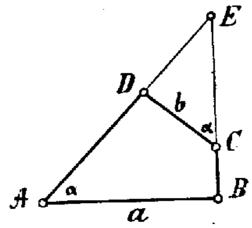
A négyszög AD és BC oldalait meghosszabbítva, kapjuk E pontot.



Az ABE és CDE háromszögekből:

$$AE = \frac{a}{\cos\alpha}, \quad BE = a\tan\alpha, \quad DE = b\tan\alpha, \quad CE = \frac{b}{\cos\alpha},$$

így tehát

$$AD = AE - DE = \frac{a}{\cos\alpha} - b\tan\alpha = \frac{a - b\sin\alpha}{\cos\alpha}$$

$$BC = BE - CE = a\tan\alpha - \frac{b}{\cos\alpha} = \frac{a\sin\alpha - b}{\cos\alpha}.$$

A feladat lehetséges, ha úgy AD, mint BC értéke positív, azaz, ha

$$a > b\sin\alpha \quad \text{és} \quad a\sin\alpha > b,$$

vagyis, ha

$$\frac{a}{b} > \sin\alpha > \frac{b}{a}.$$

De $\sin\alpha < 1$ s így kell hogy a nagyobb legyen mint b. Szükséges és elégséges feltételek tehát:

$$a > b, \ \sin\alpha > \frac{b}{a}.$$

A négyszög területe a két derékszögű háromszög területének külömbségével egyenlő. Mivel az ABE háromszög területe $\frac{a^2\tan\alpha}{2}$, a CDE háromszögé pedig $\frac{b^2\tan\alpha}{2}$, azért a négyszög területe

$$T = \frac{a^2 - b^2}{2}\tan\alpha.$$

(Friedmann Bernát.)