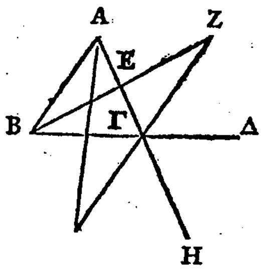
PROPOSITION XVI.

Ayant prolongé un côté d'un triangle quelconque, l'angle extérieur est plus grand que chacun des angles intérieurs et opposés.

Soit le triangle ABΓ, prolongeons le côté BΓ vers Δ; je dis que l'angle extérieur AΓΔ est plus grand que chacun des angles intérieurs et opposés ΓBA, BAΓ.



Partageons la droite AΓ en deux parties égales en E (10); et ayant joint la droite BE, prolongeons-la vers Z, faisons EZ égal à BE (3), joignons la droite ZΓ, et prolongeons AΓ vers H.

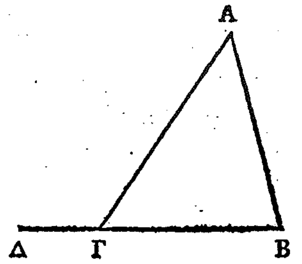
Puisque AE est égal à EΓ, et BE égal à EZ, les deux droites AE, EB sont égales aux deux droites ΓE, EZ, chacune à chacune; mais l'angle AEB est égal à l'angle ZEΓ (15), puisqu'ils sont au sommet; donc la base AB est égale à la base ZΓ (4); le triangle ABE est égal au triangle ZEΓ, et les angles restans, soutendus par les côtés égaux, sont égaux chacun à chacun; donc l'angle BAE est égal à l'angle EΓZ (not. 9); mais l'angle EΓΔ est plus grand que l'angle EΓZ; donc l'angle AΓΔ est plus grand que l'angle BAE. Si on partage le côté BΓ en deux parties égales, on démontrera semblablement que l'angle BΓH, c'est-à-dire AΓΔ, est plus grand que l'angle ABΓ. Donc, etc.

PROPOSITION XVII.

Deux angles d'un triangle quelconque, de quelque manière qu'ils soient pris, sont moindres que deux droits.

Soit le triangle ABΓ; je dis que deux angles du triangle ABΓ, de quelque manière qu'ils soient pris, sont moindres que deux droits.

Prolongeons ΒΓ vers Δ (dem. 2).



Puisque l'angle ΑΓΔ du triangle ΑΒΓ est extérieur, il est plus grand que l'angle intérieur et opposé ΑΒΓ (16). Ajoutons l'angle commun ΑΓΒ, les angles ΑΓΔ, ΑΓΒ seront plus grands que les angles ΑΒΓ, ΒΓΑ. Mais les angles ΑΓΔ, ΑΓΒ sont égaux à deux droits (13); donc les angles ΑΒΓ, ΒΓΑ sont moindres que deux droits. Nous démontrerons semblablement que les angles ΒΑΓ, ΑΓΒ, et les angles ΓΑΒ, ΑΒΓ sont moindres que deux droits. Donc, etc.

[. . .]