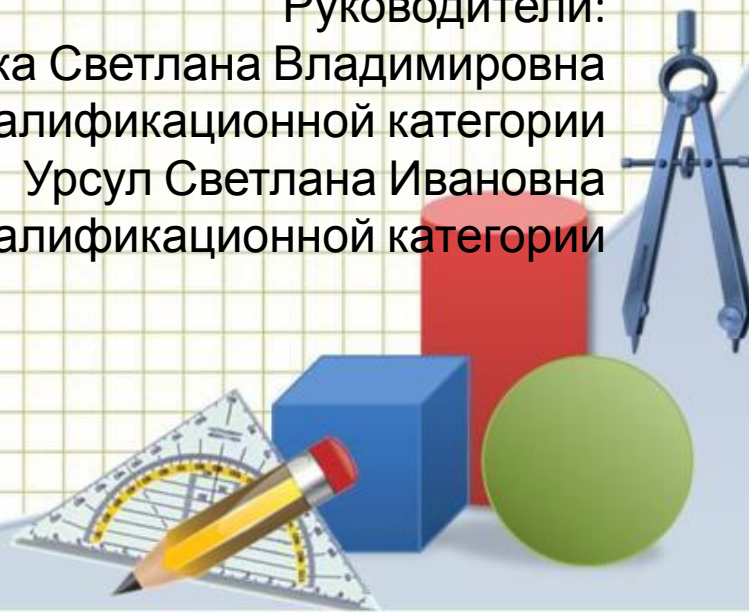


МОУ «Бендерский теоретический лицей»

Проектно-исследовательская работа по теме:
**Решение задач на построение методом
спрямления.**

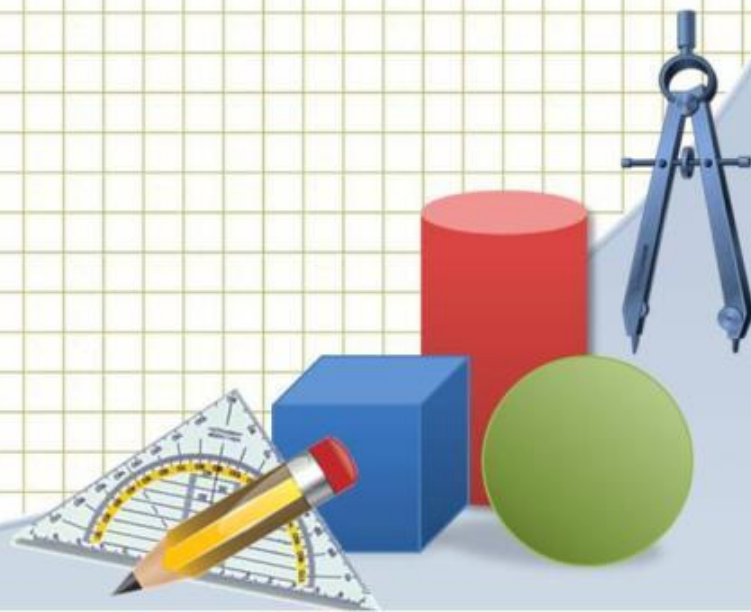
Малярчук Анастасия Вячеславовна
Чумаченко Арина Сергеевна
учащиеся 9-А класса

Руководители:
Ника Светлана Владимировна
учитель математики высшей квалификационной категории
Урсул Светлана Ивановна
учитель математики первой квалификационной категории



Задача.

Построить треугольник по данной стороне, углу, к ней прилежащему, и сумме двух других его сторон.



Цель:

- 1) Получить более полное представление о методе спрямления;
- 2) Изучить применение метода в решении различных задач на построение.

Основные задачи:

- 1) Проанализировать литературу по данной теме;
- 2) Выделить опорные задачи в зависимости от условий;
- 3) Научиться использовать их при решении более сложных задач.



Гипотеза.

Существуют ли опорные задачи рассматриваемого метода.

