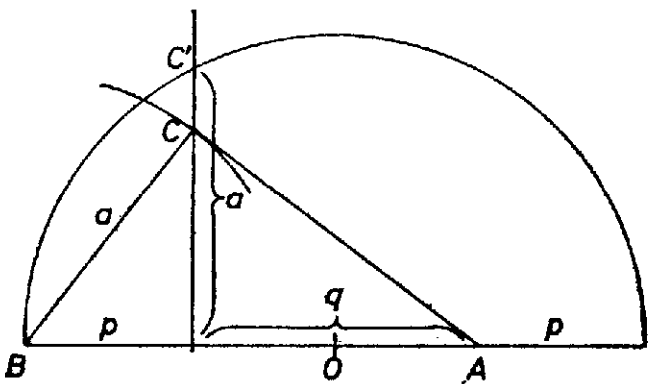
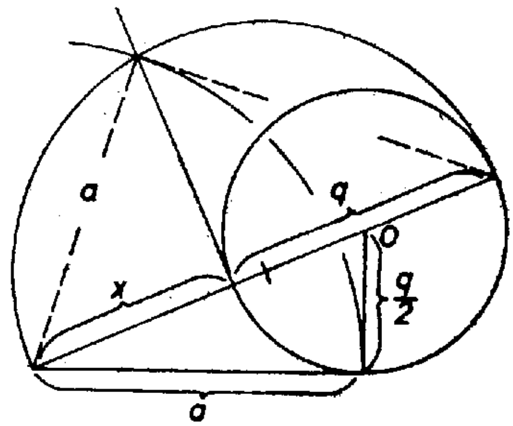
I. megoldás. Jelöljük az adott befogót a-val, az átfogóra való vetületét p-vel, az adott vetületet q-val, a háromszög csúcsait a szokásos módon.

Az ismert befogótétel szerint $a=\sqrt{p(p+q)}$. Mérjük fel a q szakaszt tartalmazó egyenesre a p-t a szakasz másik végpontjától is. Az így kapott $2p+q$ távolságot tekintsük egy derékszögű háromszög, átfogójának és szerkesszük meg a hozzá tartozó magasságot, melynek hossza $\sqrt{p(p+q)}=a$. A szakasz végpontját jelöljük C'-vel, és vegyük észre, hogy $OC'=\dfrac{2p+q}{2}$ miatt a Thalész kör középpontja éppen a q szakasz felezőpontjában van.

Ennek alapján a szerkesztés menete a következő. Felvesszük az adott q szakaszt. Egyik végpontjában merőlegest állítunk, s erre rámérjük az a szakasz hosszát, végpontja C'. A q szakasz felezőpontja O körül OC' sugárral kört rajzolunk, s ez kimetszi a keresett derékszögű háromszög B csúcsát (mégpedig a merőlegesnek az O-t nem tartalmazó oldalán). Majd az adott a távolsággal kimetsszük a magasságvonalból a C csúcsot. A feladatnak nyilván mindig van megoldása.





II. megoldás. Az $a^2=p(p+q)$ összefüggésből p megszerkeszthető egy pontnak körre vonatkozó hatványaként. Vegyük fel az adott a hosszúságú szakaszt, az egyik végpontjába állítsunk merőlegest, s arra mérjünk fel $q/2$ távolságot. Az így kapott O pont körül rajzoljunk $q/2$ sugarú kört, majd az a szakasz másik végpontját kössük össze a kör középpontjával, s hosszabbítsuk meg, míg újra metszi a kört. Ekkor $a^2=x(x+p)$, azaz $x=p$. A háromszög könnyen megszerkeszthető p, q és a ismeretében.

Pem Erzsébet (Bátaszék, Gimn., I. o. t.)