a) Ha a tér valamely P pontjához található G-nek olyan AB húrja, amelynek F felezőpontjára $FP < AF$ teljesül, akkor P-nek a G gömb O középpontjától mért távolságára

$$OP \leqq OF + FP < OF + FA$$

teljesül. Az OFA háromszög derékszögű, és OA átfogójának nagysága nem függ P helyzetétől, hiszen ez nem más, mint G sugara. Ismeretes, hogy a közös átfogójú derékszögű háromszögek közül az egyenlő szárúban a legnagyobb a befogók összege (l. pl. KÖMAL Gy. 1573, 51/3, 140. old.). Ha OFA egyenlő szárú, akkor $OF + FA = \sqrt{2}r$ ahol r a G sugara. Ha tehát P megfelel a követelményeinknek, akkor benne van a G-vel koncentrikus, $\sqrt{2}r$ sugarú G_1, gömbben.

b) Legyen P a G_1 gömb tetszőleges belső pontja, azaz legyen $OP < \sqrt{2}r$. Ha P azonos O-val, G bármely átmérőjét választhatjuk AB szerepére. Ha P különbözik O-tól, legyen OA a G-nek tetszőleges, OP-vel $45°$-os szöget bezáró sugara, F az A pont OP egyenesen levő vetülete, B és P' pedig A-nak, illetve O-nak F-re vonatkozó tükörképe. Az OFA háromszög egyenlő szárú, derékszögű háromszög, tehát az $OAP'B$ négyszög négyzet. Emiatt $OB = OA$, vagyis AB a G húrja, és $OP' = \sqrt{2}r\ OP$, vagyis P az OP' szakasz belső pontja. Így viszont $FP < FP' = FA$, vagyis P-nek megvan a kívánt tulajdonsága. A keresett mértani hely tehát a G_1 gömb belső pontjainak a halmaza.