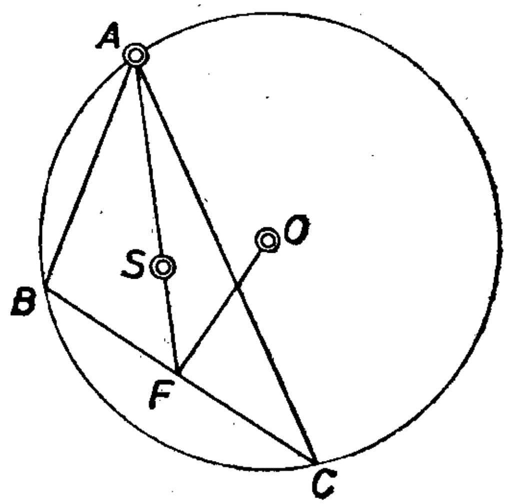
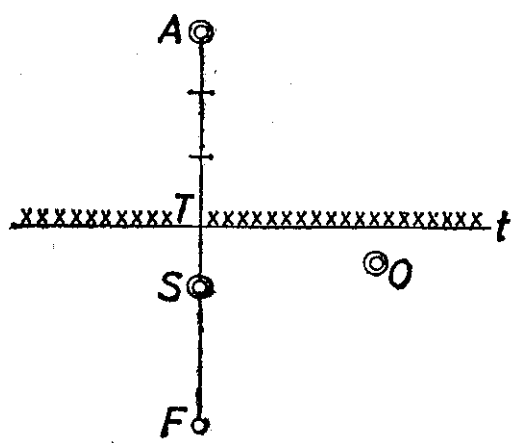
Megoldás. Jelöljük A-val az adott csúcsot, S-sel a súlypontot és O-val a háromszög köré írt körének a középpontját. Az AO távolság a körülírt kör sugara, így a kört rögtön meg tudjuk rajzolni. Az AS súlyvonal egyeneséről tudjuk, hogy a háromszög szemközti BC oldalát, annak F felezőpontjában metszi, továbbá hogy $AS : SF = 2 : 1$. Az F pontot tehát meg tudjuk szerkeszteni. A háromszög B, C csúcsait az F pontban az OF egyenesre állított merőleges metszi ki a körből, hiszen a háromszög körülírt körének középpontját éppen az oldalfelező merőlegeseinek metszéspontja adja. Ennek alapján a keresett háromszög általában könnyen megszerkeszthető.



A szerkeszthetőség természetes feltétele, hogy a keresett háromszög A csúcsa O-tól és S-től is különbözzön. (O és S lehetnek azonosak, ekkor szabályos háromszöget kapunk.) Ha A sem O-val, sem S-sel nem azonos, a háromszög köré írt k köre és a BC oldal F felezőpontja mindig egyértelműen előállítható. Ha azonban F az O-val azonosnak adódik (vagyis eredetileg S az AO szakasz O-hoz közelebbi harmadolópontja volt), akkor a háromszög BC oldala k-nak tetszőleges, de A-n nem átmenő átmérője lehet. Különben a szerkesztés befejezésének a sikere azon múlik, hogy F a k-n belülre kerül-e, vagyis $OF < OA$ teljesül-e rá. Ez azt jelenti, hogy O-nak az AF szakasz t felező merőlegesének A-t nem tartalmazó partjára kell esnie.



Könnyen látható, hogy t az AS szakaszt annak S-hez közelebb levő T negyedelő pontjában metszi. A szerkeszthetőség feltétele tehát az, hogy O az AS szakasz S-hez közelebbi T negyedelő pontján átmenő t egyenes A-t nem tartalmazó oldalán legyen.

Mivel a megszerkesztett háromszögben S az AF súlyvonal harmadoló pontja, S valóban súlypont, és O természetesen a körülírt kör középpontja.