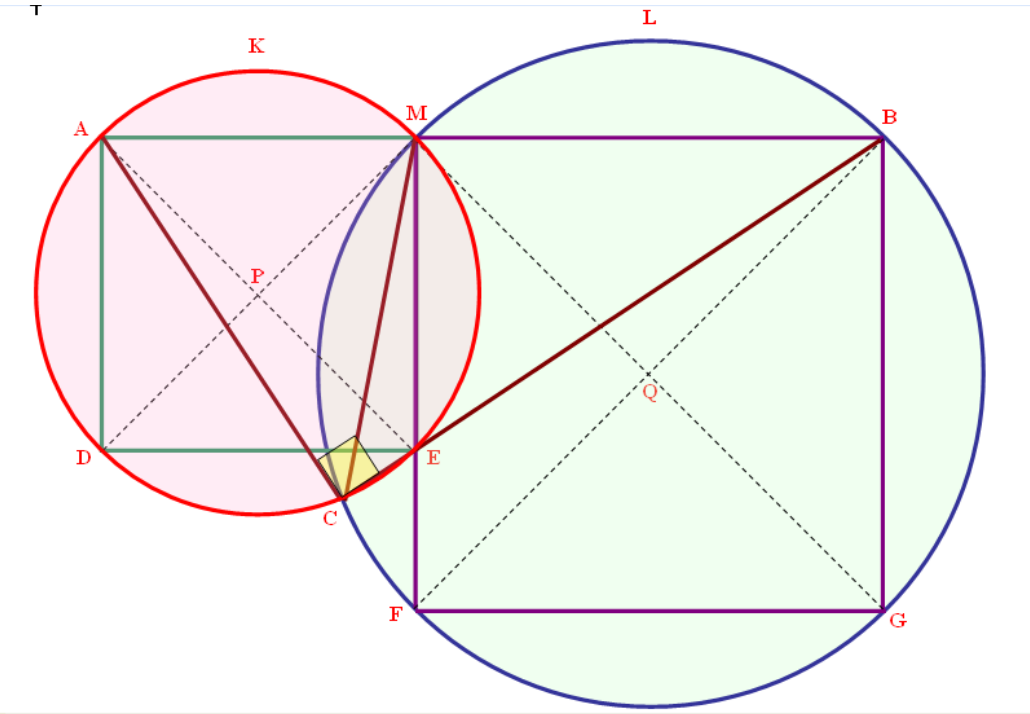
Еще одна задача по геометрии

Экелекян Варужан Левонович,
заведующий лабораторией физики;
кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры теоретической физики
физического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова

На отрезке **AB** произвольно взята точка **M**. На **AM** и **MB** по одну сторону от **AB** построены квадраты. Около квадратов описаны окружности, пересекающиеся в точке **C**. Показать, что луч **MC** есть биссектриса угла **ACB**.

Дано: $M \in AB$;
AMED – квадрат;
MBGF – квадрат;
Окр{P; R = PA};
Окр{Q; R = QB};
$C \in Окр\{P\}$
$C \in Окр\{Q\}$

По(До)казать:
$\angle ACM = \angle MCB$
(MC – биссектриса $\angle ACB$)



Решение:
Покажем центры окружностей P и Q и вписанные в них квадраты AMED и MBGF и их диагонали DM (AE) и FB (MG). Известно, что диагонали квадратов взаимно перпендикулярны, т.е. центральные углы APM (в окружности P) и MQB (в окружности Q) прямые. Но вписанные углы ACM (в окружности P) и MCB (в окружности Q) опираются на дугах AKM и MLB чьи дуговая мера 90^0. Следовательно $\angle ACM = \angle MCB = 45^0 \Rightarrow \angle ACB = 90^0$.