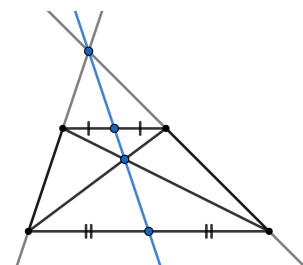
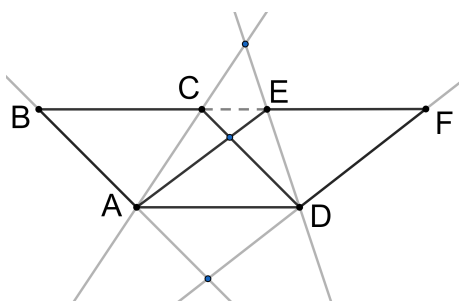


## Замечательное свойство трапеции

- ▷ *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.** В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AM$  — медиана,  $AL$  — биссектриса,  $K$  — такая точка на  $AM$ , для которой  $KL \parallel AC$ . Докажите, что  $AL \perp KC$ .

