

Задание 1. В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ известны углы:

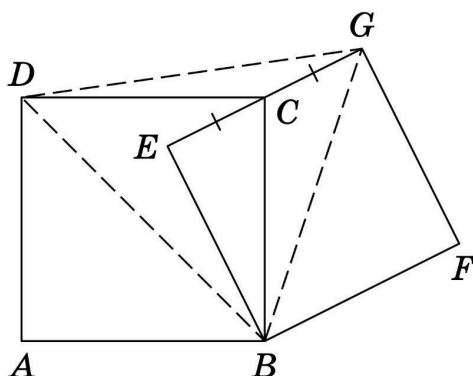
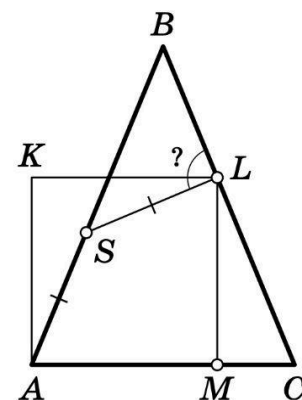
$$\angle BAC = 19^\circ, \angle DAC = 19^\circ, \angle ABD = 38^\circ, \angle CBD = 71^\circ.$$

Докажите, что $ABCD$ — это трапеция.

Задание 2. В треугольнике ABC сторона AB больше стороны AC , L — точка на стороне BC . Прямая l , проходящая через L , пересекает отрезок AC в точке Y , а продолжение отрезка AB за точку B — в точке X .

Что больше: XY или $BX + CY$?

Задание 3. Равнобедренный треугольник ABC ($AB = BC$) и квадрат $AKLM$ расположены, как показано на рисунке. Точка S на AB такова, что $AS = SL$. Найдите величину угла SLB .



Задание 4. Два квадрата расположены как на рисунке, отмеченные отрезки равны. Докажите, что треугольник BDG равнобедренный.

Задание 5. В четырёхугольнике $ABCD$ известно, что $AB=BC=CD$, $\angle A = 70^\circ$ и $\angle B = 100^\circ$. Чему могут быть равны углы C и D ?

Задание 6. На диаметре AB построена окружность с центром O . На ней отмечены точки D и C так, что хорда DC пересекает диаметр AB в точке P , а $\angle AOD = 3 \cdot \angle BOC$. Докажите, что $OP > AB / 4$.

Задание 7. На сторонах AB и BC квадрата $ABCD$ со стороной, равной 10, отмечены точки K и L соответственно так, что $AK = CL = 3$. На отрезке KL выбрали точку P , а на продолжении отрезка AB за точку B выбрали точку Q так, что $AP=PQ=QL$ (см. рис.).

а) Докажите, что $\angle PAB = \angle BLQ$.

б) Найдите длину отрезка BQ .

При решении пункта б) можно пользоваться утверждением пункта а).

