ضلع اب ومربع دح هو الكائن من خط دز وخط دز مساو لضلع اج فمربع دح هو كائن من ضلع اج فمجموع مربعى اد دح هما الكائنان من ضلعى اب اج ومربع بح هو كائن من ضلع بج الموتّر للزاوية القائمة فقد نبيّن ان مجموع المربعين الكائنين من ضلعى اب اج مساو للمربع الكائن من ضلع بج وذلك ما اردنا ان نبيّن ∴

الشكل السابع والاربعون من المقالة الاولى

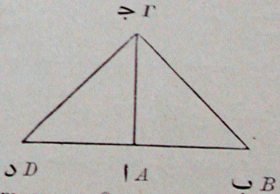
كل مثلث يكون[1] مجموع مربعى ضلعين من اضلاعه مساويًا لمربع الضلع الثالث فان الزاوية التى يوترّها الضلع الثالث قائمة[2] مثاله ان مربع ضلع بج من مثلث ابج مساوٍ لمجموع مربعى ضلعى اب اج فاقول ان زاوية باج قائمة برهانه انا نقيم على نقطة ا من خط جا عمود اد مثل ضلع اب كما بيّن ببرهان الشكل المضاف الى يا فلان اد اخرجناه مثل اب يكون المربع الكائن من خط اب مثل المربع الكائن من اد وناخذ المربع الكائن من خط اج مشتركا فمجموع مربعى اب اج مثل مجموع مربعى اج اد فلانّ زاوية جاد قائمة فبحسب برهان مو يكون مجموع مربعى اج اد مساويا لمربع ضلع دج فضلع بج مثل ضلع دج وضلع با مثل ضلع اد وناخذ ضلع اج مشتركا فضلعا اب اج مثل ضلعى اد اج وقاعدة دج مثل قاعدة بج فببرهان ح تكون زاوية باج مساوية لزاوية جاد لكن زاوية جاد قائمة فزاوية باج اذن قائمة فقد تبيّن ان كل مثلث يكون مجموع المربعين الكائنين من ضلعيه اللذين يحيطان بالزاوية † مثل [مربع] الضلع

Propositio XLVII libri primi.

Si in triangulo summa duorum quadratorum duorum laterum eius quadrato tertii lateris aequalis est, angulus, cui tertium latus oppositum est, rectus erit.

Exemplificatio. Quadratum lateris BG in triangulo ABG summae duorum quadratorum duorum laterum AB, AG aequale sit. Dico, angulum BAG rectum esse.

Demonstratio. In puncto A lineae GA perpendicularem AD lateri AB aequalem erigimus, ita ut in demonstratione propositioni [I] 11 addita*) demonstratum est. Quoniam AD [lineae] AB aequalem duximus, quadratum lineae AB quadrato [lineae] AD aequale erit. Itaque quadrato lineae AG communi sumpto summa duorum quadratorum AB, AG summae duorum quadratorum AG, AD aequalis erit. Et quoniam angulus GAD rectus est, ex [I] 46 summa duorum quadratorum AG, AD quadrato lateris DG aequalis est**). Itaque $BG = DG$. Et $BA = AD$; itaque latere AG communi sumpto duo latera AB, AG duobus lateribus AD, AG aequalia erunt. Et basis DG basi BG aequalis. Ex [I] 8 igitur $\angle BAG = GAD$. Sed $\angle GAD$ rectus. Ergo angulus BAG rectus est.



Iam demonstrauimus igitur, si in triangulo summa duorum quadratorum duorum laterum, quae angulum comprehendant, quadrato tertii lateris aequalis sit, angulum, cui latus tertium oppositum sit, rectum esse. Q. n. e. d.

*) P. 73 sq.

**) Deest: Supposuimus autem etiam $BG^2 = AB^2 + AG^2$; quare $BG^2 = DG^2$.

1) In margine: تلبين ضلعه فى نفسه مثل تلبين الضلعين الباقيين كل واحد فى نفسه فهو قائم الزاوية Laterculus lateris eius in se multiplicati laterculis utriusque reliquorum laterum in se multiplicati aequalis est et rectangulus est.

2) In margine: قال ايرن هذا الشكل عكس الذى قبله Hero dixit: haec propositio inuersio praecedentis est. Cfr. Proclus p. 429,22 sq.