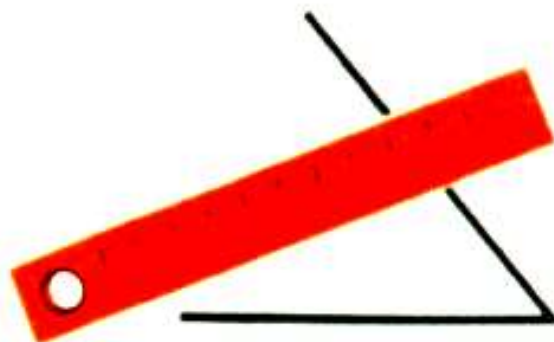
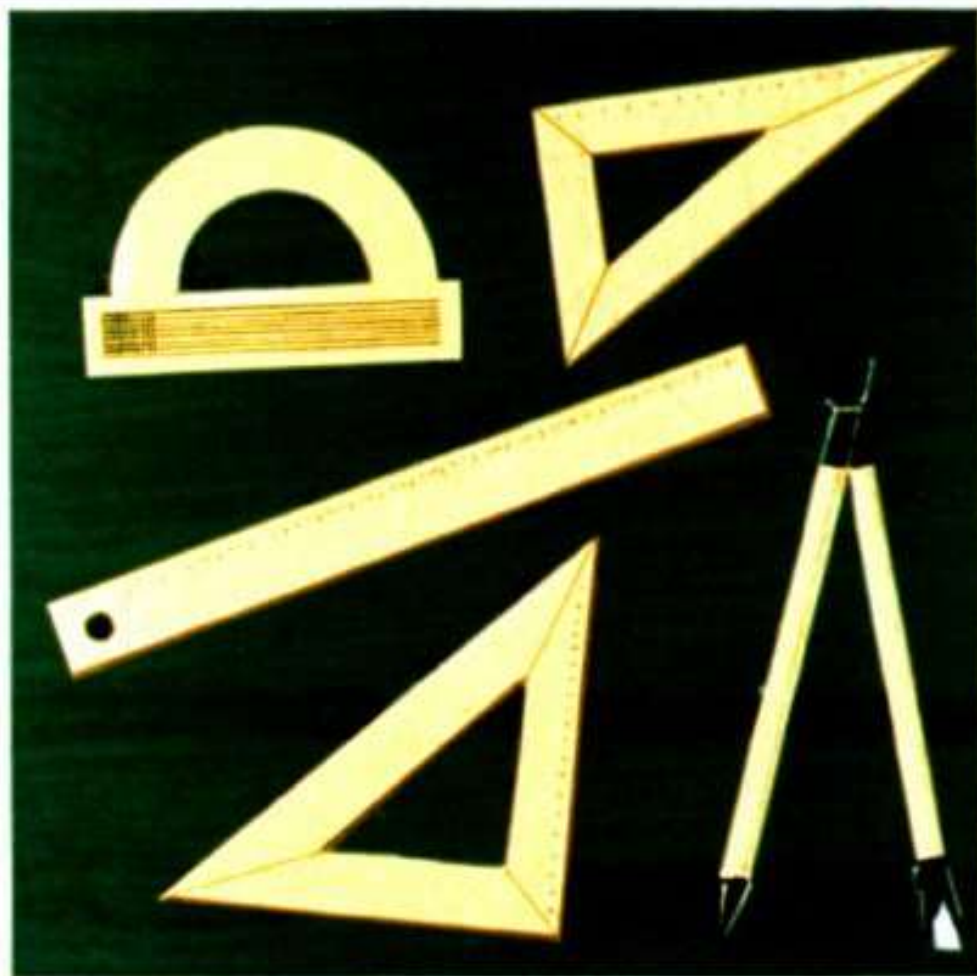


ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ

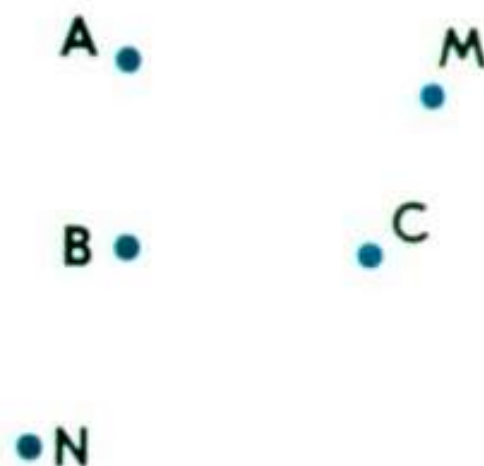
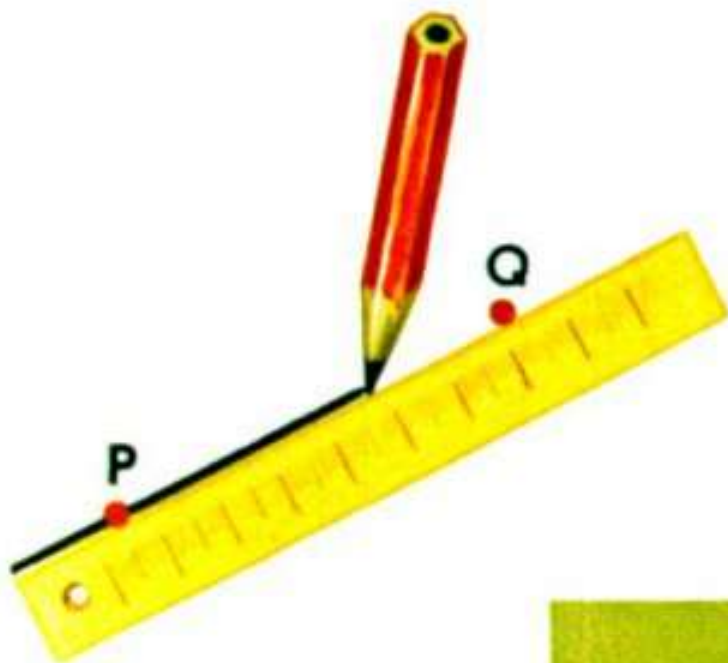


Диафильм по математике для 5-го класса



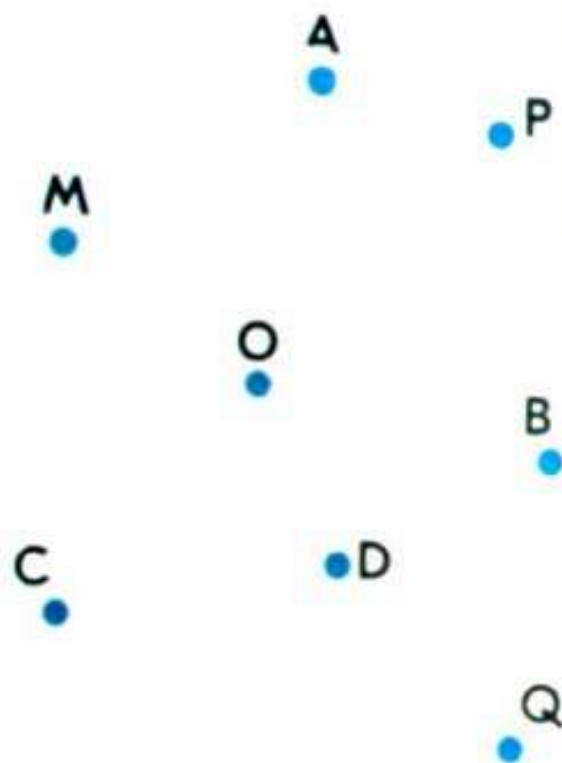
Геометрические построения выполняются с помощью линейки, циркуля, угольника и транспортира.

Линейку используют не только для измерения расстояний, но также для проведения прямой через две данные точки.

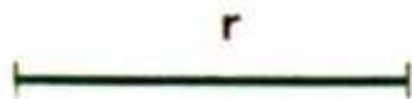
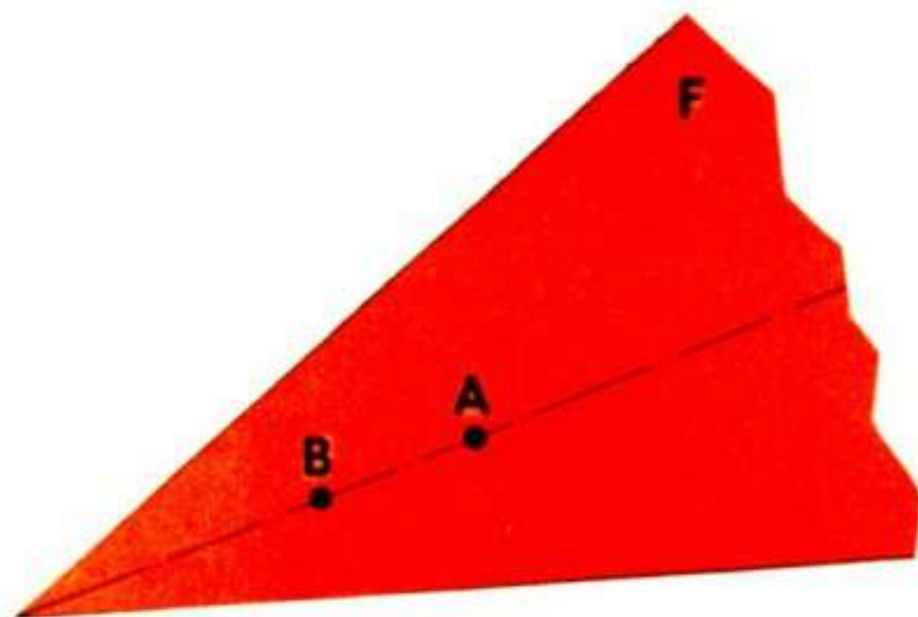


Покажите, как надо приложить классную линейку, чтобы провести прямую BM ; прямую AC ; прямую CN .

С помощью циркуля можно провести окружность, если указаны её центр и радиус.

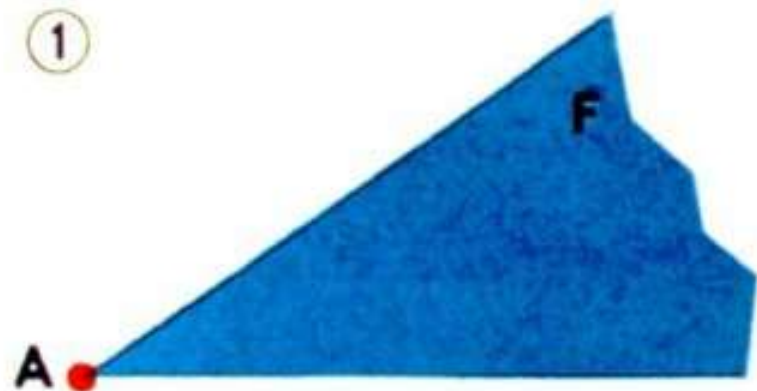


Какие из обозначенных точек принадлежат кругу с центром O и радиусом r ? с центром A и радиусом r ?



Укажите
(штриховкой на доске)
множество всех
точек фигуры F ,
удалённых от точки A
на расстояние,
не превосходящее r ;
от точки B
на расстояние,
не меньшее r .

