**Ключевые задачи параллелограмма**

1. Докажите, что биссектрисы углов *А* и *В* параллелограмма  перпендикулярны.
2. Биссектрисы углов *АМ* () и *ВТ* () параллелограмма  пересекаются в точке *К*. Докажите, что *К* – середина *ВТ*.
3. Биссектрисы углов *А* и *В* параллелограмма  пересекаются в точке . Докажите, что точка *К* равноудалена от сторон *ВС* и *AD*.
4. Биссектрисы углов *А* и *D* параллелограмма  пересекаются в точке , лежащей на стороне . Докажите, что  – середина .
5. Сторона  параллелограмма  вдвое больше стороны . Точка  – середина стороны . Докажите, что  – биссектриса угла .
6. Докажите, что биссектрисы противоположных углов параллелограмма параллельны или совпадают.
7. **Биссектриса угла *С* параллелограмма *АВСD* пересекает сторону *АD* в точке *М* и продолжение стороны *АВ* за точку *А* в точке *Е*. Докажите, что треугольники *АЕМ* и *DCM* подобны.**
8. Биссектрисы внешних углов *В* и *D* параллелограмма  пересекаются с продолжениями сторон *DC* и *AB* соответственно в точках *К* и *М*. Докажите, что *MBKD* – параллелограмм.
9. Точки *М* и *N* – середины сторон *ВС* и *CD* параллелограмма *ABCD*. Отрезки *АМ* и *BN* пересекаются в точке О. Докажите, что отрезок *АО* = 4*МО*.
10. Точки *М* – середина стороны *ВС* параллелограмма *ABCD*. Отрезки *АМ* и *BD* пересекаются в точке *О*. Докажите, что отрезок *АО* = 2*МО*.
11. Точки *М* и *N* – середины сторон *ВС* и *CD* параллелограмма *ABCD*. Докажите, что прямые *DM* и *BN* делят диагональ *АС* на три равные части.
12. Докажите, что любой отрезок с концами на параллельных сторонах параллелограмма, проходящий через точку пересечения диагоналей, делится ею пополам.