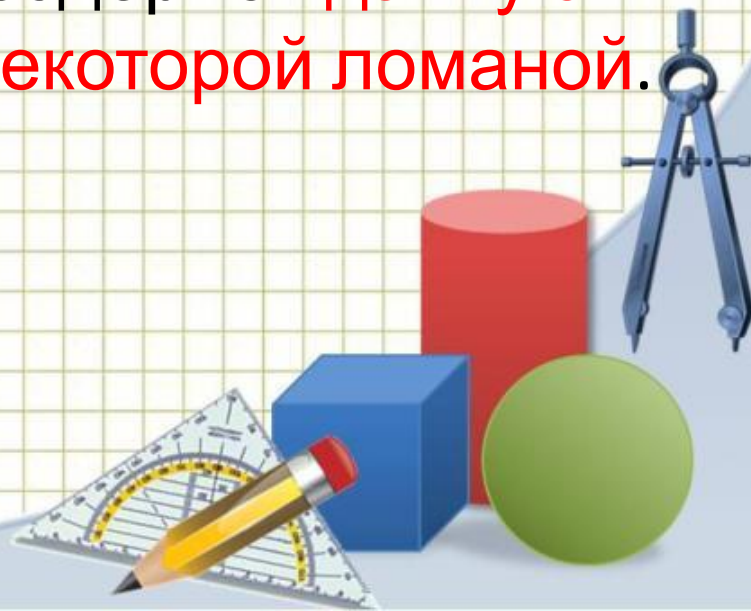
Методы работы.

Поисковый метод;
Метод декомпозиции;
Работа с дополнительной литературой.



Метод спрямления состоит в том, что **некоторую ломаную линию в чертеже заменяют прямой.**

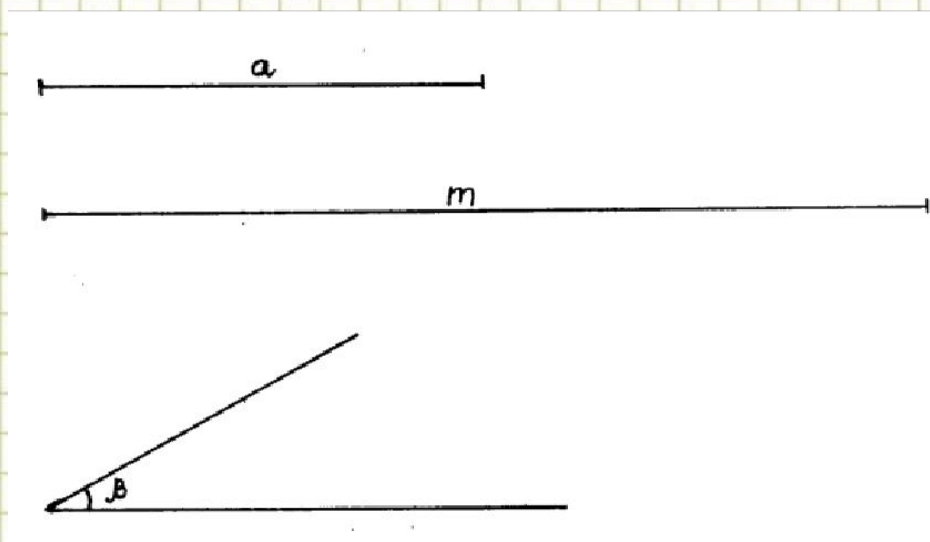
После решения новой задачи определяют, в какой точке надо согнуть выпрямленную прямую и таким образом перейти к первоначальной задаче. Особенно этот **метод** применим в тех задачах, условия которых содержат **данную сумму или разность частей некоторой ломаной.**