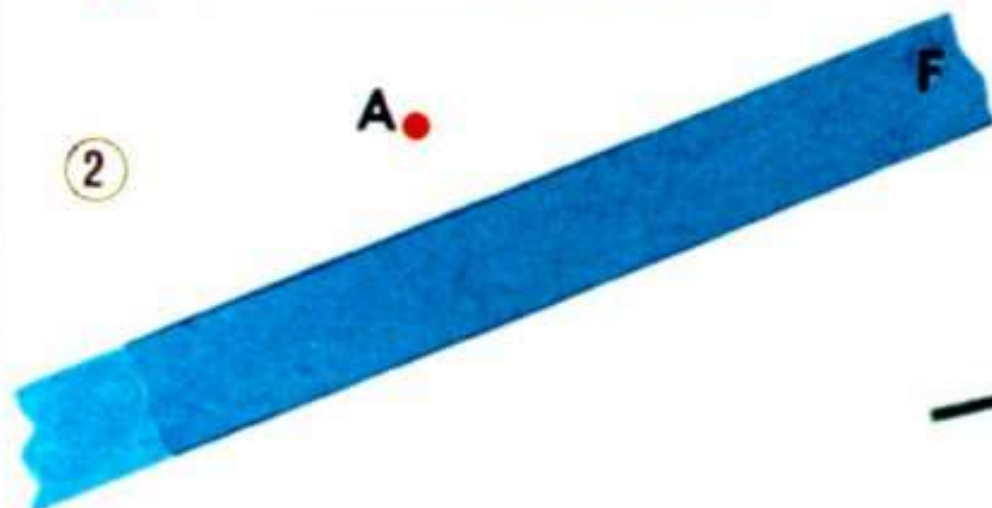
①



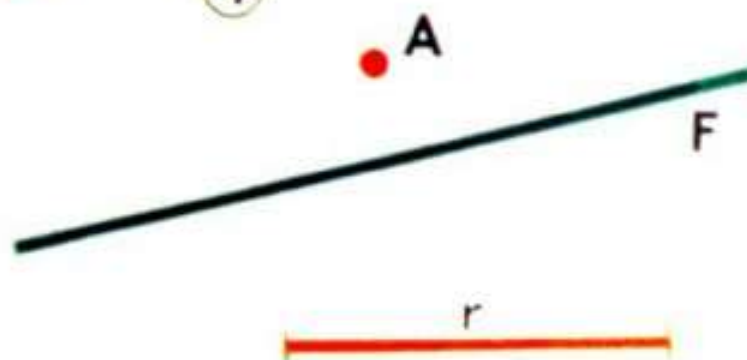
③



②

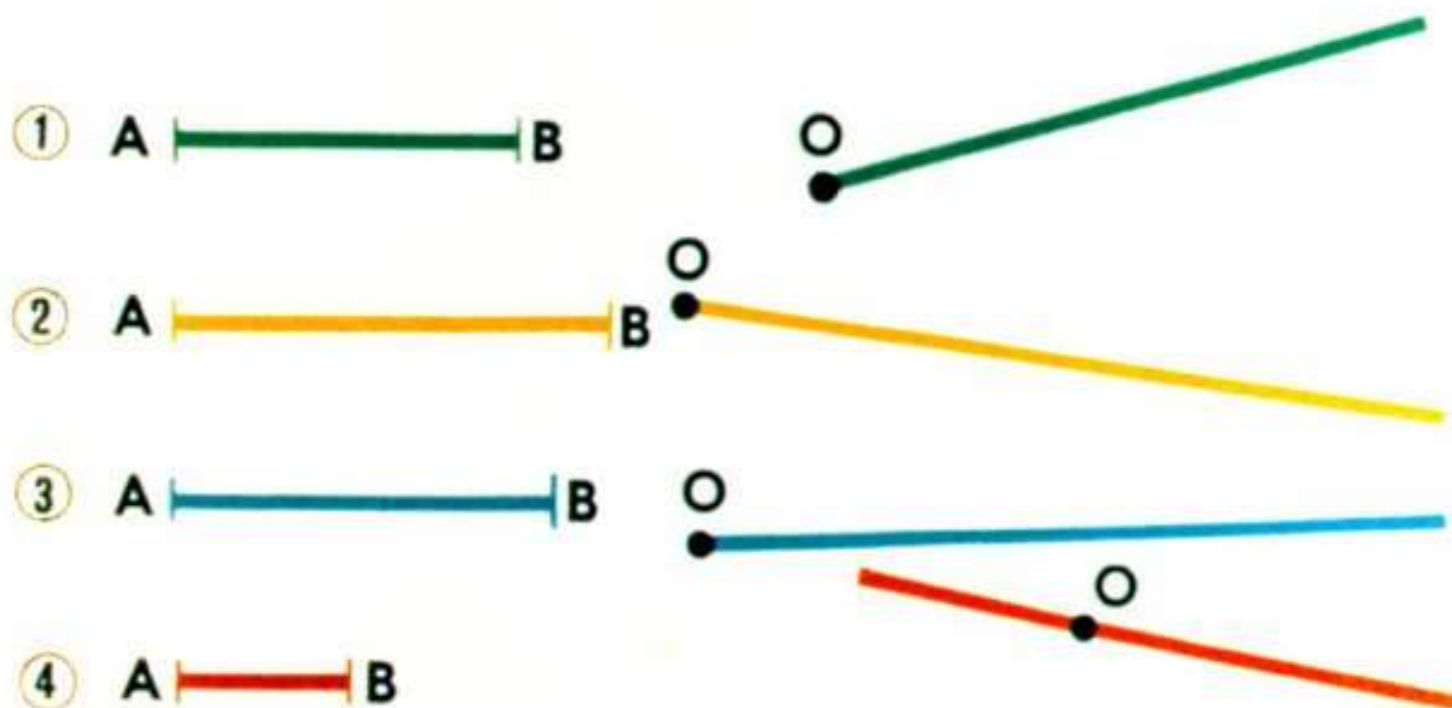


④

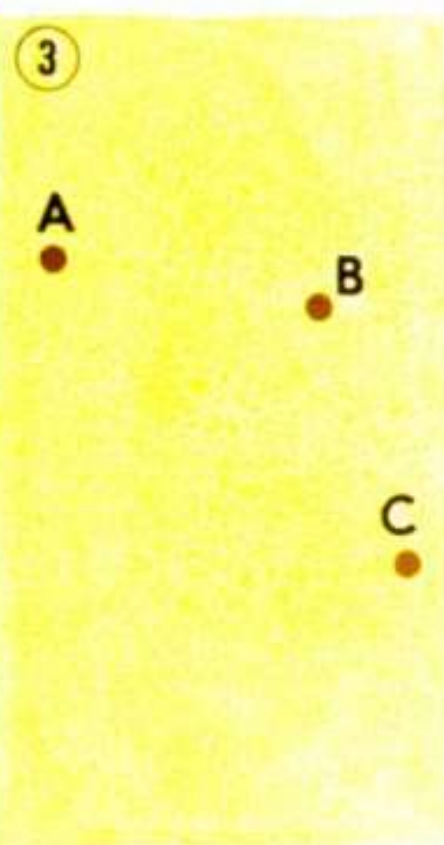
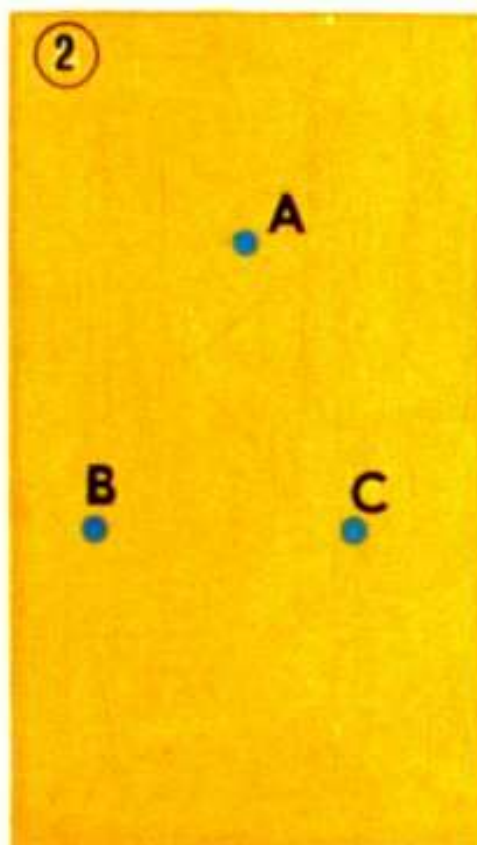
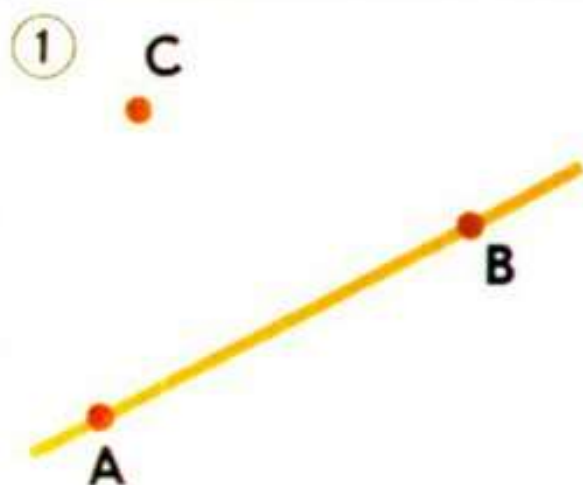


На каждом из чертежей найдите множество всех точек фигуры F , отстоящих от точки A на расстояние r .

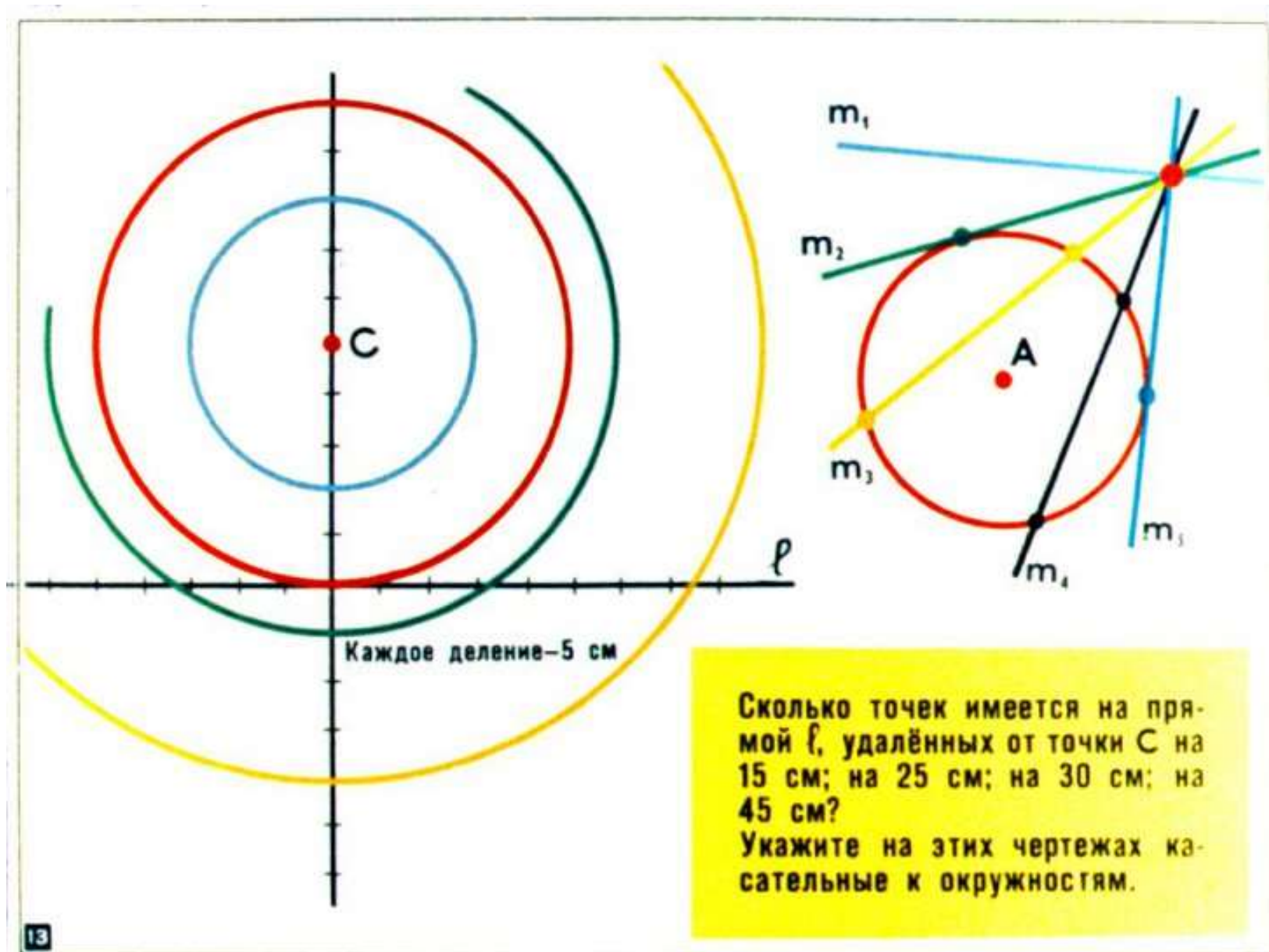
С помощью циркуля можно отложить на луче (от его начала) или на прямой отрезок, равный данному.

