

A feladat tartalmazza azt az állítást, hogy a háromszög oldalai és magasságvonalai a háromszög Simson-egyenesei közé tartoznak. A Simson-egyenes értelmezése szerint: ha egy egyenes a háromszögre nézve Simson-egyenes, akkor annak az oldalakkal alkotott metszéspontjában az oldalakra emelt merőlegesek egy pontban metszik egymást, mely rajta van a háromszög köré írt körön.

A háromszög bármelyik magasságvonala a háromszög egyik oldalát merőlegesen metszi, a másik két oldalt pedig közös pontban metszi, abban a csúcsban, melyből a magasságvonal kiindul. A metszéspontokban az oldalra bocsátott merőlegesek egyike maga a magasságvonal, a másik két merőleges is abból a csúcsból indul ki, amelyből a magasságvonal. Tehát e magasságvonal valóban Simson-egyenes a háromszögnek és a köré írt kör hozzá tartozó pontja éppen az a csúcs, amelyből a magasságvonal kiindul.

A háromszög bármelyik oldala a másik két oldalt a háromszög két csúcspontjában metszi. Ha a csúcsokban az oldalra merőlegest állítunk, a két merőleges a háromszög köré írt körön metszi egymást, mert a két oldalt a két merőleges húrnégyszöggé egészíti ki, hiszen a négyszög két szemközti szöge derékszög. A két merőleges metszéspontja a köréírt körnek a két oldal metszéspontjával diametrálisan szemben fekvő pontja. Csak ennek a pontnak lehet a kiindulásul felvett oldal a Simson-egyenes és ennek a pontnak a háromszögoldal valóban Simson-egyenes is. Összegezve tehát: azok a pontok, melyekhez tartozó Simson-egyenesek e háromszög magasságvonalai, megegyeznek a háromszög csúcspontjaival; azok a pontok, melyekhez tartozó Simson-egyenesek megegyeznek a háromszög oldalaival, a háromszög köré írt körnek a háromszög csúcspontjaival átellenes pontjai.

Bácsy Ernő (Bp. VIII., Fazekas g. II. o. t.)