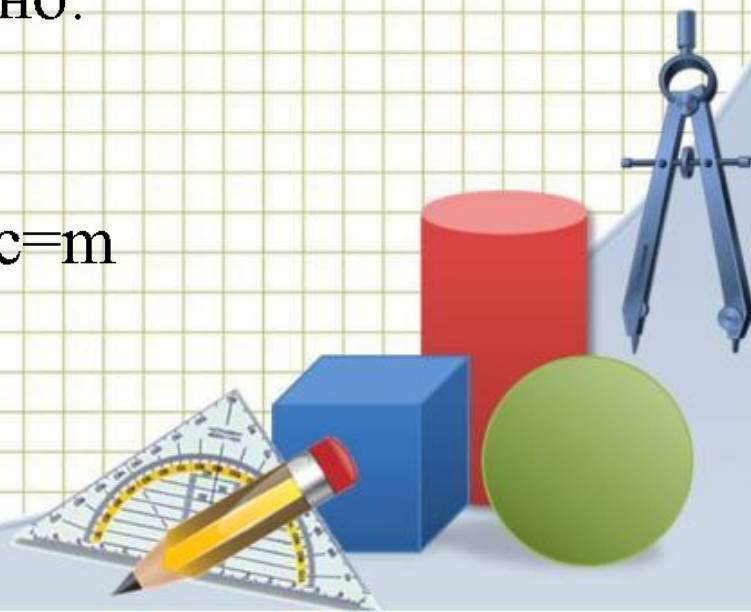
ЗАДАЧА

№1

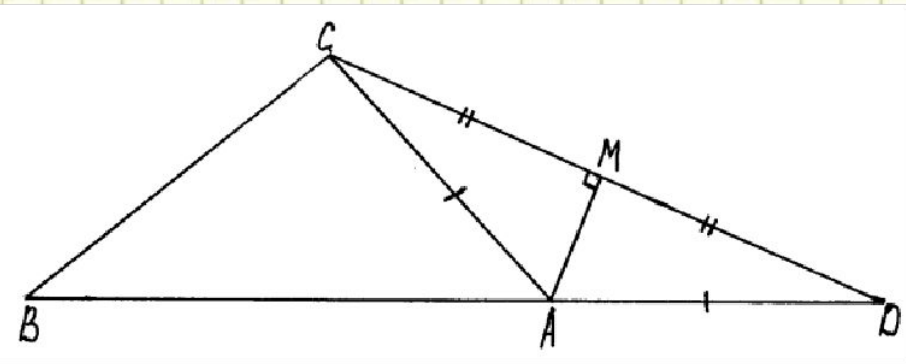
Построить треугольник по данной стороне, углу, к ней прилежащему, и сумме двух других его сторон.



Дано:
 a ,
 β ,
 $b+c=m$



Анализ.



1) Предположим, что $\triangle ABC$ построен и $BC=a$, $BA+AC=m$, $\angle ABC=\beta$

2) Отложим от точки A на прямой BA отрезок $AD=AC$; $\triangle ACD$ – р/б

3) AM – медиана и высота в $\triangle ACD$



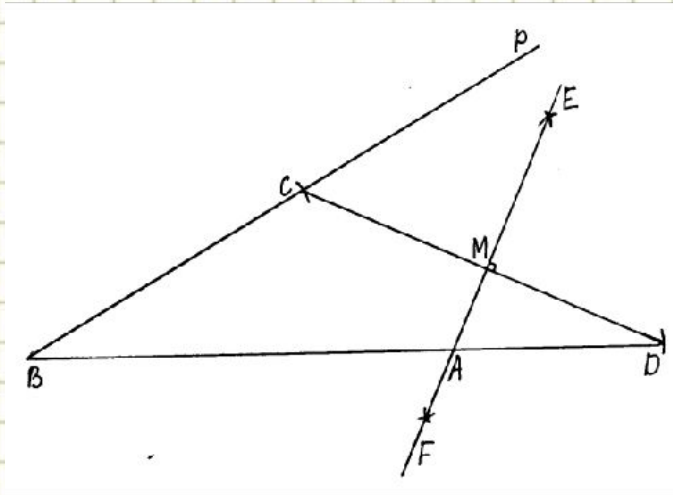
Построение.