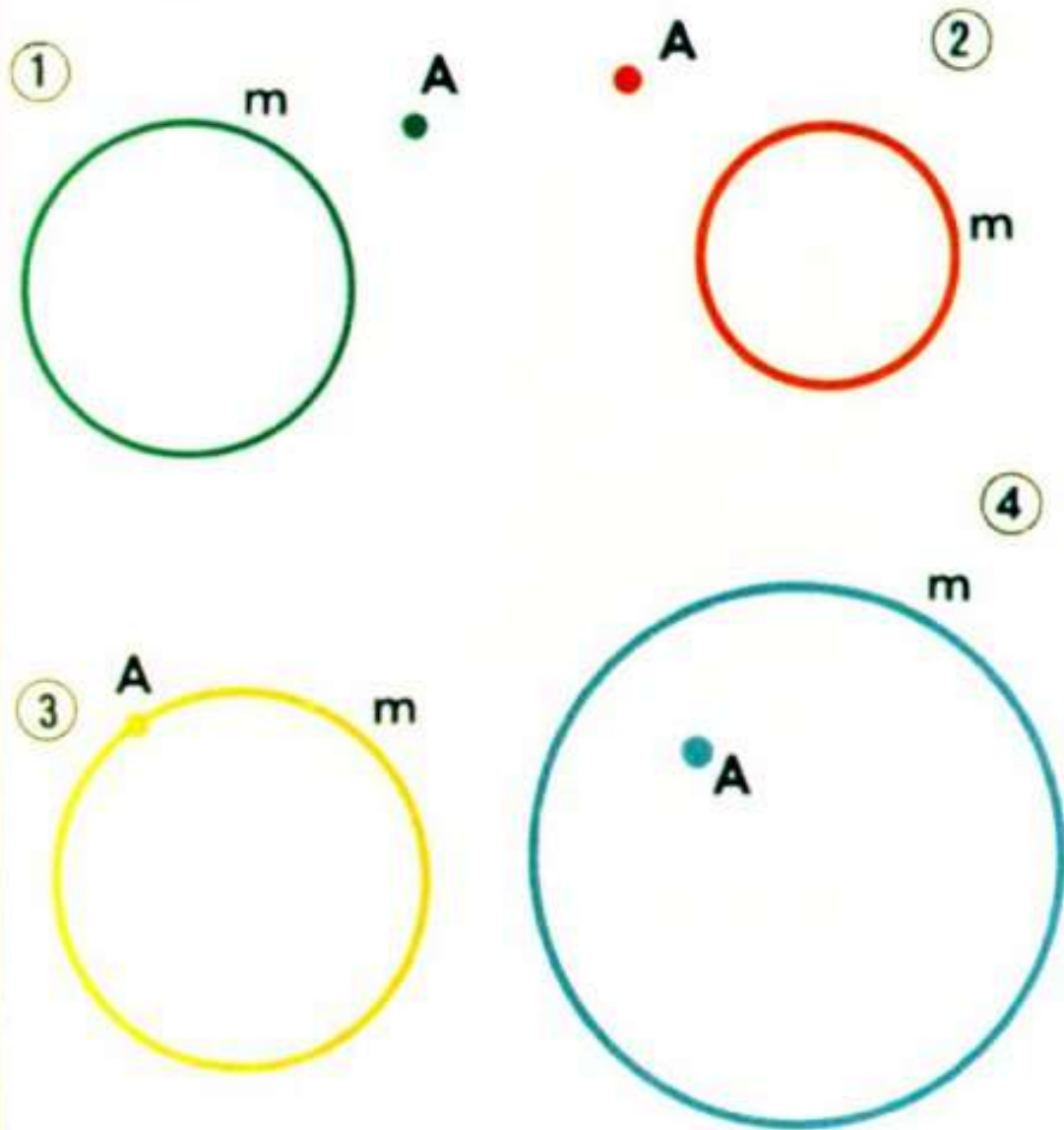


Отложите на каждом чертеже данный отрезок от точки O .

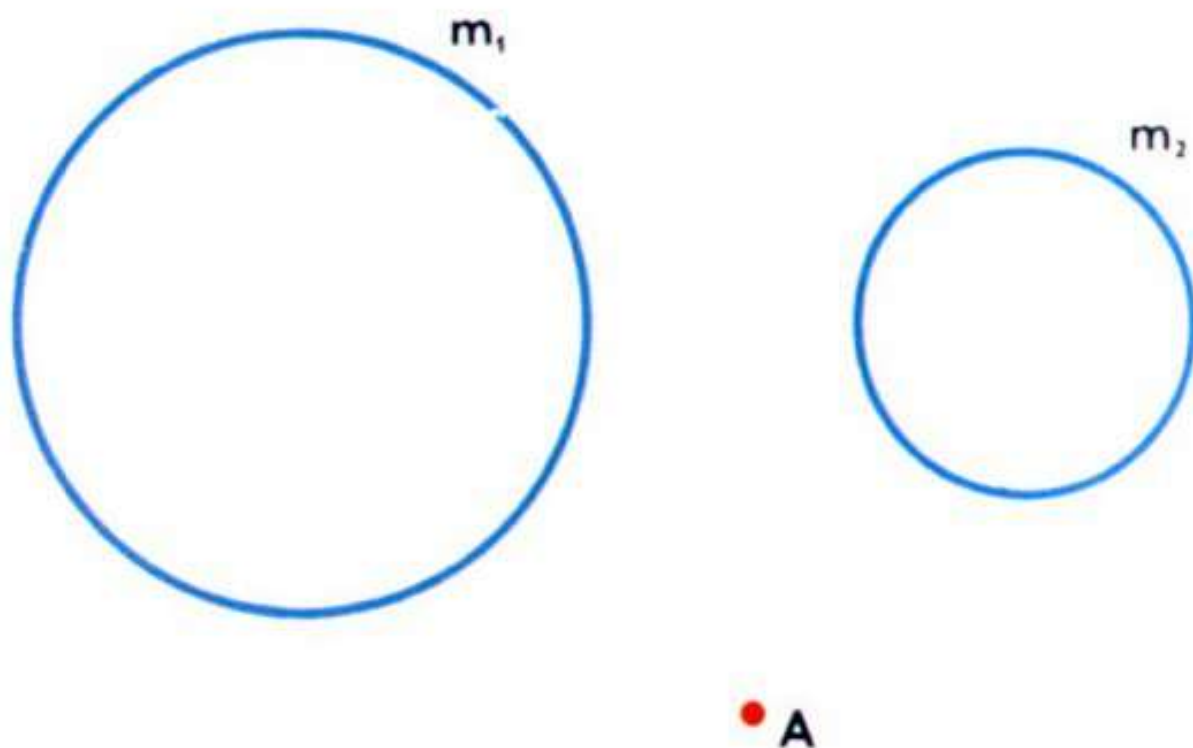


Найдите на прямой АВ точку, ближе всего расположенную к точке С. Проведите окружность с центром С, для которой прямая АВ является касательной.



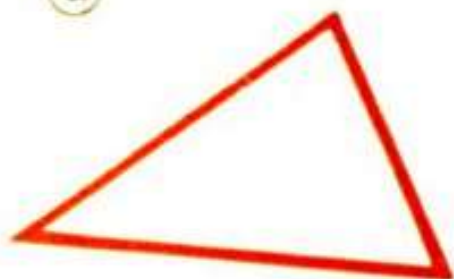


Проведите
через точку A
касательную
к окружности m .
Сколько
решений имеет
задача
в каждом случае?



Проведите через точку A касательные к окружности m_1 ; к окружности m_2 .
Проведите прямые, являющиеся касательными к обеим окружностям.

а



б



в



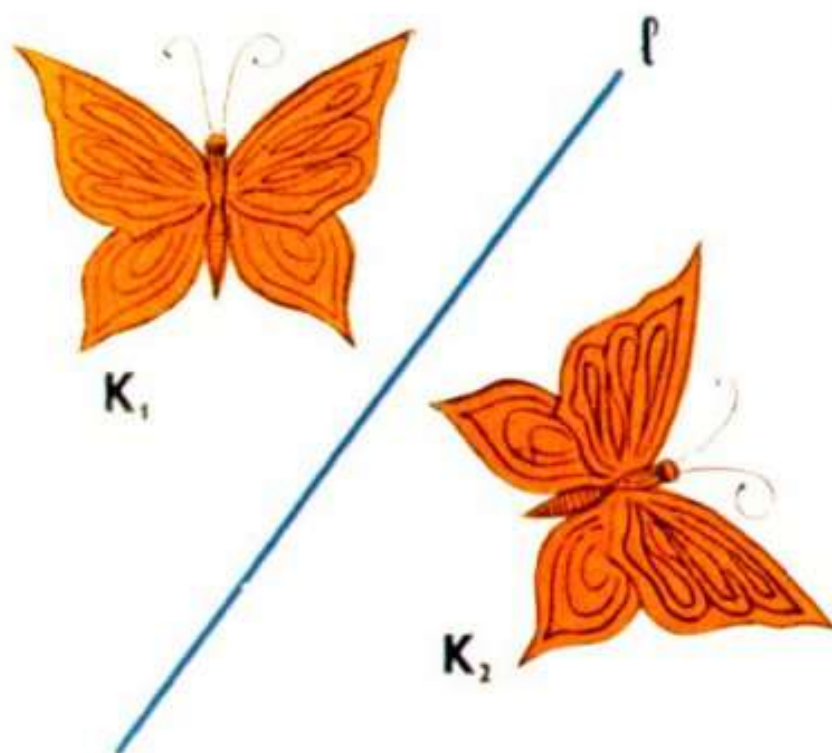
г



д

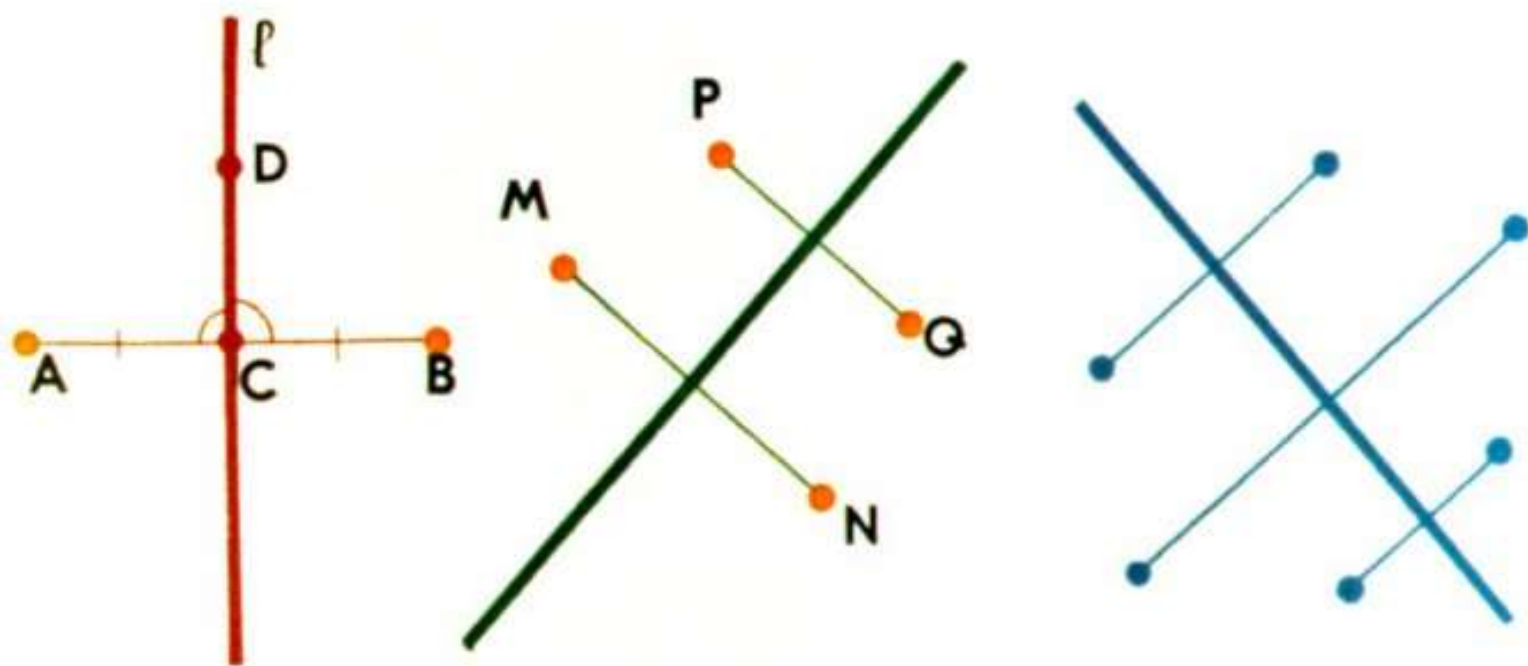


Сколько
расстояний надо
замерить,
чтобы перерисовать
фигуру,
равную данной?
Вычертите
на доске фигуры,
равные данным.

