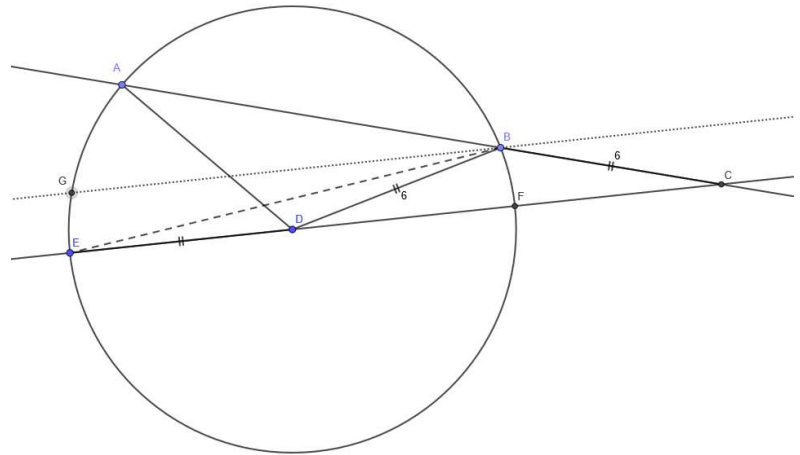


## Construire un angle qui soit le tiers d'angle donné par la méthode d'Archimède

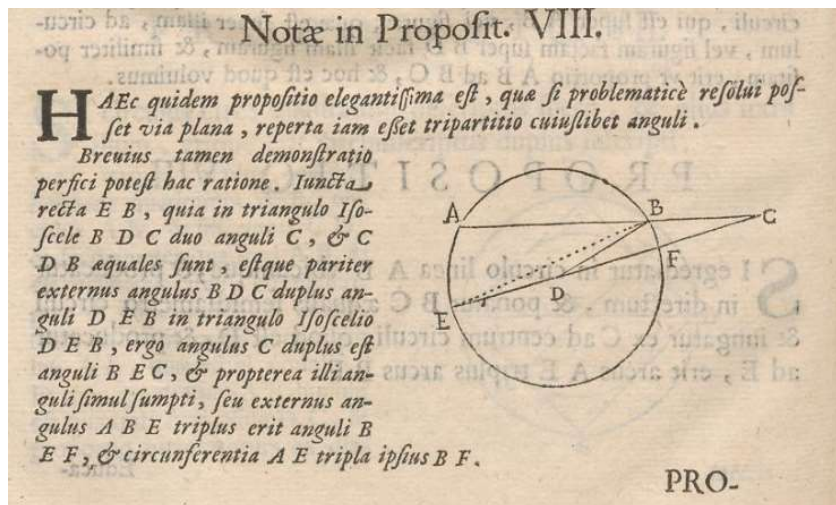
► Un angle  $\widehat{ABE}$  est donné. Etudier la construction suivante, attribuée à Archimède, et justifier que l'angle  $\widehat{BED}$  est le tiers de  $\widehat{ABE}$ .

On pourra pour cela comparer les angles  $\widehat{BED}$ ,  $\widehat{EBD}$ ,  $\widehat{GBE}$  entre eux puis avec  $\widehat{BDC}$ ,  $\widehat{ABG}$ ,  $\widehat{BCD}$  etc. Repérer également l'utilisation de ces angles dans le texte historique cité.



Information :  $BD=BC$  et  $(BG) \parallel (EF)$ .

Cette méthode est décrite dans le *Liber assumptorum*, connu d'après des mathématiciens arabes du IX<sup>e</sup> s. et qui lui est attribué.



Extrait du *Liber assumptorum*, traduction latine de 1661

Cette méthode utilise le compas et la règle graduée (le point E est placé par approximation), ce n'est pas une construction au compas et à la règle non graduée.

La recherche d'une solution à ce dernier problème a fasciné les mathématiciens durant près de 2000 ans. Ils ont réussi à l'associer à des travaux dans d'autres domaines des Mathématiques, et le théorème établi par Laurent Wantzel en 1837 apportait une contribution essentielle et définitive : il ne peut pas exister de méthode générale de construction de la « trisection d'un angle » à la règle non graduée et au compas !



► Utiliser cette procédure pour construire sur feuille blanche un angle de 20°.