F. 2. À propos de symbolisme : -a. Exemple de rédaction sans symbolisme

In : Première traduction des *Éléments* par PEYRARD, 1804, Livre IV

Henry PLANE

ÉLÉMENS D'EUCLIDE.

PROPOSITION X.

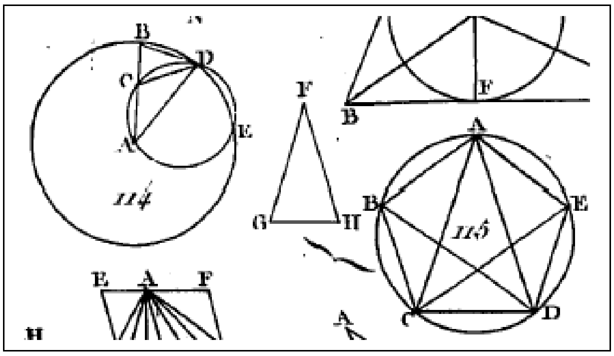
PROBLÈME.

Construire un triangle isocèle qui ait chacun des angles de sa base double du troisième angle.

Soit la droite AB (fig. 114); que cette droite soit coupée en un point C de manière que le rectangle compris sous les droites AB, BC soit égal au quarré de CA (prop. 11. 2); du centre A et avec l'intervalle AB décrivez la circonférence BDE (dem. 3); dans le cercle BDE menez la corde BD égale à la droite AC qui est moindre que le diamètre de ce cercle (prop. 1. 4), et ayant conduit les droites DA, DC, circonscrivez la circonférence ACD autour du triangle ACD (prop. 5. 4).

Puisque le rectangle compris sous les droites AB, BC est égal au quarré de la droite AC et que la droite AC est égale à la droite BD, le rectangle compris sous les droites AB, BC sera égal au quarré de BD : puisque le point B est pris hors du cercle ACD et que du point B on a mené un cercle ACD, les droites BCA, BD, dont l'une coupe le cercle et dont l'autre ne le coupe point, et puisque le rectangle compris sous les droites AB, BC est égal au quarré de BD, la droite BD sera tangente au cercle ACD (prop. 37. 3). Donc, puisque la droite BD est tangente et que la corde DC a été menée du point de contact D, l'angle BDC sera égal à celui qui est compris dans le segment alterne du cercle, c'est-à-dire à l'angle DAC (prop. 32. 3). Mais, puisque l'angle BDC est égal à l'angle DAC, si nous ajoutons un angle commun CDA, l'angle total BDA sera égal aux deux angles CDA, DAC. Mais l'angle extérieur BCD est égal aux deux angles CDA, DAC (prop. 32. 1): donc l'angle BDA est égal à l'angle BCD; mais l'angle BDA est égal à l'angle CBD (prop. 5. 1), puisque le côté AD est égal au côté AB : donc l'angle DBA sera égal à l'angle BCD : donc les trois angles BDA, DBA, BCD sont égaux entre eux ; et puisque l'angle DBC est égal à l'angle BCD, le côté BD sera égal au côté DC (prop. 6. 1); mais le côté BD est supposé égal au côté CA : donc le côté AC est égal au côté CD : donc l'angle CDA est égal à l'angle DAC (prop. 5. 1) : donc les angles CDA, DAC, pris ensemble, sont double de l'angle DAC; mais l'angle BCD est égal aux angles CDA, DAC (prop. 32. 1): donc l'angle BCD est double de l'angle DAC; mais l'angle BCD est égal à chacun des angles BDA, DBA : donc chacun des angles BDA, DBA est double de l'angle DAB.

Donc on a construit un triangle isocèle ADB dont chacun des angles de sa base BD est double du troisième angle; ce qu'il falloit faire.



La figure ne se trouve pas à côté du texte, mais, avec d'autres, sur une planche, à la fin de l'ouvrage.

Bien des plaintes s'élèvent contre un « tout symbolisme » dans les textes modernes. Début 19e siècle il n'existait guère et n'était guère utilisé qu'en algèbre. – *In medio stat virtus* –

F. 2.-b. À titre de curiosité…

Formulation avec les symboles modernes des propositions du deuxième livre des Eléments d'EUCLIDE.

Les démonstrations reposent uniquement sur des segments de droites. Ainsi la première proposition est donc énoncée :
« Si l'on a deux droites, et si l'une d'elles est partagée en un certain nombre de parties, le rectangle compris sous ces deux droites est égal aux rectangles compris sous la droite qui n'a pas été partagée et sous chacun des segments de l'autre. »

Propositions

1. Si $a = x + y + z$ alors $ab = bx + by + bz$
2. Si $a = b + c$ alors $ab + ac = a^2$
3. Si $a = b + c$ alors $ab = bc + b^2$
4. Si $a = b + c$ $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc$
5. Si $b + c = 2a$ $bc + (a - b)^2 = a^2$
6. $(2a + x)\, x + a^2 = (a + x)^2$
7. Si $a = x + y$ alors $a^2 + y^2 = 2ay + x^2$
8. Si $a = x + y$ alors $4ax + (a - x)^2 = (a + x)^2$
9. Si $x + y = 2a$ alors $x^2 + y^2 = 2[a^2 + (a - y)^2]$

   ou $x^2 + y^2 = \left[2\left(\frac{x+y}{2}\right)^2 + \left(\frac{x-y}{2}\right)^2\right]$
10. $(2a + x)^2 + x^2 = 2[a^2 + (a + x)^2]$
11. Partage d'un segment « en moyenne et extrême raison »

    c'est-à-dire déterminer x tel que $x < a$ et $ax = (a - x)^2$
12. Dans un triangle obtusangle le plus grand côté vérifie

    $$c^2 = a^2 + b^2 + 2ab'$$

    b' projection orthogonale de b sur a
13. Dans un triangle acutangle

    $$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab'$$
14. Construction du carré $a^2 = bc$.

*

SOMMAIRE