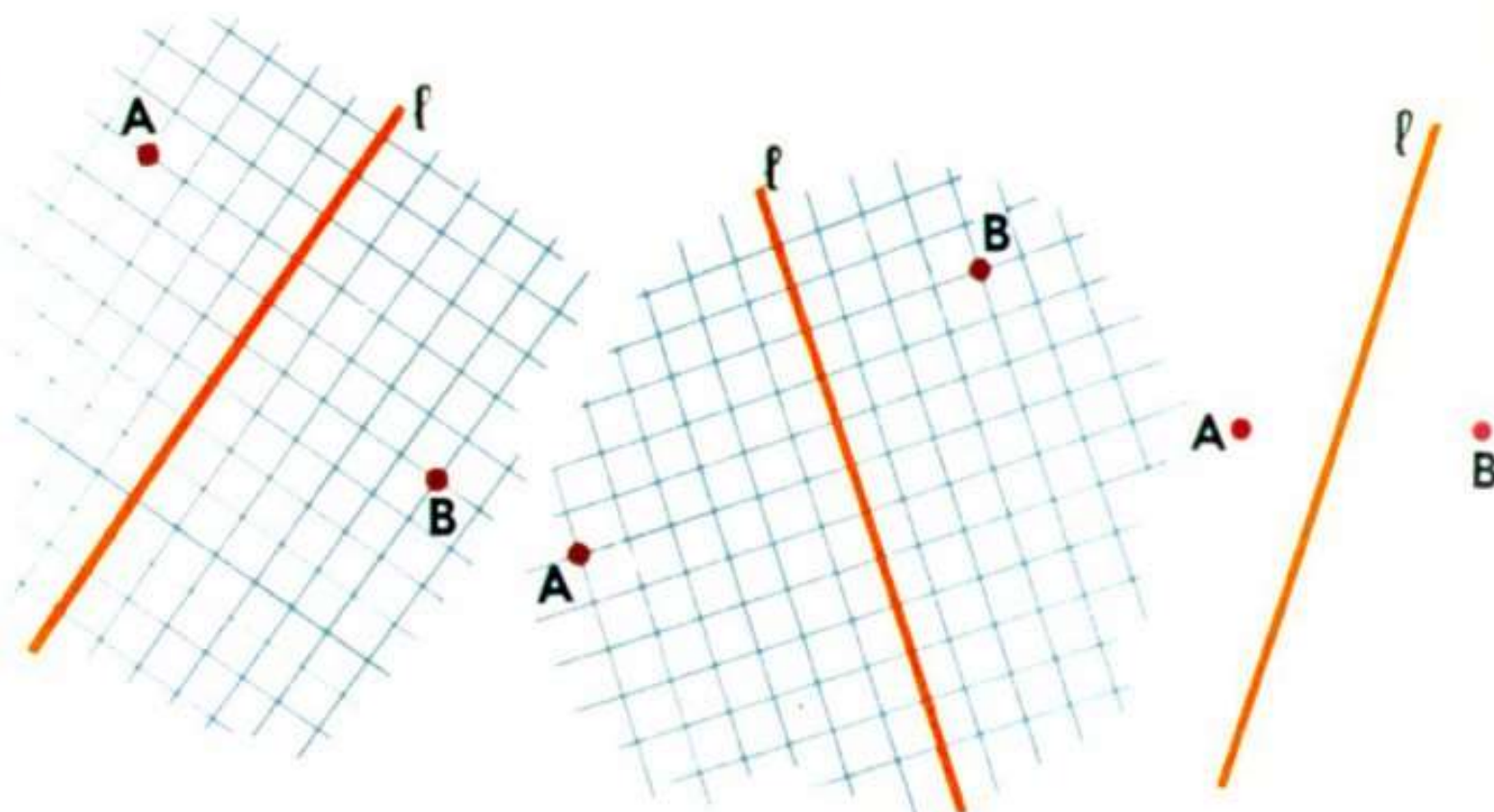


При перегибании этого рисунка по прямой l фигуры K_1 и K_2 совпадут друг с другом. Эти фигуры **СИММЕТРИЧНЫ** относительно прямой l .

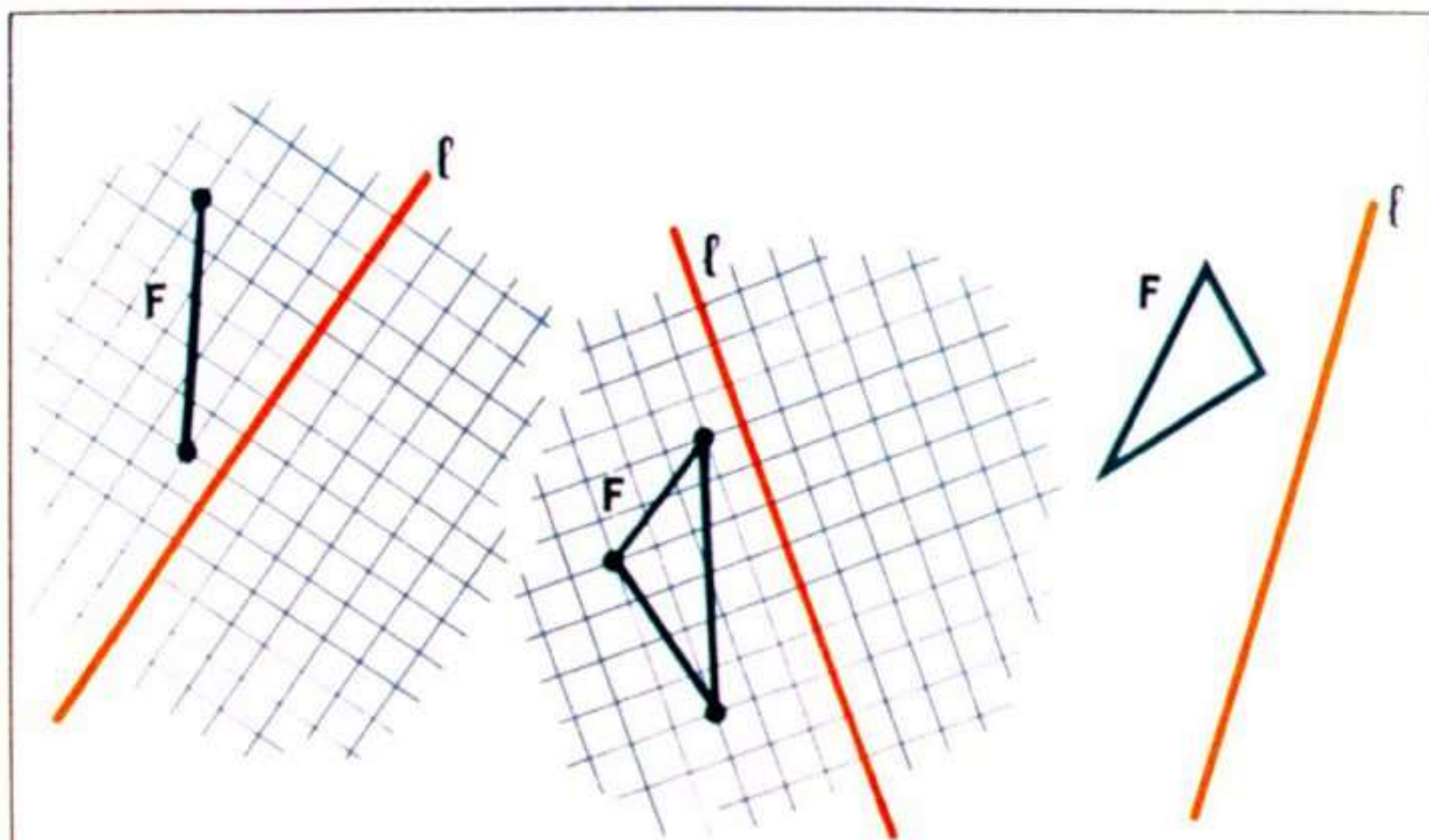
Фигуры, симметричные друг другу относительно некоторой прямой, равны.



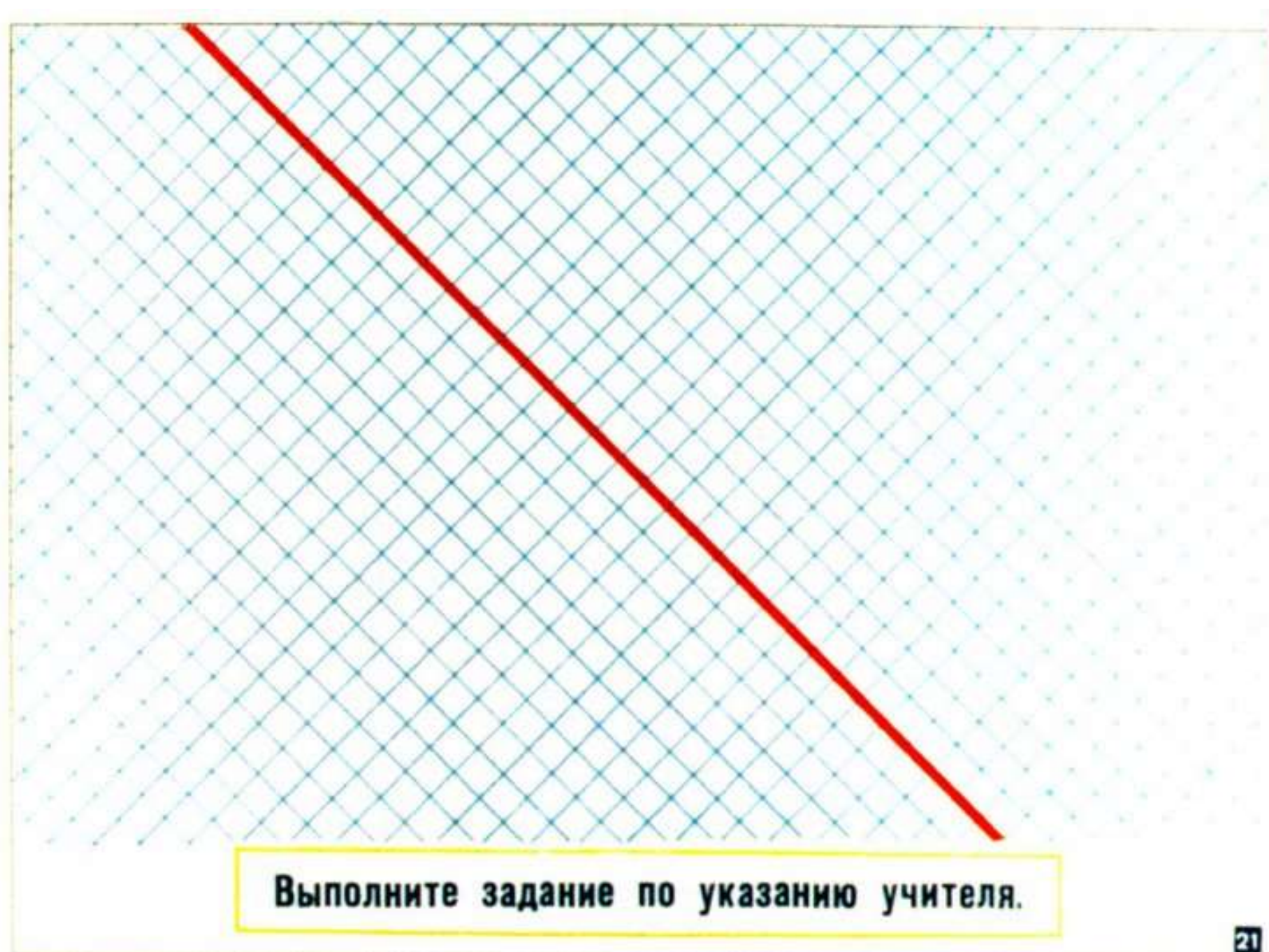
Ось симметрии двух точек делит пополам соединяющий их отрезок и перпендикулярна этому отрезку.

