3. Разные задачи

1. Биссектрисы углов при одном из оснований трапеции пересекаются на втором её основании. Докажите, что второе основание равно сумме боковых сторон.

2. **а)** Точки M и N — соответственно середины сторон AB и CD параллелограмма $ABCD$. Докажите, что $AN \parallel CM$.

   б) Докажите, что прямые AN, CM, DM и BN в пересечении образуют параллелограмм, а его центр совпадает с центром исходного.

3. Во сколько раз биссектриса угла 60° в треугольнике с углами 30°, 60°, 90° короче стороны, на которую опущена?

4. Внутри параллелограмма $ABCD$ выбраны точки M и N так, что $AMCN$ — параллелограмм. Докажите, что если точки M и N не лежат на BD, то $BNDM$ — тоже параллелограмм.

5. На продолжении стороны AC за точку C и продолжении стороны BC за точку C правильного треугольника ABC выбраны соответственно точки P и Q. Оказалось, что $PB = PQ$. Докажите, что $AP = CQ$.

6. Существуют ли две трапеции, основания первой из которых равны боковым сторонам второй, а основания второй — боковым сторонам первой?

---

3. Разные задачи

1. Биссектрисы углов при одном из оснований трапеции пересекаются на втором её основании. Докажите, что второе основание равно сумме боковых сторон.

2. **а)** Точки M и N — соответственно середины сторон AB и CD параллелограмма $ABCD$. Докажите, что $AN \parallel CM$.

   б) Докажите, что прямые AN, CM, DM и BN в пересечении образуют параллелограмм, а его центр совпадает с центром исходного.

3. Во сколько раз биссектриса угла 60° в треугольнике с углами 30°, 60°, 90° короче стороны, на которую опущена?

4. Внутри параллелограмма $ABCD$ выбраны точки M и N так, что $AMCN$ — параллелограмм. Докажите, что если точки M и N не лежат на BD, то $BNDM$ — тоже параллелограмм.

5. На продолжении стороны AC за точку C и продолжении стороны BC за точку C правильного треугольника ABC выбраны соответственно точки P и Q. Оказалось, что $PB = PQ$. Докажите, что $AP = CQ$.

6. Существуют ли две трапеции, основания первой из которых равны боковым сторонам второй, а основания второй — боковым сторонам первой?