1) Построим $\triangle CBD$, где $BD=m$, $\angle PBD=\beta$,

$BC=a$

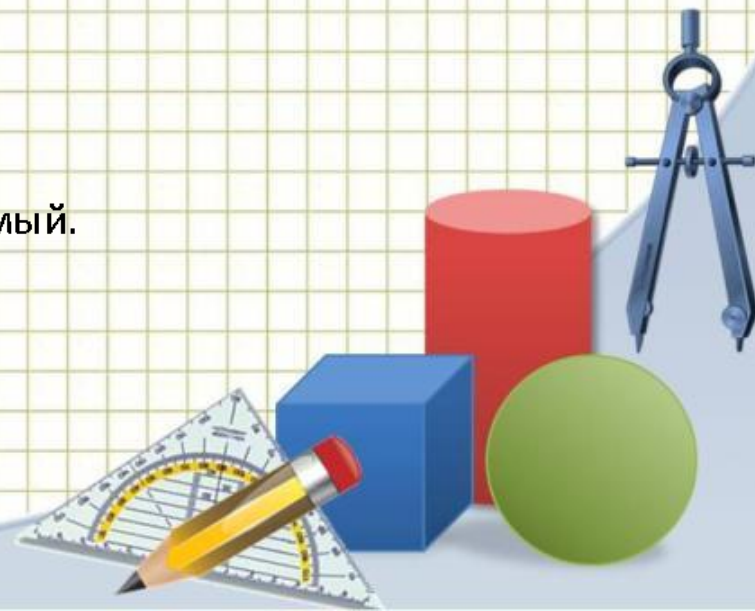
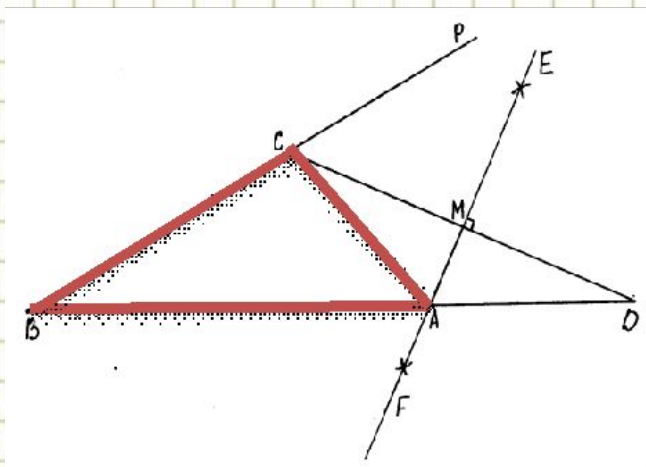
2) $EF \perp CD$

$EF \cap BD$



3) AC

4) $\triangle ABC$ – искомый.

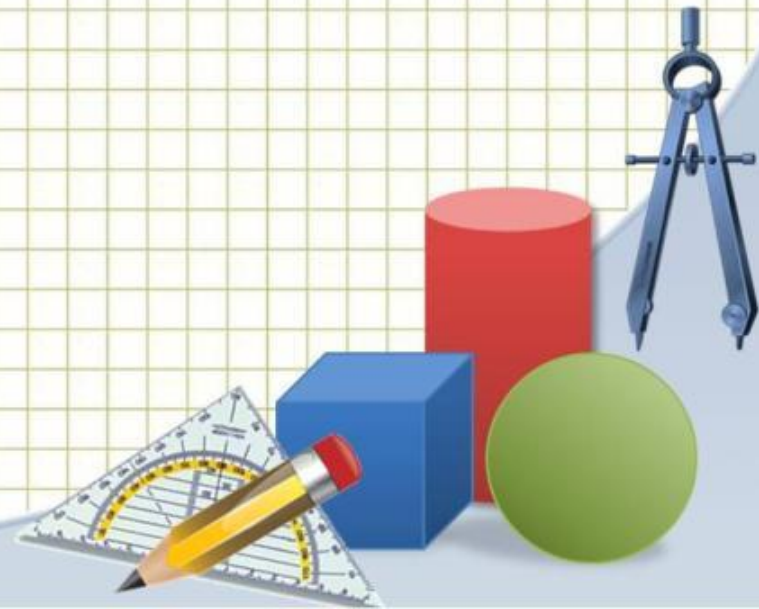


Доказательство.

$\triangle ABC$ – искомый, так как $BC=a$, $BA+AC=m$, $\angle ABC=\beta$ по построению.

Исследование.