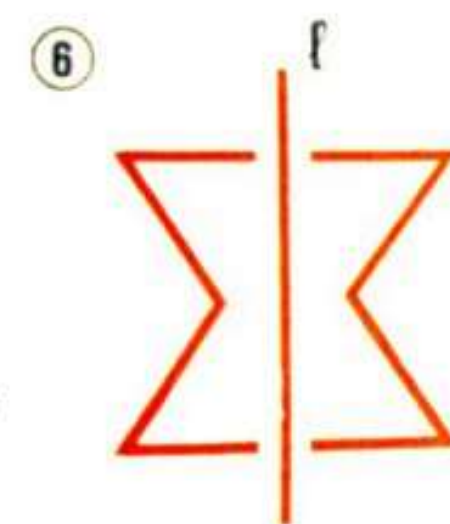
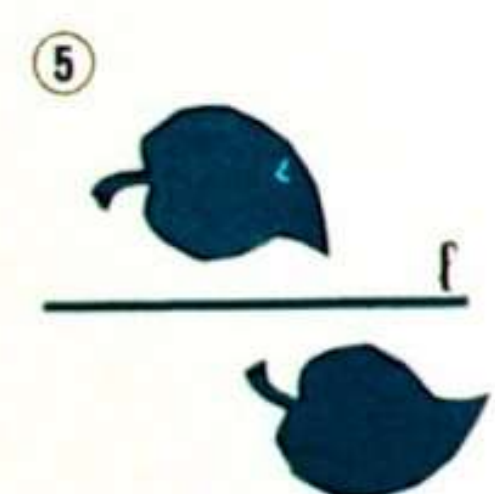
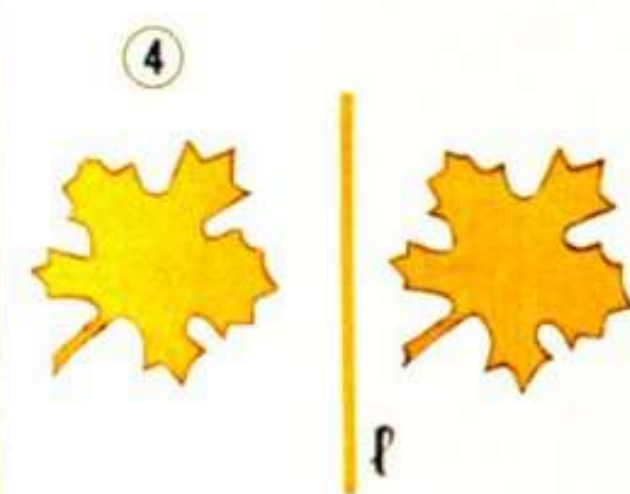
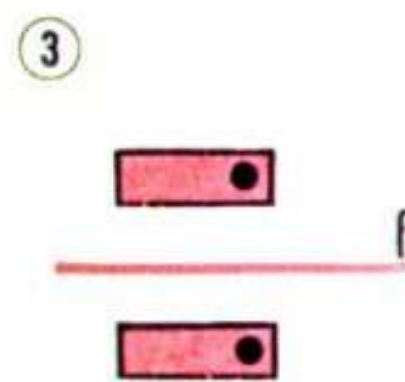
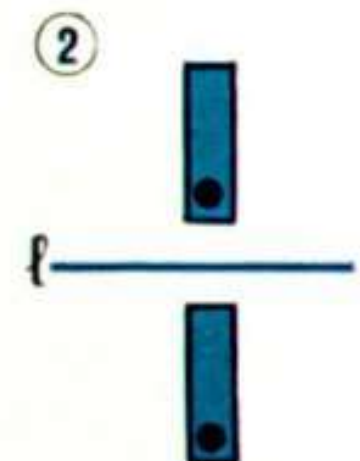
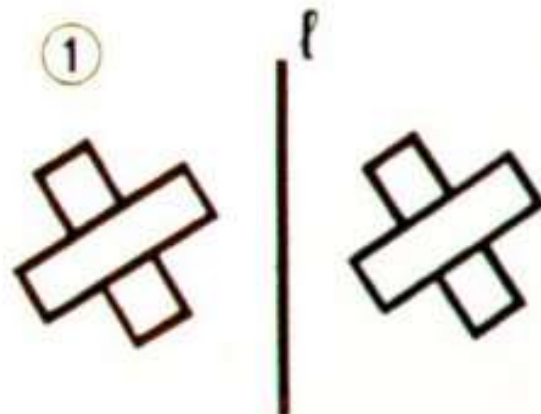


Постройте точки, симметричные точкам A и B относительно прямой ℓ .

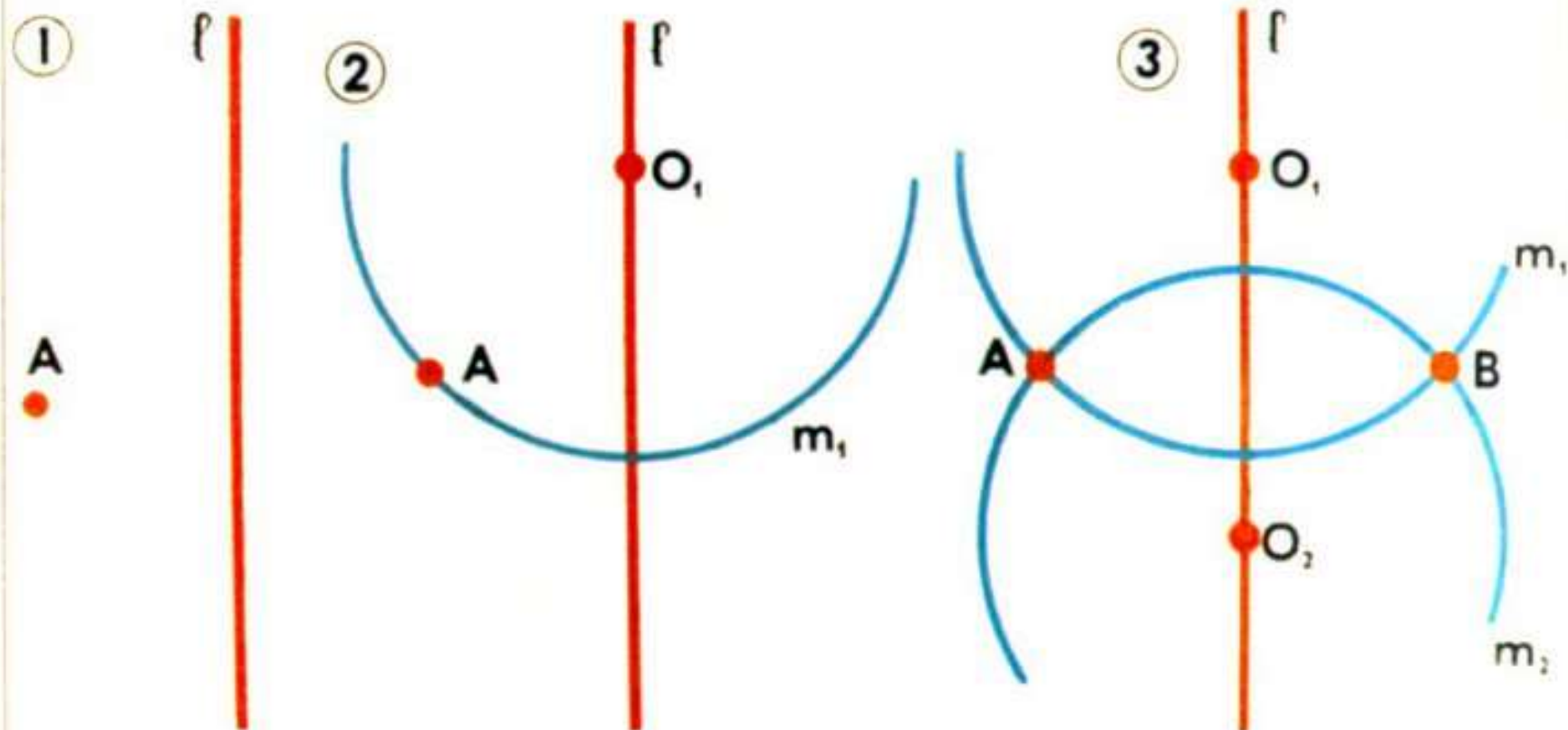


Постройте фигуру, симметричную фигуре F относительно прямой l .

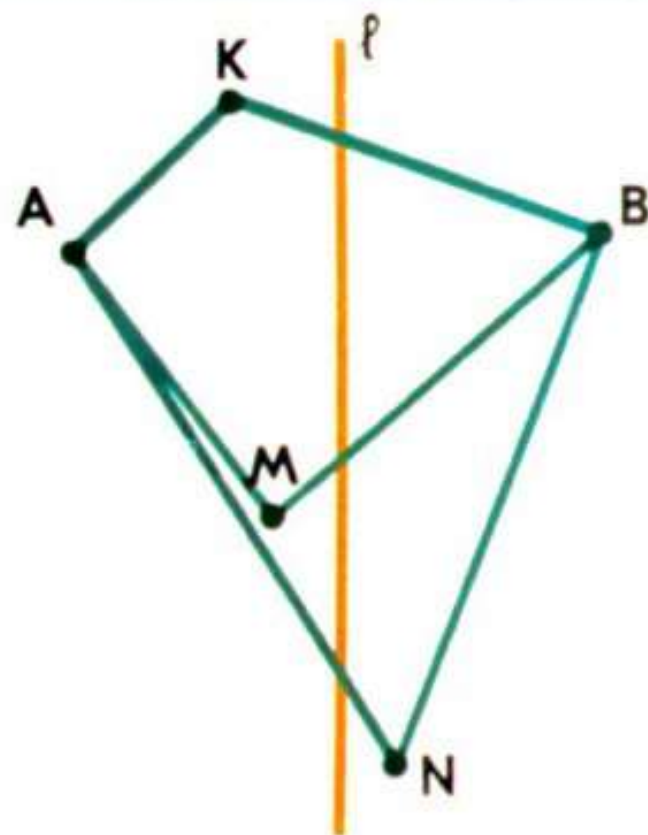
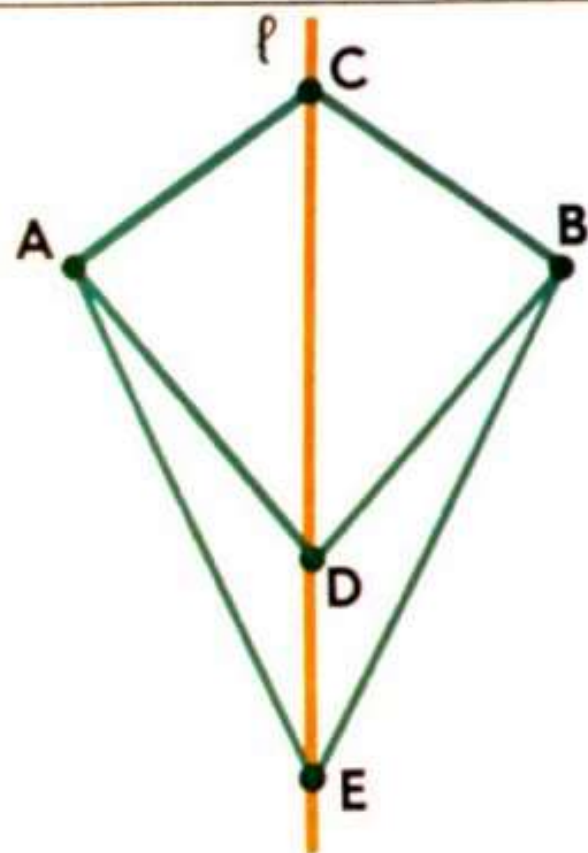




Какие фигуры симметричны относительно оси ?

