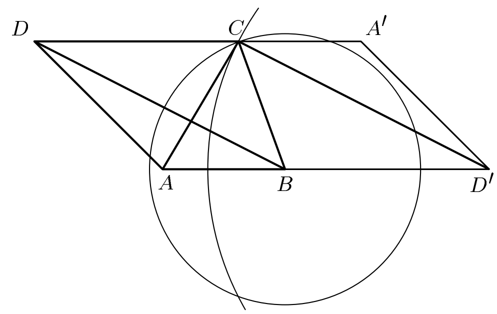
Tekintsük a feladatot megoldottnak. Legyen $AB \parallel CD$ és a BC szár adott. Tükrözzük az $ABCD$ trapézt a BC (ha AD adott, akkor AD) felezőpontjára. A trapéz és tükörképe együtt az $AD'A'D$ paralelogrammát alkotja. Az $AD'C$ háromszög AC és CD' oldalai megegyeznek a szerkesztendő trapéz átlóival, AD' oldala pedig éppen a trapéz alapjainak összege. Ezek alapján ezt a háromszöget meg tudjuk szerkeszteni.

A szerkesztés lépései: felvesszük az AD' szakaszt, amelynek hossza megegyezik a trapéz párhuzamos oldalainak összhosszával, majd kijelöljük ezen a B pontot. B körül kört rajzolunk, amelynek sugara a trapéz adott (BC) hosszúságú szára. Megszerkesztjük az AD' szakaszhoz és a trapéz két átlójának arányához tartozó Apollóniusz-kört[1]Ld. pl. Horvay–Reiman: Geometriai feladatok gyűjteménye I. 1395. feladat. (ha az arány 1, akkor az Apollóniusz-kör helyett AD' felező merőlegesére van szükségünk). Az Apollóniusz-kör és az előző lépésben szerkesztett B középpontú kör metszéspontja(i) adják a trapéz C csúcsát. Végül a C-n átmenő, AB-vel párhuzamos egyenesre (BC-nek A-t tartalmazó oldalára) az adott CD távolságot felmérjük, ezzel megkapjuk a trapéz negyedik csúcsát.

A szerkesztés lépéseiből következik, hogy az $ABCD$ trapéz megfelel a feladat feltételeinek. A megoldások száma 1, ha az Apollóniusz-kör (felező merőleges) két pontban metszi a B középpontú kört – mert a két metszéspont egymásnak az AD' egyenesre vonatkozó tükörképe –, egyéb esetekben pedig nincs megoldás.



11