

## У меня плохо с геометрией

Трудные вещи становятся ещё труднее, если их откладывать.

---

Джордж Мартин

1. На биссектрисе угла  $B$  треугольника  $ABC$  отмечены точки  $E$  и  $F$  такие, что  $AB = BE$  и  $CB = BF$ . Докажите, что  $AF = CE$ ?
2. (а) Две высоты треугольника равны. Докажите, что он равнобедренный;  
(б) Докажите, что высоты, проведенные к боковым сторонам равнобедренного треугольника, равны.
3. На сторонах  $AB$ ,  $BC$  и  $CA$  равностороннего треугольника  $ABC$  отложены равные отрезки  $AD$ ,  $BE$  и  $CF$ . Точки  $D$ ,  $E$  и  $F$  соединены отрезками. Докажите, что треугольник  $DEF$  — равносторонний.
4. В выпуклом четырехугольнике  $ABCD$  стороны  $AB$  и  $CD$  равны. Кроме того, внутри него существует такая точка  $O$ , что  $AO = OD$  и  $BO = CO$ . Докажите, что диагонали четырехугольника равны.