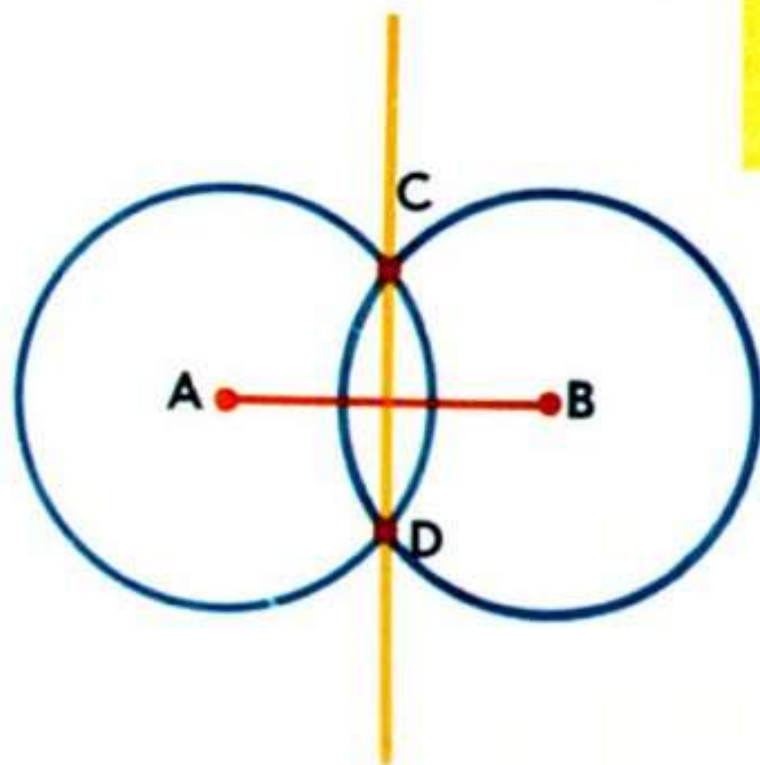


Точку, симметричную точке A относительно оси l , легко построить с помощью циркуля. Для этого надо через точку A провести две окружности с центрами на оси l . Почему точки A и B симметричны?



Любая точка оси l одинаково удалена от точек A и B , симметричных относительно этой оси.
Точка же, не принадлежащая оси l , не одинаково удалена от точек A и B .

Постройте ось симметрии точек
М и N; точек Р и Т.



Построение оси симметрии
двух точек.

М

N

T

P

а

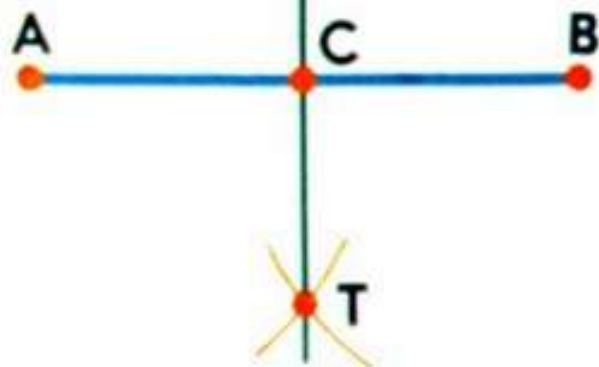


б

Р

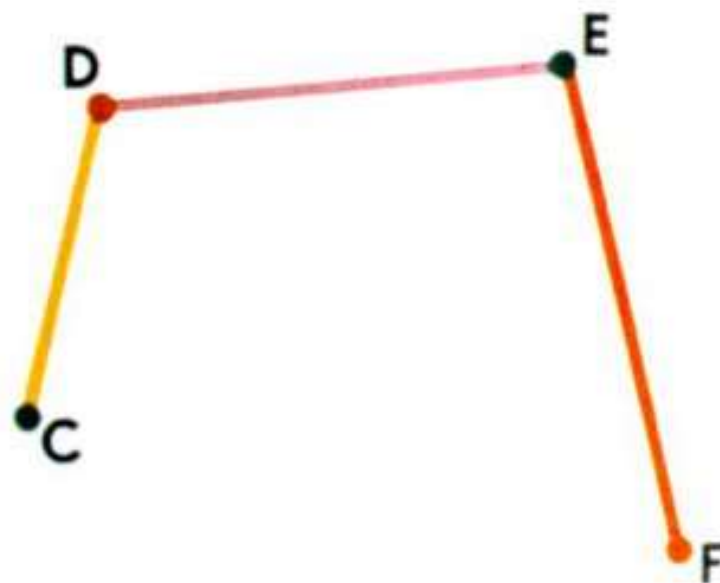
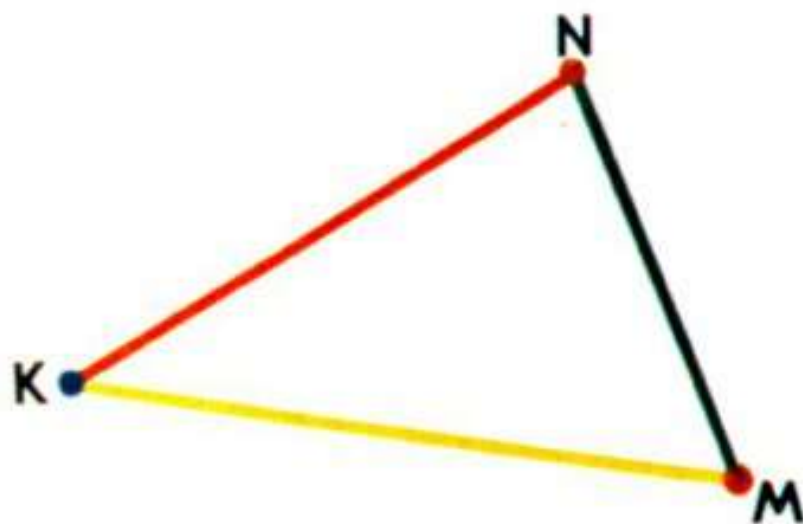


в



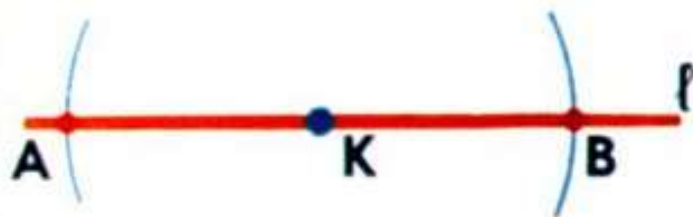
Деление отрезка пополам.
 Надо провести ось симметрии l точек A и B (концов отрезка). Прямая l пересечёт отрезок в его середине.

Разделите пополам
изображённые на
чертеже отрезки.



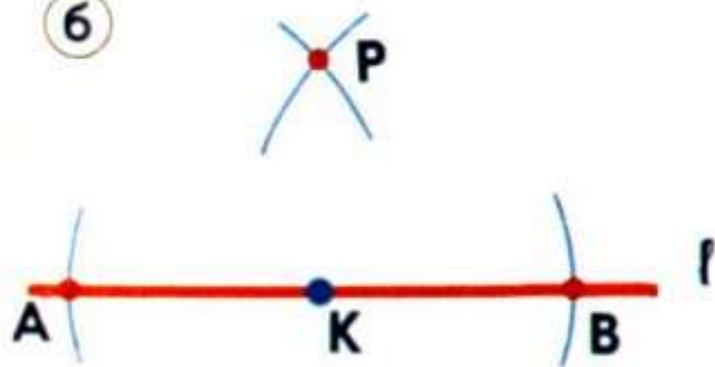
Построение перпендикуляра к прямой l
с помощью циркуля и линейки.

а

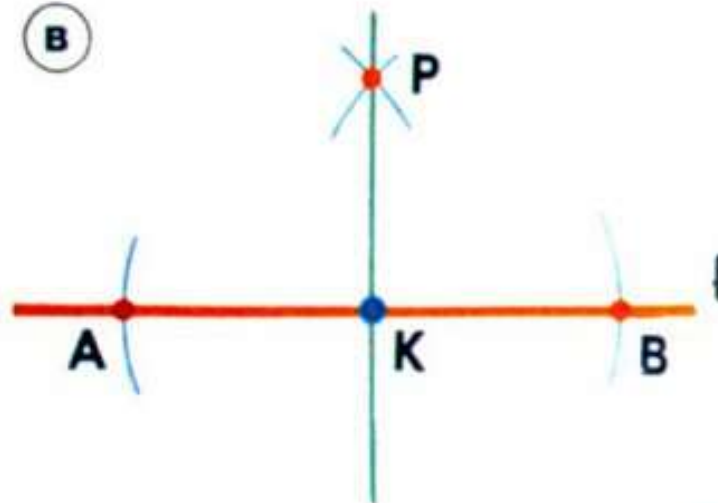


Первый случай:
перпендикуляр надо
провести через
точку K,
принадлежащую
прямой l .

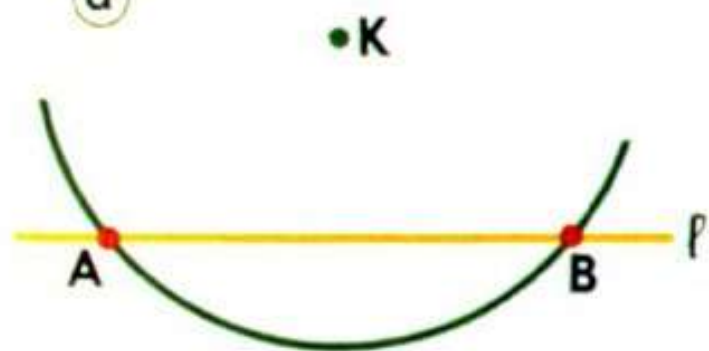
б



в

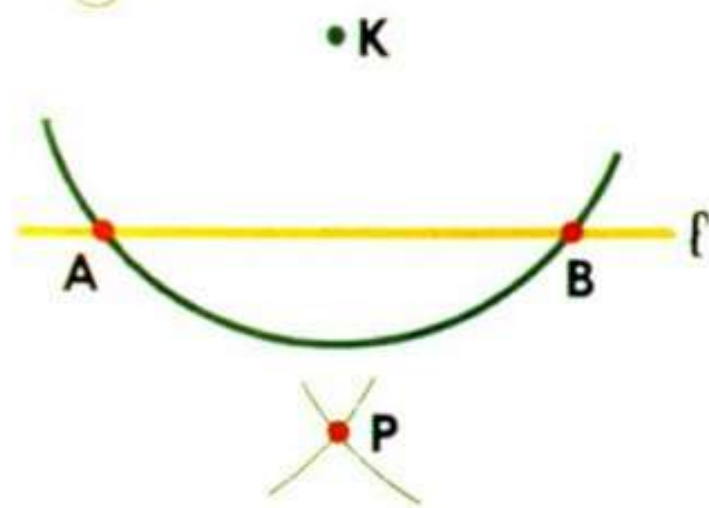


а

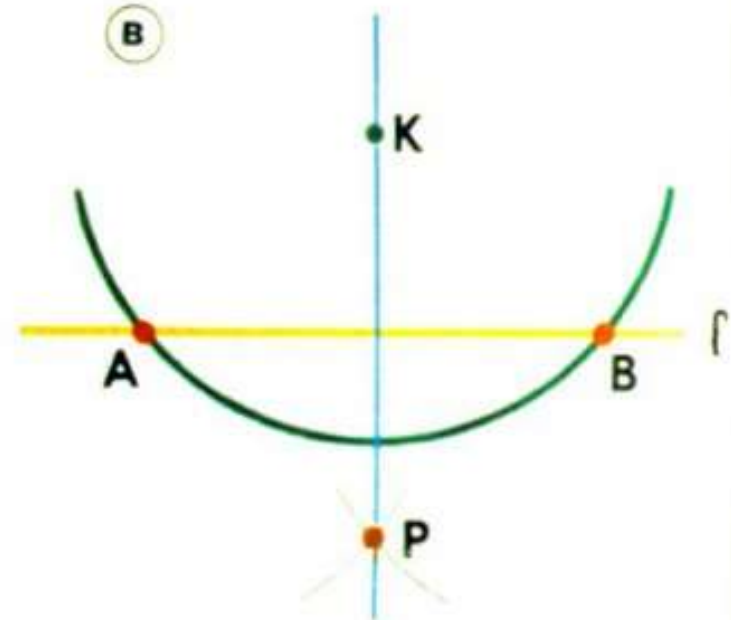


Второй случай:
перпендикуляр надо провести че-
рез точку K, не лежащую на
прямой l .

