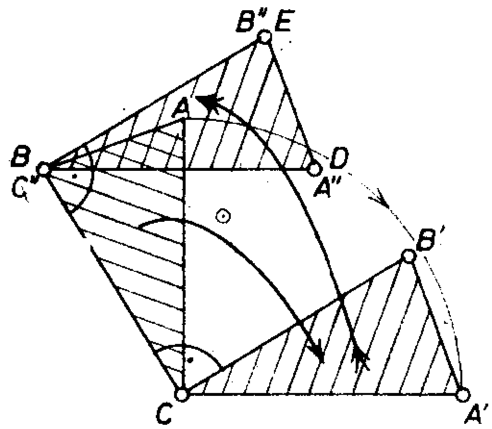
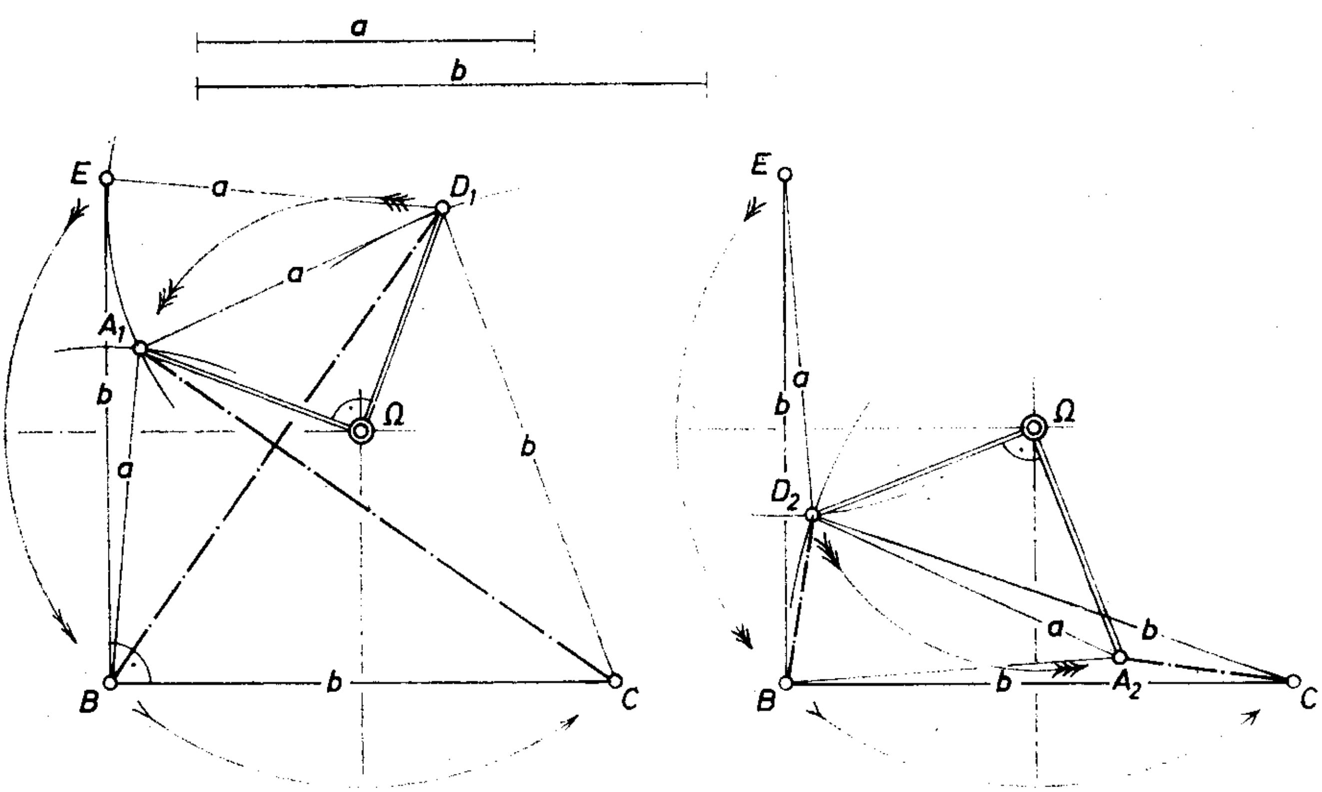
Jelöljük a deltoid csúcsait $A,\ B,\ C,\ D$-vel, ahol $AB = AD = a$ és $CB = CD = b$ adottak. Képzeljük a feladatot megoldottnak, s forgassuk el az ABC háromszöget $-\ 90°$-kal és toljuk el úgy, hogy az A csúcs D-be jusson. Mivel a deltoid átlói merőlegesek, továbbá feltételünk szerint egyenlők, azért a C csúcs B-be jut. Jelöljük B új helyzetét E-vel (1. ábra).



1. ábra

A BE szakasz CB-nek $90°$-os elforgatottja, tehát a BEC háromszög B-ben derékszögű és egyenlő szárú. A $BEDC$ négyszögnek tehát ismerjük mind a négy oldalát és még egy szögét is, így ezt a négyszöget meg tudjuk szerkeszteni. Ezzel a deltoid $B,\ C,\ D$ csúcsait megkaptuk. Az A csúcsot pedig úgy kaphatjuk meg, hogy a BED háromszöget „visszaforgatjuk” úgy, hogy a B csúcs C-be, E pedig B-be kerüljön – ekkor D képe A lesz.

A szerkesztés menetéből következik, hogy az $ABCD$ négyszög $BC,\ CD$ oldalai a megadott b szakasszal, AB oldala az a szakasszal egyenlők, és hogy az $AC,\ BD$ átlók egyenlő hosszúak. Azt kell csak belátnunk, hogy az A a D-től is a távolságra van. A szerkesztés miatt $AC \perp BD$, hiszen a BED háromszöget $90°$-kal forgattuk el Másrészt $CB = CD (= b)$, így a CA egyenes a BD szakasz felezőmerőlegese. Így minden pontja – tehát A is – egyenlő távol van B-től és D-től. Így $ABCD$ válóban deltoid, és eleget tesz a feltételeknek.



2. ábra

A 2. ábrán az $a,\ b$ oldalpárból a $CE = \sqrt{2} \cdot b$ szakasz fölé két megfelelő D pontot kaptunk, D_1 mellett konvex lett a deltoid, D_2 mellett konkáv. A visszaforgatás centrumát a CE szakasz Ω felezőpontja adja, hiszen itt metszik egymást az egymásba átmenő B és C, valamint E és B pontpárok felezőmerőlegesei, lévén hogy CBE egyenlő szárú derékszögű háromszög. Akkor van megoldás, ha az adott oldalak kisebbike legalább annyi, mint a nagyobbiknak a $(\sqrt{2}-1)$-gyel való szorzata.