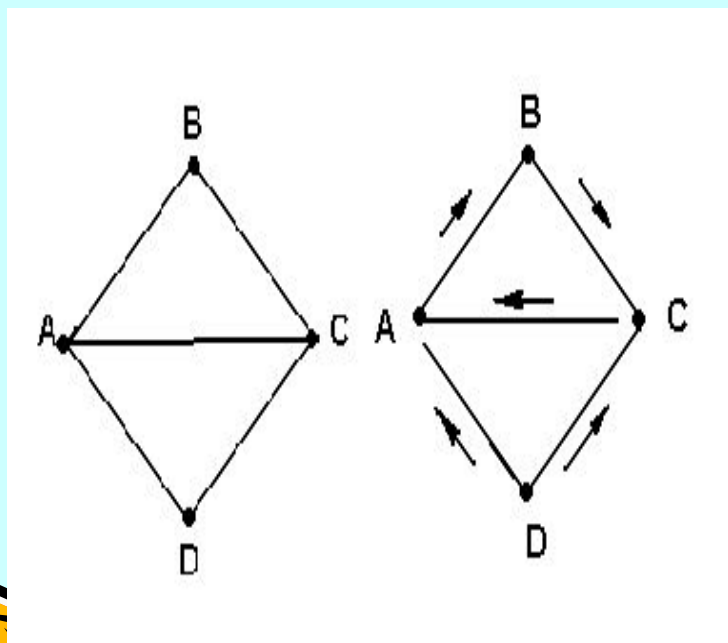


Договоримся называть
вершину, в которой
сходится четное число
линий, словом «четная», а
вершину, в которой
сходится нечетное число
линий, - «нечетная».

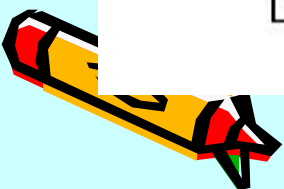




$\begin{matrix} A(H) \\ B(Ч) \end{matrix}, \begin{matrix} C(Ч) \\ D(H) \end{matrix}$



Попробуем нарисовать
 четырехугольник ABCD
 не отрывая карандаша





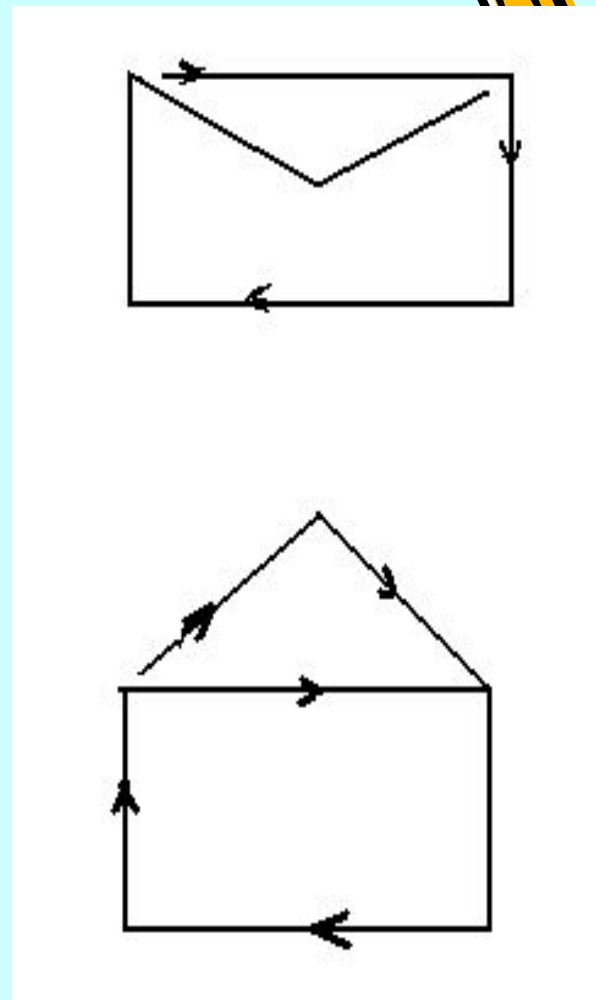
Вывод:

1. если в фигуре нет нечетных вершин, то ее можно начертить, не отрывая карандаша.
2. Если нечетных вершин не более двух, то можно начертить фигуру, причем начать надо в одной из нечетных вершин и закончить в другой (если фигура имеет одну нечетную вершин, то имеет и вторую).

