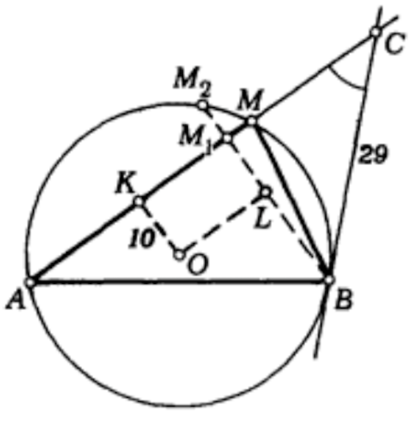

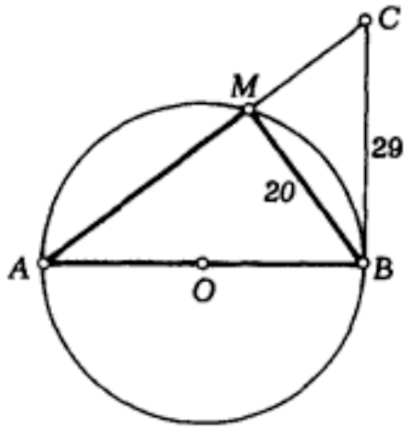

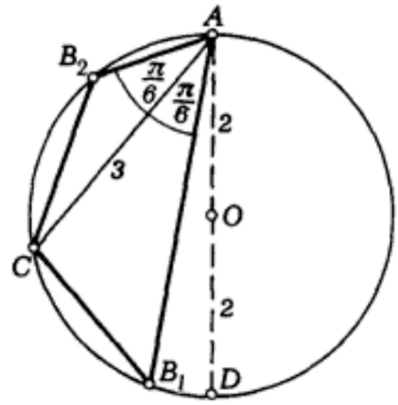

При этом иногда на «естественном» чертеже (т. е. на чертеже, на котором только «изображено» условие) трудно заметить связи между данными и ис- комыми величинами, а если фигуру «достроить», эти связи становятся очевидными.

З а д а ч а 3 (МГУ, ф-т почво- ведения, 1977). Длины оснований CD, диагонали BD и боковой стороны AD трапеции $ABCD$ равны между со- бой и равны p. Длина боковой стороны BC равна q. Найти длину диагонали AC.

В данной трапеции $ABCD$ (рис. 4) нелегко увидеть связь между искомой диагональю AC и другими отрезками. Если же, приняв во внимание, что точка D равноудалена от точек A, B и C, провести окружность $O(D,p)$ и «достроить» данную трапецию до равнобедренной трапеции $ABCE$, из прямоугольного треугольника ACE легко найдём $|AC| = \sqrt{4p^2 - q^2}$.

Задача 4 (НГУ, 1976). В тра- пеции $ABCD$ с основаниями AB и CD биссектриса угла B перпендику- лярна боковой стороне AD и пересекает её в точке E. В каком отношении прямая BE делит площадь тра- пеции, если известно, что длина от- резка AE в два раза больше длины от- резка DE?

Если «достроить» данную трапе- цию $ABCD$ до треугольника AFB (рис. 5), получим равнобедренный треугольник, от которого отрезок DC отсекает подобный треугольник DFC с коэффициентом подобия $\frac{1}{4}$. По- этому искомое отношение равно

$$\frac{S_{EBCS}}{S_{\triangle AEB}} = \frac{S_{\triangle EFB} - S_{\triangle DFC}}{S_{\triangle AEB}}$$

$$= \frac{\frac{1}{2}S_{\triangle AFB} - \left(\frac{1}{4}\right)^2 S_{\triangle AFB}}{S_{\triangle AEB}} = \frac{7}{8}$$

3. Опишем окружность.

В некоторых случаях существенным моментом в геометрическом решении задачи является установление кон- груэнтности некоторых углов. Чаще всего такие углы являются соответ- ственными в подобных треугольниках.