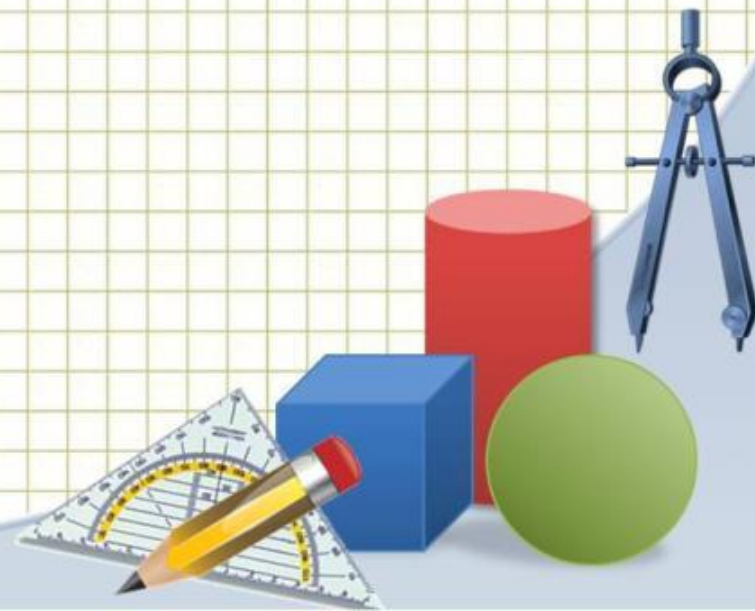
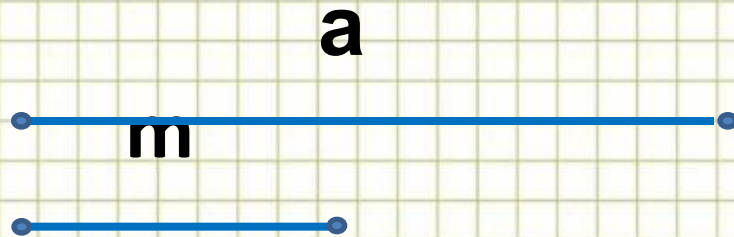
Задача имеет только