Az idézett helyen láttuk, hogy ha két derékszögű háromszög mindhárom oldalának mértékszáma racionális, és egy–egy befogójuk egyenlő, akkor a háromszögeket közös befogójuk mentén úgy összeillesztve, hogy a derékszögek csúcsai egybeessenek, ún. „racionális háromszöget” kapunk, vagyis olyat, melyre mindhárom oldal és a terület mértékszáma racionális. A két részháromszög fekhet a közös befogó (az új háromszög magassága) két oldalán, vagy ugyanazon az oldalán. – Ha már most a két háromszög oldalai egész számok, akkor területük is egész – ugyanis a befogók közül legalább az egyik páros szám, és így szorzatuk fele egész szám –, ennélfogva az összeillesztéssel létrejött háromszög területe is egész, ti. amazok összegével, ill. különbségével egyenlő. Az ilyen háromszögek oldalainak mértékszámait nevezzük[1] Heron–féle számhármasnak (ugyanis ilyenekre a Heron–féle területképlet négyzetgyökvonása befejeződik).

Közös egész befogószám elérése végett a pythagorászi számhármasokat tetszés szerinti természetes számmal szorozhatjuk. Valamennyi Heron–számhármast úgy kapjuk, ha minden az adott 3, 4 és 5, 12 befogószámokból képezhető párt figyelembeveszünk és a két csoportot mindig annyival szorozzuk, hogy a közös befogó a választott befogószámok legkisebb közös többszöröse legyen. A pár két tagjának ugyanazt a befogószámot is választhatjuk, így azonban csak „összeadással” kapunk háromszöget – és ez egyenlő szárú lesz. Ha pedig ugyanazon pyth. csoport két befogószámát választjuk, akkor összeadással az eredeti háromszög egy nagyítását kapjuk, hiszen a létrejött háromszög két különböző hegyes szöge egyenlő az eredeti háromszög hegyes szögeivel. Az összeillesztett háromszög két oldala a két átfogószám lesz, harmadik oldala pedig a nem közös befogók összege, ill. különbsége. Pl. a 4, 5 befogópár legkisebb közös többszöröse 20, ennek elérésére az első csoportot 5-tel, a másikat 4-gyel szorozzuk: 15, **20**, 25, ill. **20**, 48, 52, ezekből annak a háromszögnek az oldalai, melyben a két részháromszög a magasság két oldalán van: 25, 52 és $15+48=63$, a másikéi pedig 25, 52 és $48-15=33$.

A számításokat az alábbi táblázat tartalmazza, benne „dsz” és „esz” jelentése: derékszögű, ill. egyenlő szárú. A „dsz” hármasok nem adnak új csoportot, ezért tettük ezeket zárójelbe. A többiekben sehol sincs 1-nél nagyobb közös osztó.

Befogó-pár	L k. k.t.	A két pyth. csoport a szorzás után	Összeadással	Kivonással
3, 3	3	**3**, 4, 5; **3**, 4, 5	5, 5, 8 esz.	–
3, 4	12	**12**, 16, 20; 9, **12**, 15	[20, 15, 25 dsz.]	20, 15, 7
3, 5	15	**15**, 20, 25; **15**, 36, 39	25, 39, 56	25, 39, 16
3, 12	12	**12**, 16, 20; 5, **12**, 13	20, 13, 21	20, 13, 11
4, 4	4	3, **4**, 5; 3, **4**, 5	5, 5, 6 esz.	–
4, 5	20	15, **20**, 25; **20**, 48, 52	25, 52, 63	25, 52, 33
4, 12	12	9, **12**, 15; 5, **12**, 13	15, 13, 14	15, 13, 4
5, 5	5	**5**, 12, 13; **5**, 12, 13	13, 13, 24 esz.	–
5, 12	60	**60**, 144, 156; 25, **60**, 65	[156, 65, 169 dsz.]	156, 65, 119
12, 12	12	5, **12**, 13; 5, **12**, 13	13, 13, 10 esz.	–

A talált Heron–féle alaphármasok rendezve:

esz.:	5, 5, 6	4, 13, 15	13, 14, 15	25, 33, 52
	5, 5, 8	7, 15, 20	13, 20, 21	25, 39, 56
	13, 13, 10	11, 13, 20	16, 25, 39	25, 52, 63
	13, 13, 24			65, 119, 156

Smrcz Ervin (Budapest, Fáy A. g. II. o. t.)

Megjegyzés. A dolgozatok nagy része csak az adott pythagorászi számhármasokat egyszerre felhasználó 8 számhármast állította elő; ezt nem tekintettük hiánynak.

[1] Lásd K. M. L. 23 (1961/12) 212.-213. o.