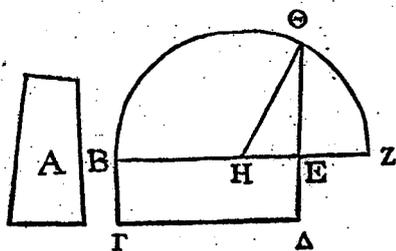


PROPOSITION XIV.

Construire un carré égal à une figure rectiligne donnée.

Soit A la figure rectiligne donnée ; il faut construire un carré égal à cette figure rectiligne.

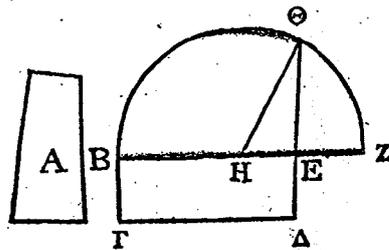


Construisons un parallélogramme rectangle BΔ égal à la figure rectiligne donnée A (45. 1). Si BE était égal à EA, on aurait fait ce qui était proposé ; car le carré BΔ aurait été construit égal à la figure rectiligne A. Si cela n'est point, l'un des côtés BE, EA est plus grand que l'autre. Que BE soit le plus grand, prolongeons-le

56 LE DEUXIÈME LIVRE DES ÉLÉMENTS D'EUCLIDE.

vers Z , et faisons EZ égal à EA (3. 1); coupons BZ en deux parties égales au point H ; du centre H et d'un intervalle égal à l'une des droites HB , HZ , décrivons la demi-circonférence $B\Theta Z$ (dem. 3); prolongeons AE vers Θ , et joignons $H\Theta$.

Puisque BZ est partagé en deux parties égales au point H , et en deux parties inégales au point E ; le rectangle compris sous BE , EZ avec le carré de HE , est égal au carré de HZ (5. 2). Mais HZ est égal à $H\Theta$; donc le rectangle compris sous BE , EZ avec le carré de HE est égal au carré de $H\Theta$. Mais les carrés des droites ΘE , EH sont égaux au carré de $H\Theta$ (47. 1); donc le



rectangle compris sous BE , EZ avec le carré de HE , est égal aux carrés de droites ΘE , EH . Retranchons le carré commun de HE ; le rectangle restant compris sous BE , EZ sera égal au carré de $E\Theta$. Mais le rectangle compris sous BE , EZ est le rectangle compris sous BE , EA , puisque la droite EZ est égale à la droite EA ; donc le parallélogramme BA est égal au carré de $E\Theta$. Mais BA est égal à la figure rectiligne A ; donc la figure rectiligne A est égale au carré de $E\Theta$.

Donc le carré décrit avec $E\Theta$ a été construit égal à la figure rectiligne donnée A ; ce qu'il fallait faire.

FIN DU DEUXIÈME LIVRE.