одно решение.

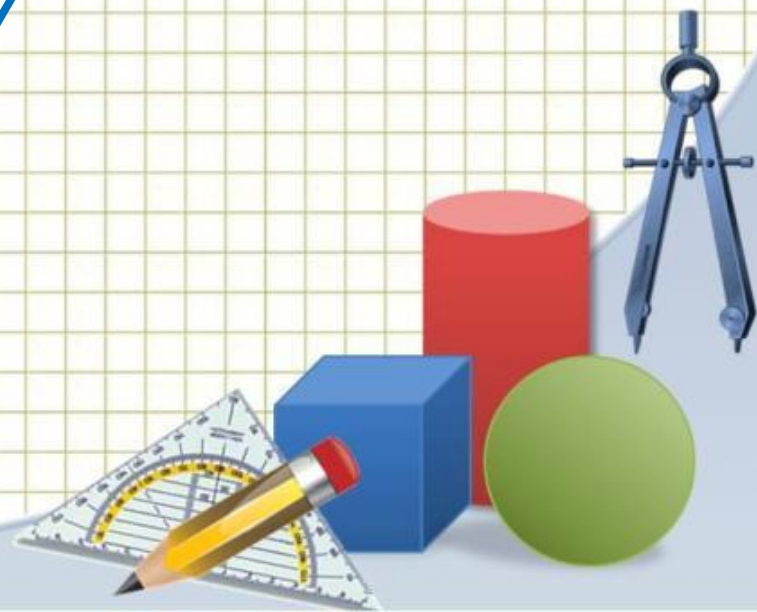
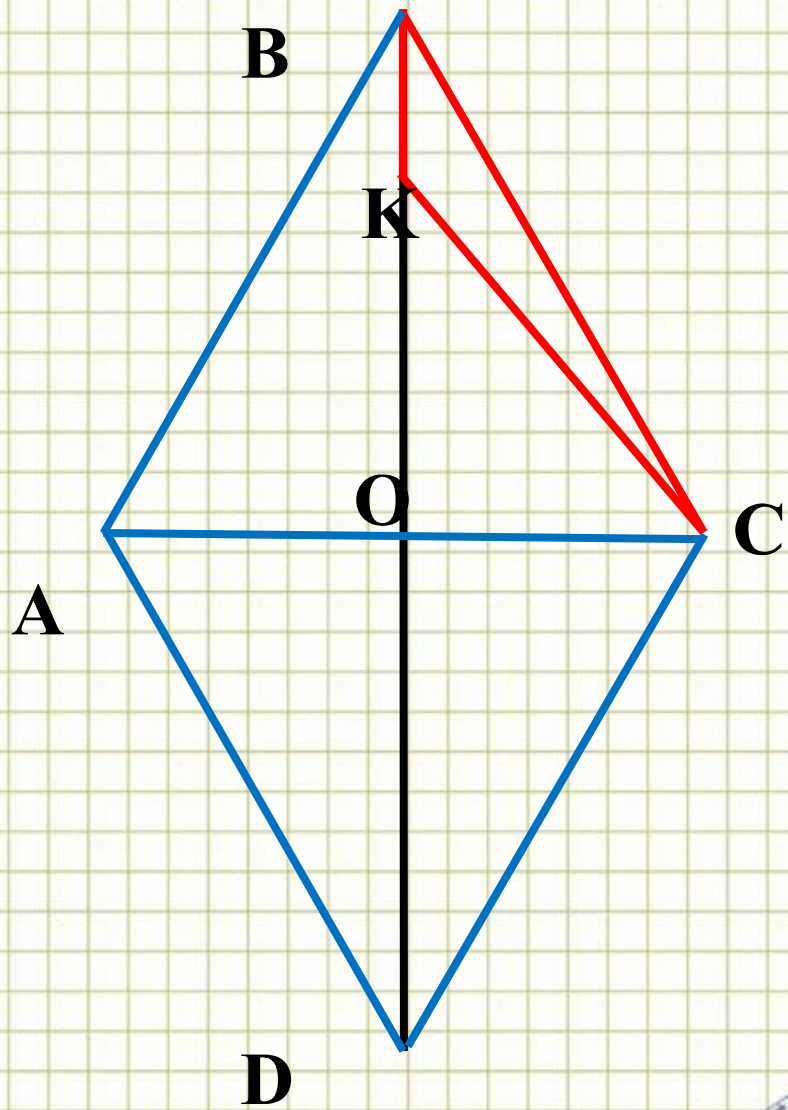


