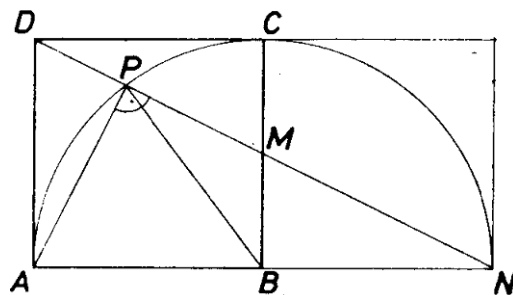
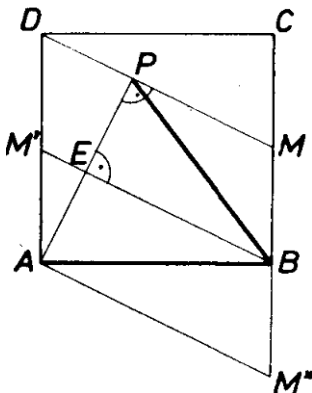


I. megoldás. Messe a DM egyenes az AB egyenest az N pontban. Könnyen belátható, hogy $DMC\triangle \cong MBN\triangle$, így $BN = DC = AB$. Az $APN \sphericalangle = 90^\circ$, így a Thalész-tétel megfordítása értelmében P rajta van a B középpontú, AB sugarú körön. Így AB és PB is sugarak, tehát egyenlők (1. ábra).



1. ábra

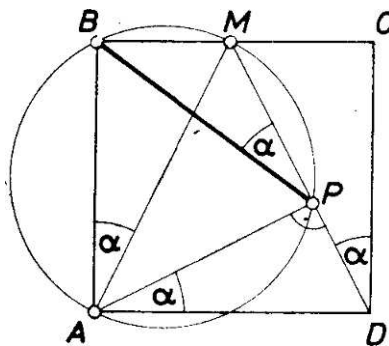
II. megoldás. Húzzunk párhuzamost B -n keresztül DM -mel, az AP -vel való metszéspont legyen E , AD -vel való M' , az A -n átmenő, DM -mel párhuzamos egyenes metszéspontja a BC egyenessel M'' . Ekkor kapjuk az $AM''MD$ paralelogrammát, amelynek $M'B$ középvonala lesz, hiszen MB fele AD -nek és $M'B \parallel DM \parallel AM''$. A paralelogramma AP magasságát a középvonal felezi. Ez azt jelenti, hogy ABP háromszögben EB magasság egyben felezi az AP oldalt, vagyis a háromszög egyenlő szárú, $AB = BP$ (2. ábra).



2. ábra

III. megoldás. A BAM és CDM egybevágó háromszögben $BAM \sphericalangle = CDM \sphericalangle = \alpha$. A DPA háromszögben $PAD \sphericalangle = CDM \sphericalangle = \alpha$, megfelelő szárai merőlegesek egymásra és mindkettő kisebb mint 90° . Emiatt $BAP \sphericalangle = 90^\circ - \alpha$.

AMB és APM közös átfogójú derékszögű háromszögek, az AM átfogójuk fölé írt Thalész-kör átmegy a B és P ponton is. Ezért $BPM \sphericalangle = BAM \sphericalangle = \alpha$, ugyanazon húrhoz tartozó kerületi szögek, amiből $APB \sphericalangle = 90^\circ - \alpha$ következik, azaz valóban $AB = PB$.



3. ábra