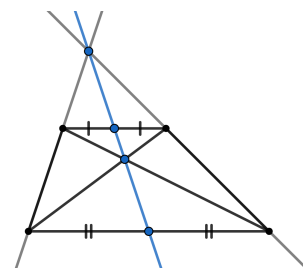


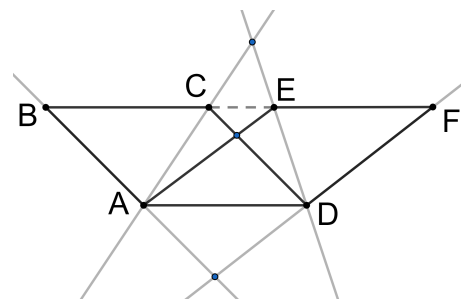
Замечательное свойство трапеции

- ▷ *Замечательное свойство трапеции:* в любой трапеции середины оснований, точка пересечения диагоналей и точка пересечения прямых, содержащих боковые стороны, лежат на одной прямой.

Задача 1. В трапеции $ABCD$ точка пересечения диагоналей равноудалена от прямых, содержащих боковые стороны AB и CD . Докажите, что $ABCD$ — равнобедренная трапеция.



Задача 2. Параллелограммы $ABCD$ и $Aefd$ расположены как на рисунке (точки B, C, E, F лежат на одной прямой, AC и DE не параллельны). Докажите, что точка пересечения прямых AE и DC , точка пересечения прямых AB и DF , а также точка пересечения прямых AC и DE лежат на одной прямой.



Задача 3. В трапеции $ABCD$ с основаниями BC и AD отмечены точки P, M, Q и N — середины сторон AB, BC, CD и DA соответственно. Докажите, что AQ, PD и MN пересекаются в одной точке.

Задача 4. Окружность, проходящая через вершины A, C и середину M стороны AB треугольника ABC , пересекает сторону BC в точке P . Окружность, проходящая через точку P и касающаяся прямой AC в точке C , пересекает прямую MP в точке Q . Прямые AC и MP пересекаются в точке K . Докажите, что прямые CQ, AP и BK пересекаются в одной точке.

Задача 5*. Точка M — середина стороны AC треугольника ABC . На отрезке AM выбрана точка K , а на отрезке BM — точка L так, что $KL \parallel AB$ и $CL = 2KM$. На отрезке BK отмечена точка N так, что $MN \parallel BC$. Докажите, что CN — биссектриса угла ACL .