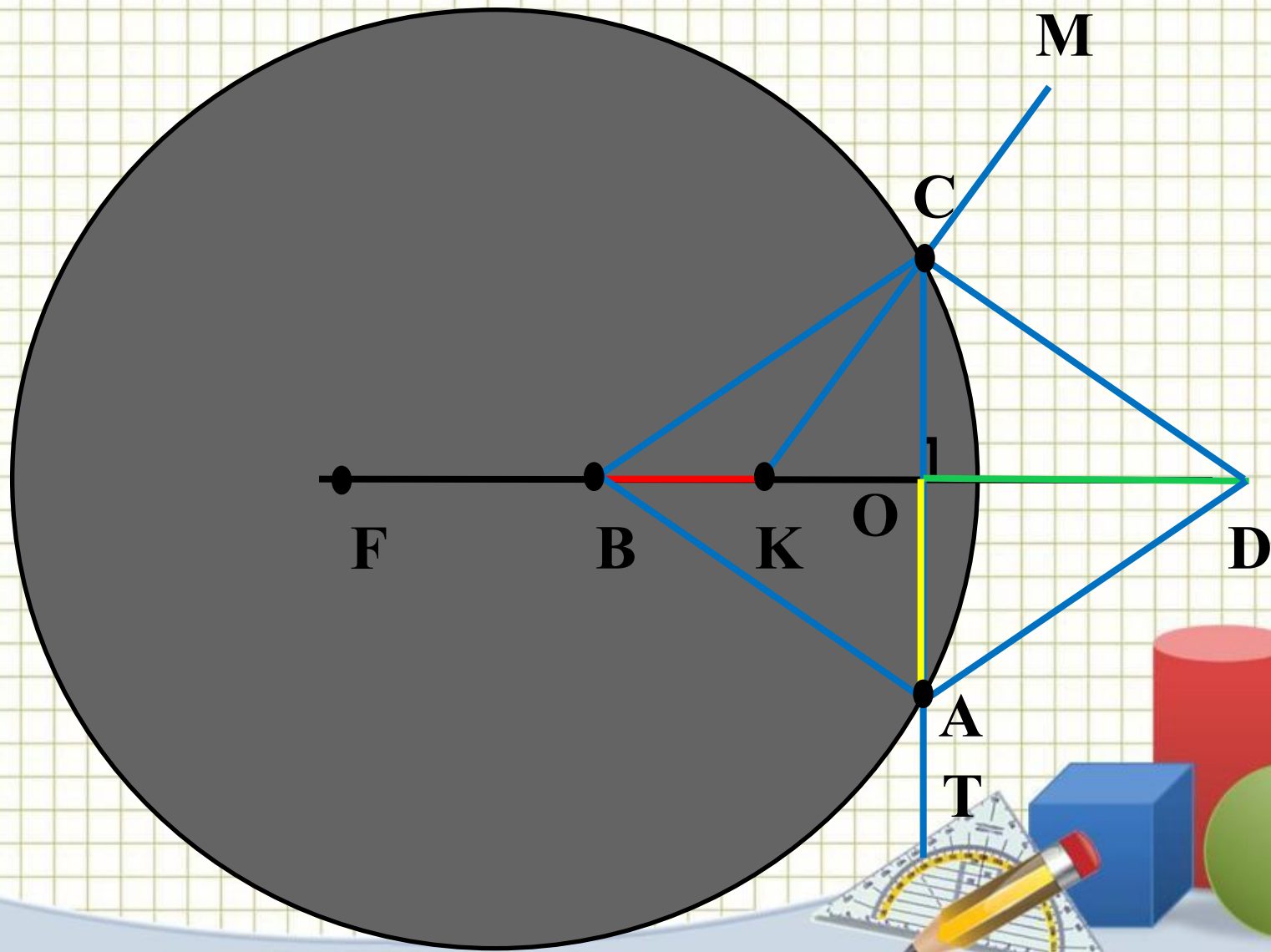
ЗАДАЧА №2

Построить ромб по разности диагоналей и стороне.

Дано:



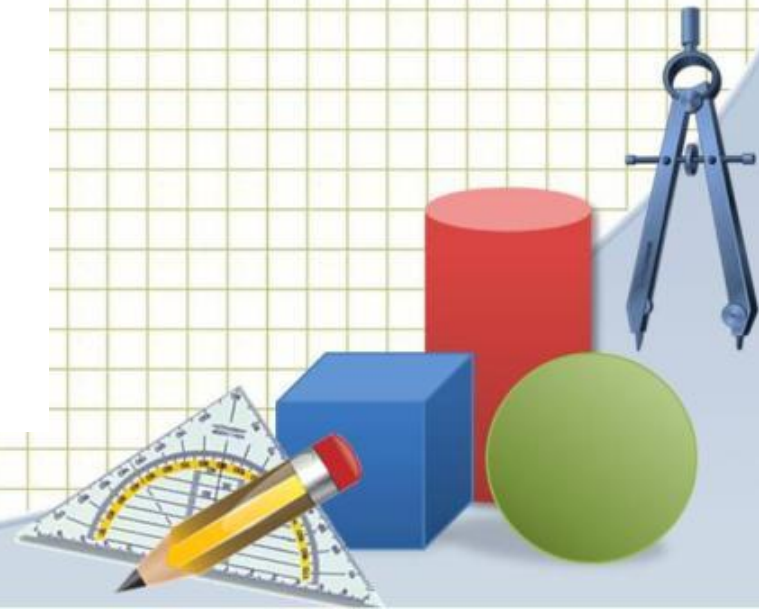
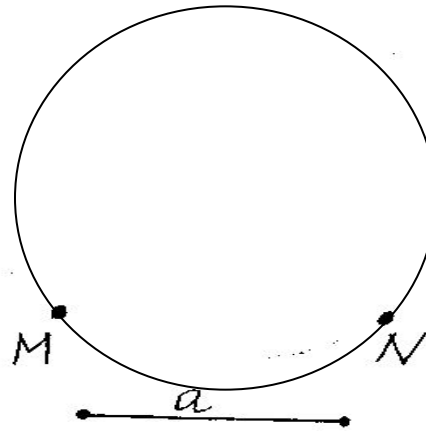