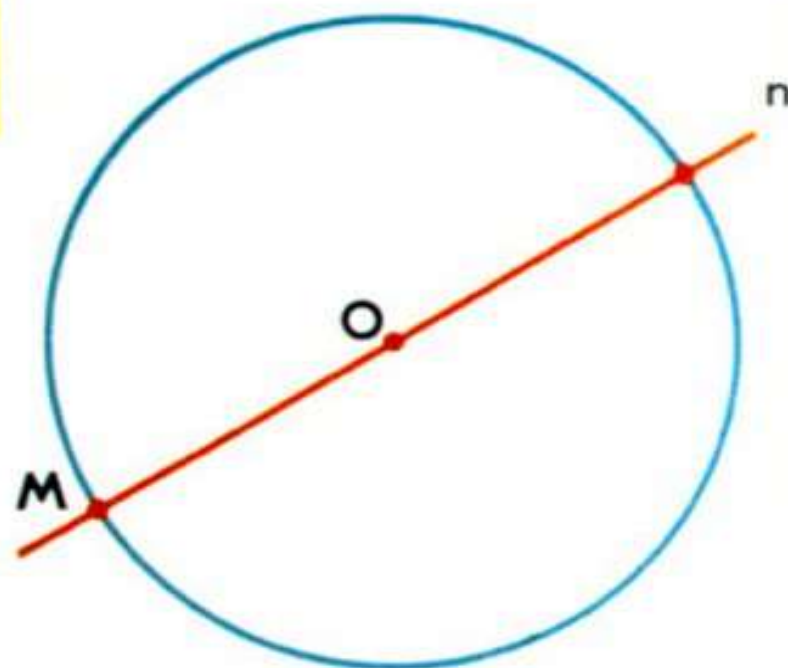
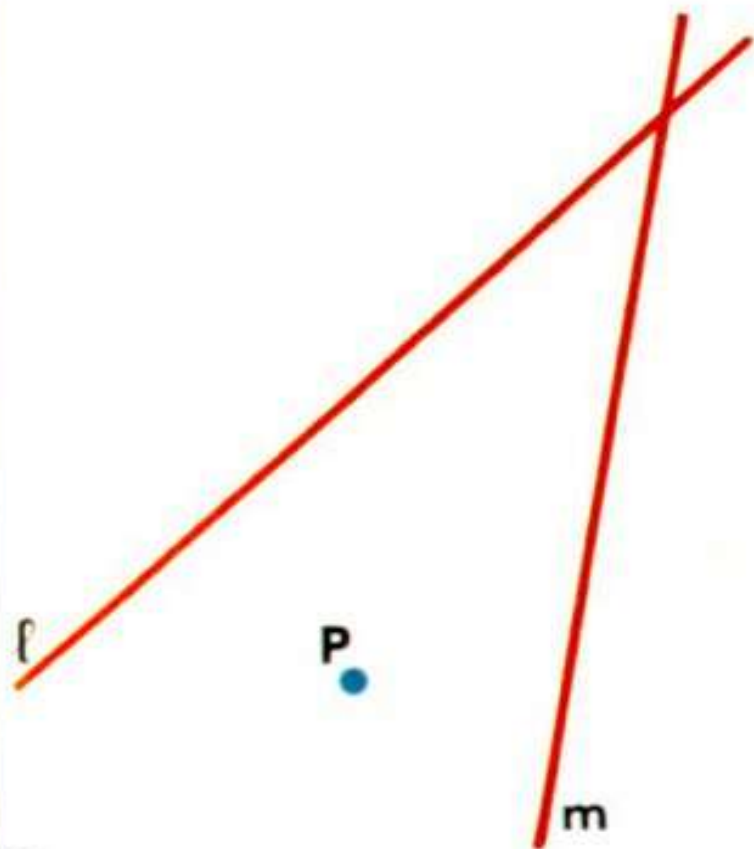
б



в

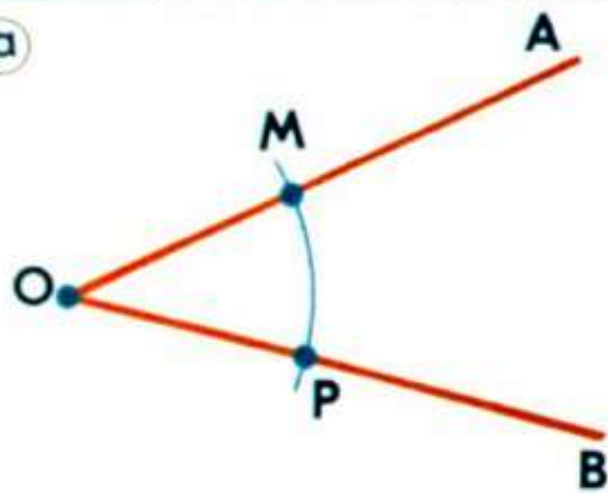


Через точку P проведите перпендикуляры к прямым ℓ и m .



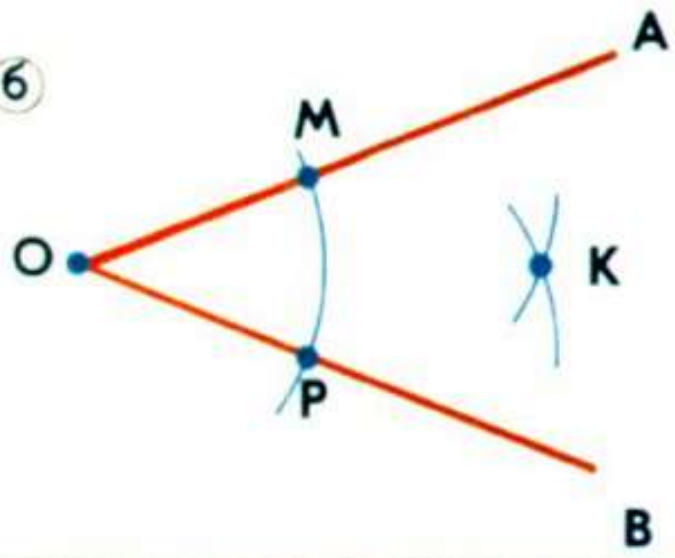
Через точки O и M проведите перпендикуляры к прямой n .

а

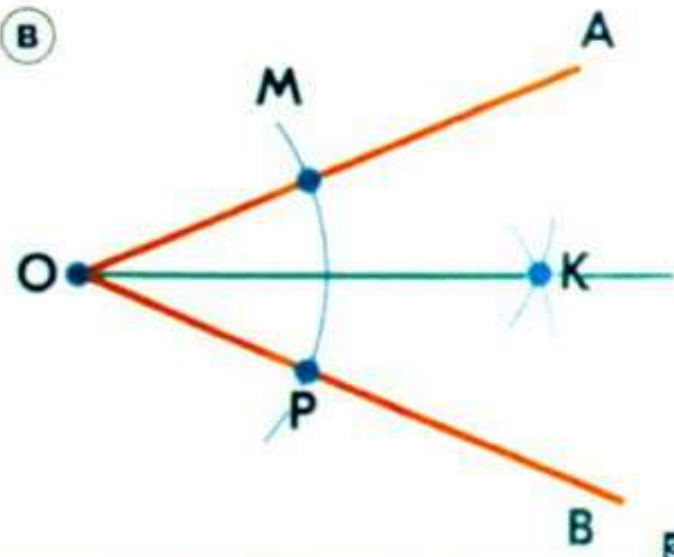


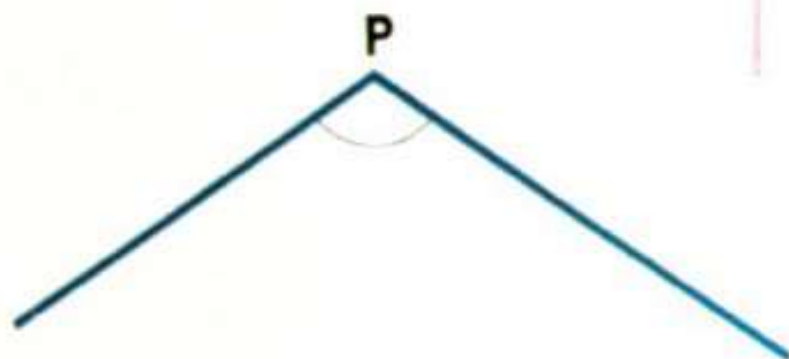
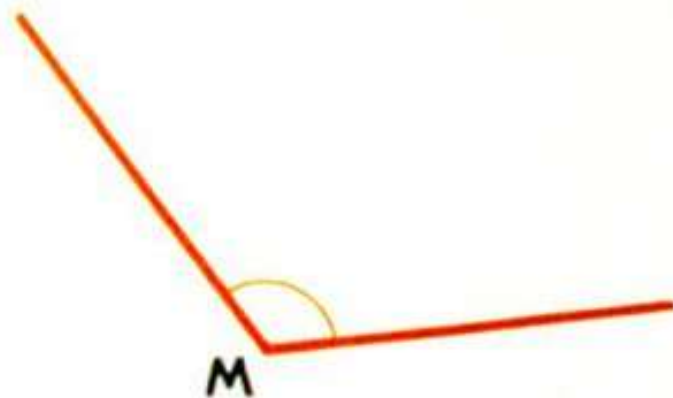
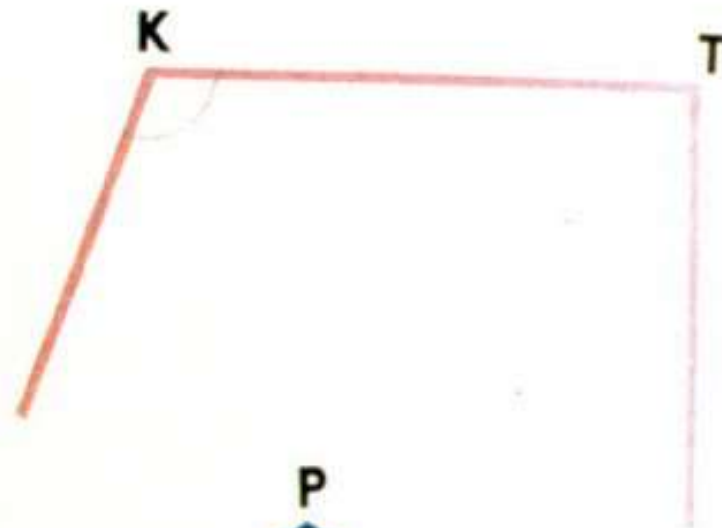
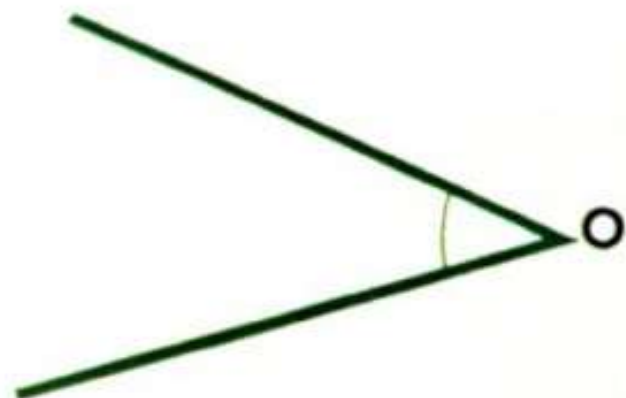
Построение
биссектрисы угла.