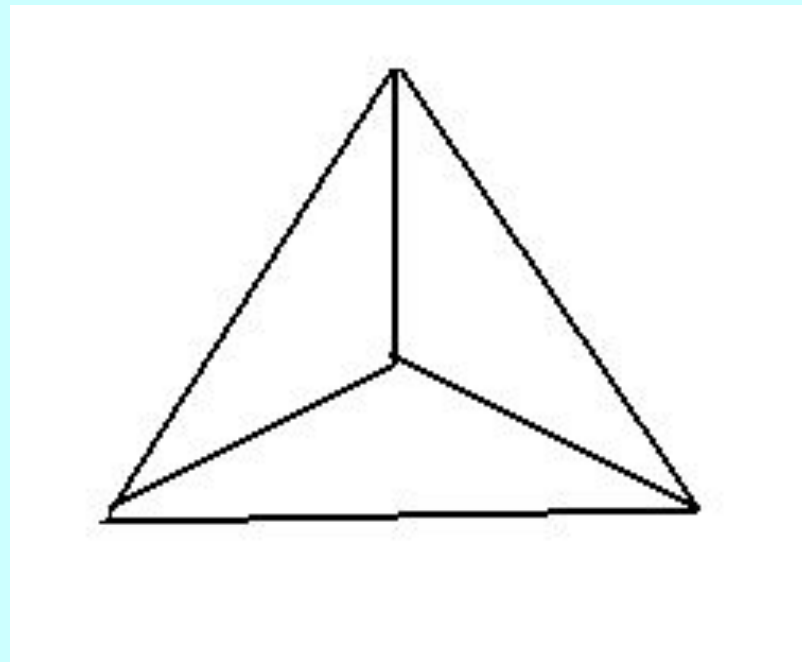


Задание:

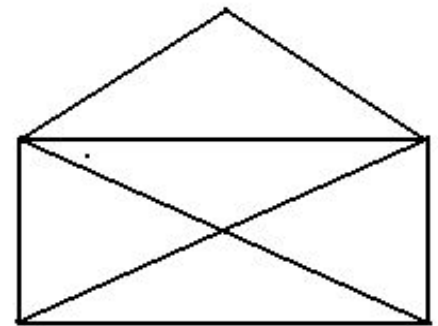
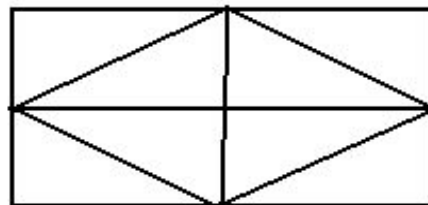
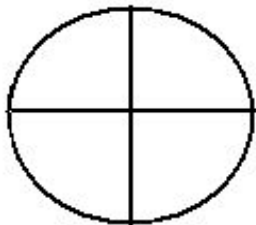
- перерисовать в тетрадь конверты и обрисовать их другим цветом, придерживаясь правила, - не отрывать карандаш от бумаги и не проходить им дважды ни по одной линии.



Попробуйте нарисовать
данную фигуру не отрывая
карандаша от бумаги



Если нечетных точек не более двух, то можно начертить фигуру, причем начать надо в одной из нечетных точек и закончить в другой (если фигура имеет одну нечетную точку, то имеет и вторую).



На рисунке изображены различные фигуры. Установите, какие фигуры можно нарисовать, не отрывая карандаш от бумаги, а какие нет.

