Jelöljük a háromszög befogóit a, b-vel, átfogóját c-vel, területét t-vel. Feltétel szerint $ab = 2t$ állandó.

$$c^2 = a^2 + b^2 \geq 2ab = 4t, \quad \text{mert} \quad a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2 \geq 0,$$

és az egyenlőségjel akkor és csakis akkor érvényes, ha $a = b$. Tehát $c^2 = a^2 + b^2$ akkor a legkisebb, ha az előbbi összefüggésnél az egyenlőség áll fenn, vagyis $a = b$.

Így az egyenlő területű derékszögű háromszögek közül az egyenlő szárúnak az átfogója a legkisebb.

Megfordítás: Az egyenlő átfogójú derékszögű háromszögek közül az egyenlő szárúnak a területe a legnagyobb.

Bizonyítás: $t = \dfrac{ab}{2} \leq \dfrac{a^2 + b^2}{4} = \dfrac{c^2}{4}$ mint az előbb, és az egyenlőség $a = b$ esetén áll fenn.

Itt a jobboldal állandó, tehát a terület egyenlőség esetén a legnagyobb, de ez csak úgy lehetséges, hogy $a = b$.