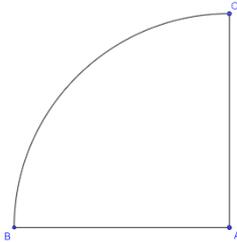


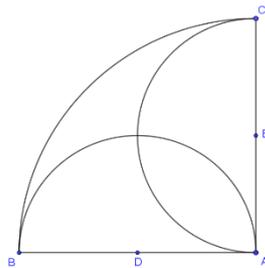
Costruzione dello Strumento del Primo Mobile

Per costruire il modello scaricabile abbiamo ripercorso la costruzione descritta da Pietro Apiano nel trattato *Instrumentum primi mobilis* (Norimberga, 1524).

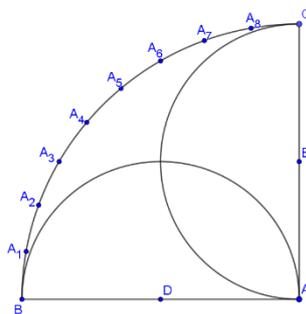
1. Consideriamo un quarto di circonferenza centrata in A e di raggio 1.



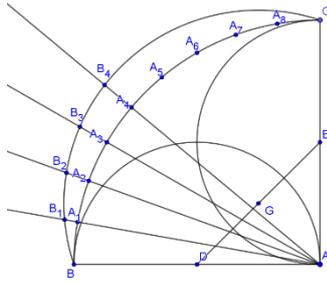
2. Consideriamo i punti medi D ed E dei segmenti AB e AC , e tracciamo le semicirconferenze centrate in D e E di raggi AD e AE rispettivamente.



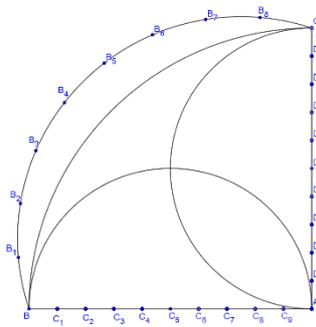
3. Dividiamo l'arco BC in parti uguali. Nel file scaricabile e stampabile è stato diviso in 45 parti congruenti mentre nella figura sottostante l'arco è stato diviso in 10 parti congruenti.



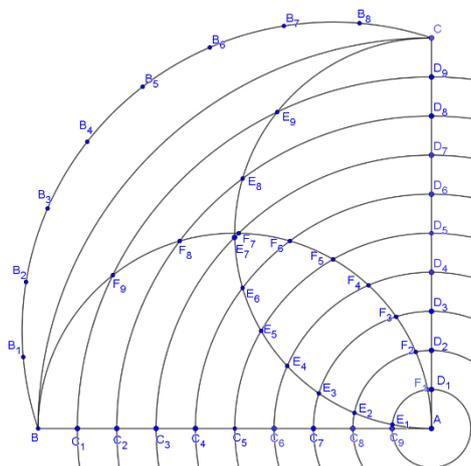
4. Indicato con G il punto medio del lato DE si tracci l'arco di circonferenza CB di centro G . Con delle semirette uscenti da A si suddivida l'arco appena tracciato in parti congruenti.



5. Suddividiamo ora i segmenti AB e AC in parti congruenti; nel modello scaricabile e stampabile abbiamo diviso i segmenti in 100 parti congruenti mentre nella figura sottostante in 10 parti.

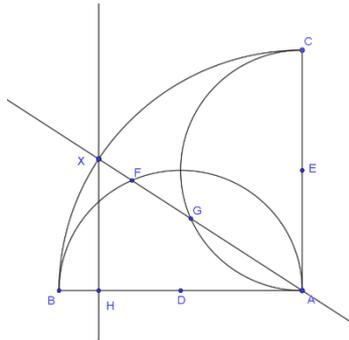


6. Disegniamo le circonferenze con centro A e raggi C_1, \dots, C_9 e indichiamo rispettivamente con E_1, \dots, E_9 e F_1, \dots, F_9 le intersezioni con le semicirconferenze AB e AC .

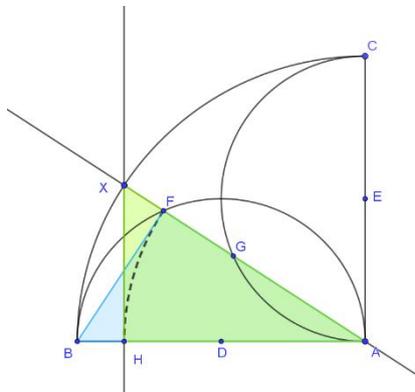


Geometria dello Strumento del Primo Mobile

Consideriamo un angolo \widehat{BAX} , di ampiezza α e siano F e G rispettivamente le intersezioni della retta AX con le semicirconferenze BA e AC . Tracciamo la perpendicolare ad AB passante per X , chiamiamo H il punto di intersezione di tale retta con il lato AB .



Consideriamo i triangoli HXA e BFA , essi sono entrambi retti rispettivamente in H e F , hanno l'angolo \widehat{BAX} in comune e le ipotenuse congruenti, e sono quindi congruenti. Ne segue che AH è congruente ad AF .



Essendo le misure di AH e XH rispettivamente le misure del coseno e seno dell'angolo di ampiezza α è possibile leggerle nei punti di intersezione F e G .