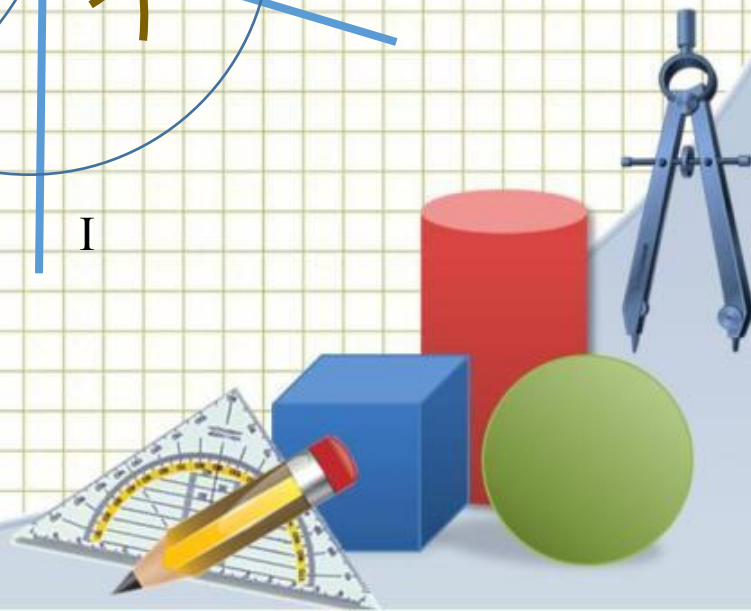
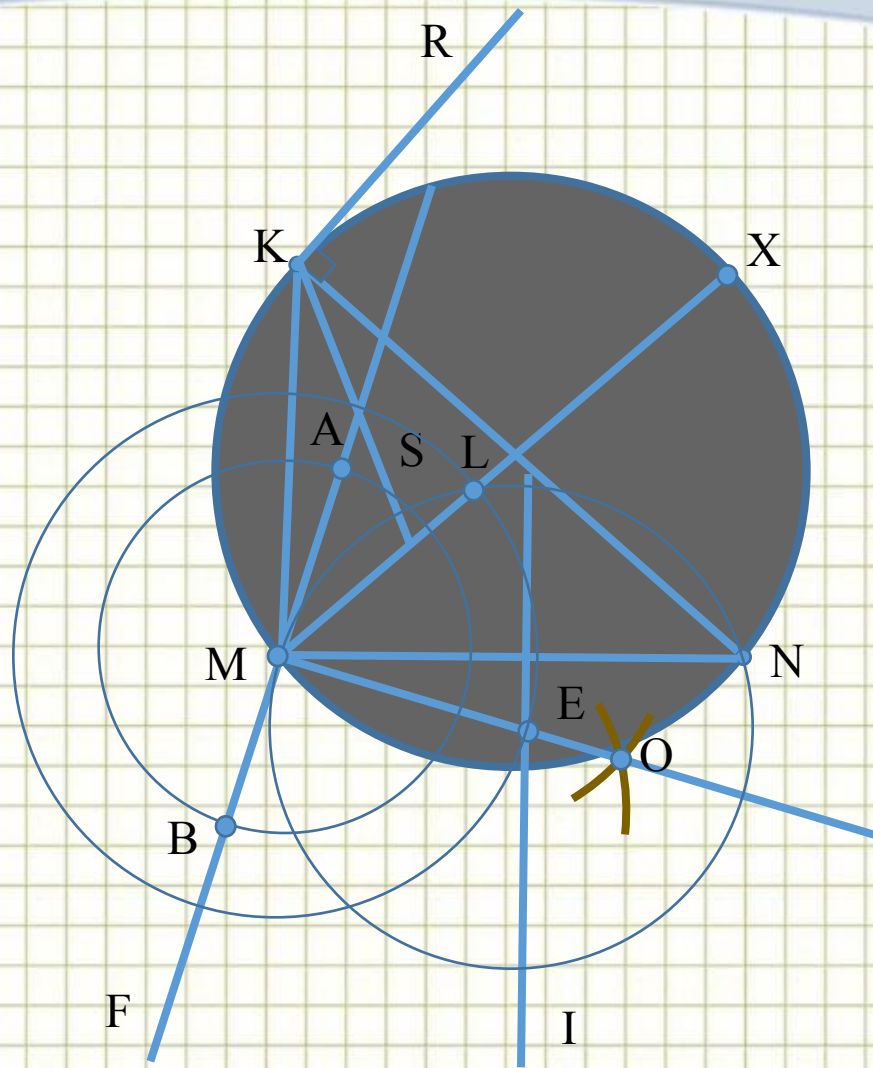
ЗАДАЧА №3.

Дана окружность и на ней точки M и N .
Найти на ней же точку X таким
образом, чтобы $MX - NX = a$.

Дано:



a



Заключение

Работая над представленной темой, мы:

- ✓ исследовали решения различных задач;
- ✓ проанализировали литературу по данному вопросу и обобщили полученные результаты;
- ✓ убедились, что выдвинутая нами гипотеза подтверждается – существуют опорные задачи для треугольников и четырехугольников;
- ✓ смогли применить полученные знания на уроках черчения и поделились опытом со своими одноклассниками на уроках геометрии по теме «Решение задач на построение».



Спасибо за внимание!