б



в





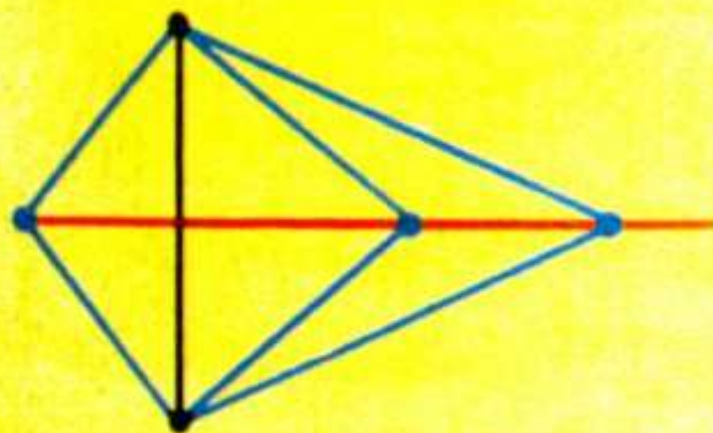
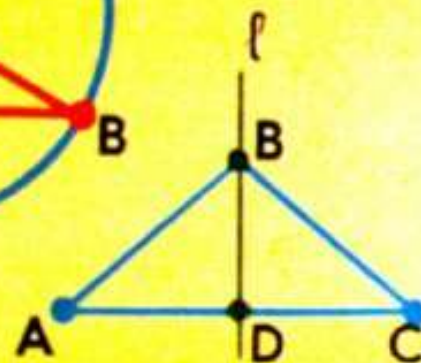
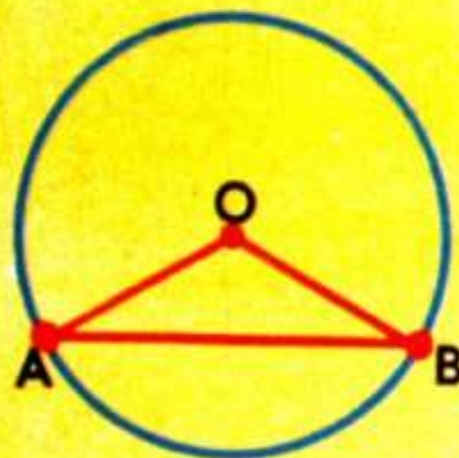
Постройте биссектрисы изображённых углов.



В равнобедренном
треугольнике
две стороны
равны.



В равностороннем
треугольнике
равны все
три стороны.



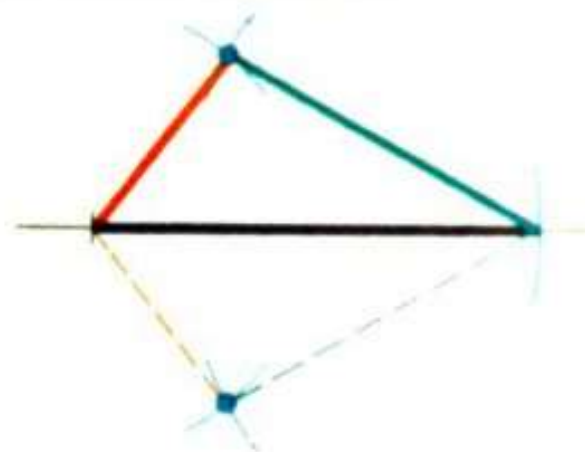
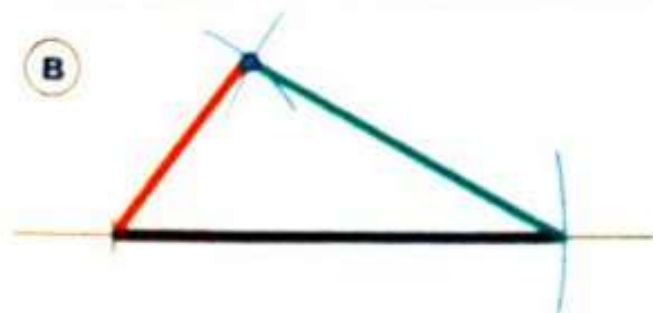
а



б

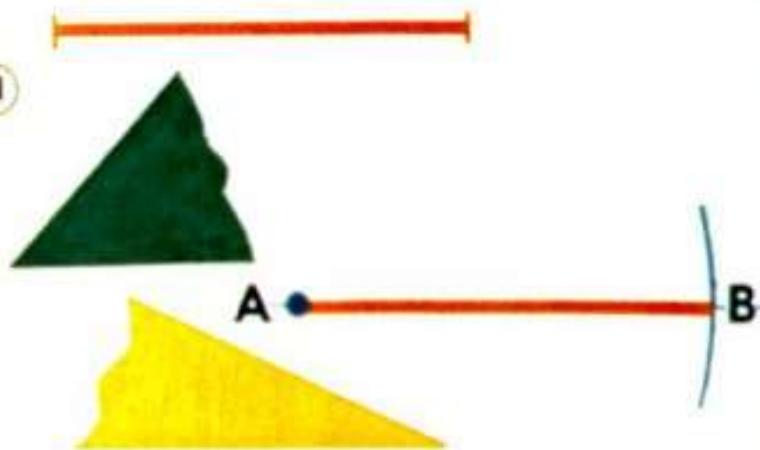


в

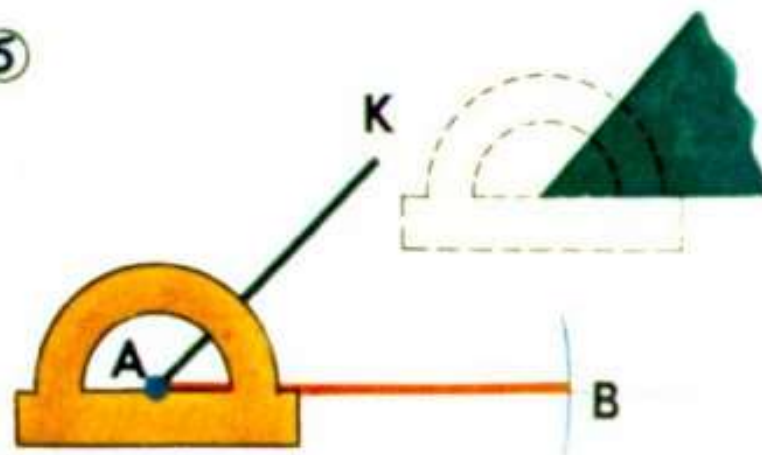


Построение треугольника по трём сторонам.

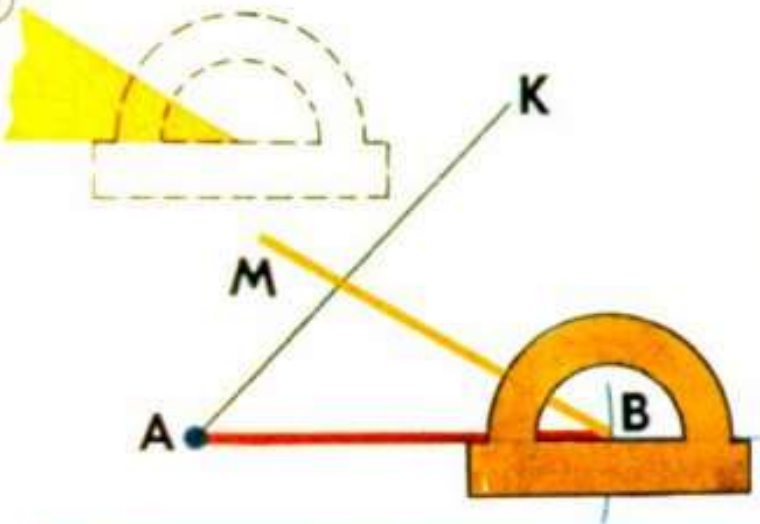
а



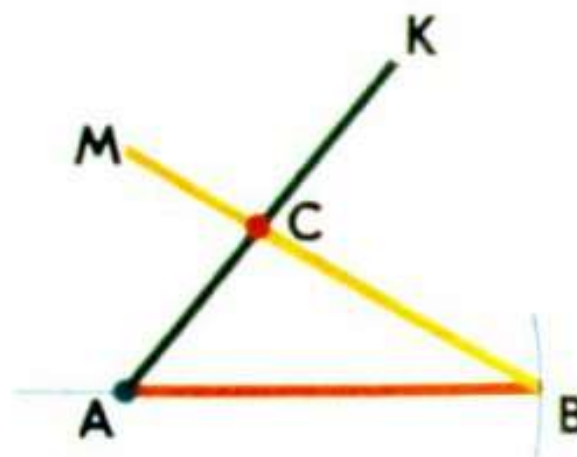
б



в



г

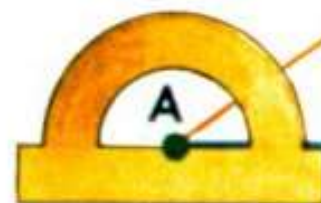


Построение треугольника по стороне и двум прилежащим углам.

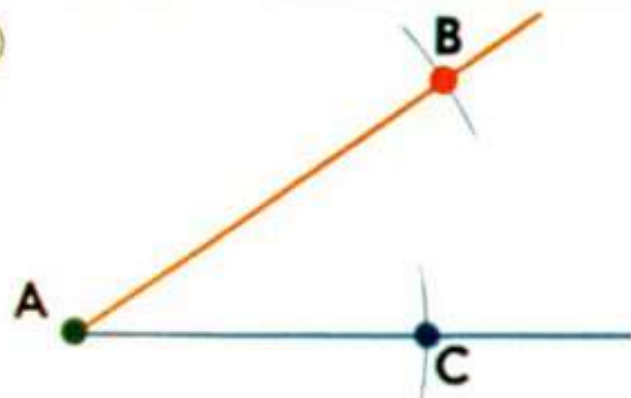
а



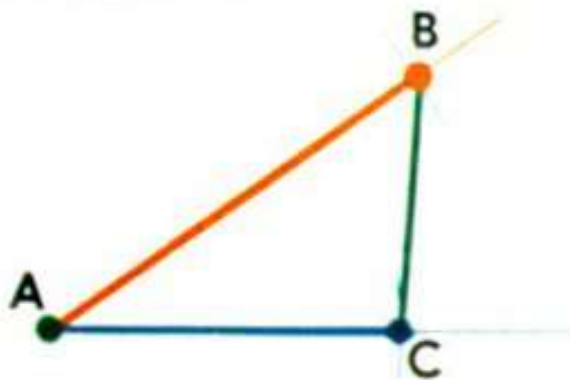
б



в



г



**Построение треугольника по двум сторонам
и углу между ними.**

КОНЕЦ

Диафильм сделан по заказу Министерства
просвещения СССР

Автор доктор физико-математических наук

В. Болтянский

Художник-оформитель

Н. Дунаева

Редактор

В. Чернина

Студия „Диафильм“ Госкино СССР, 1974 г.
101 000, Москва, Центр, Старосадский пер., д. № 7

Д-200-74

Цветной 0-30