



Populaire au point d'avoir produit un adjectif – « cartésien » – devenu synonyme d'une certaine forme d'esprit (la foi en l'évidence rationnelle), la pensée de Descartes marque une rupture décisive dans l'histoire de la pensée occidentale.

Homme de sciences (mathématiques et optique lui sont redevables de découvertes fondamentales), Descartes fonde la philosophie moderne. Il est à la naissance du sujet, qu'il promeut au rang de « premier principe ».

Il rompt avec la scolastique et jette les bases de toutes les sciences pour plusieurs siècles avec l'ambition, par une application systématique de leurs données, de rendre les hommes « comme maîtres et possesseurs de la nature ».

En théologie, il redonne vie à « l'argument ontologique » dont les échos se feront entendre jusque dans l'œuvre d'Emmanuel Lévinas. Sa théorie de la liberté influencera celle de Sartre, incompréhensible sans elle. Objet de nombreuses critiques, y compris de la part de ceux que l'on appelle « cartésiens » (Leibniz, Malebranche, Spinoza...), la philosophie cartésienne est bien « la terre » (Hegel) sur laquelle se fonde la pensée occidentale moderne.

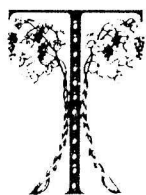


(texte tiré de l'Universalis, portraits de Van Hals)

# LA GÉOMÉTRIE

## LIVRE PREMIER

*Des problèmes qu'on peut construire  
en n'employant que des cercles et des  
lignes droites.*



Tous les problèmes de géométrie peuvent facilement se réduire à des termes tels qu'il n'est besoin par la suite que de connaître la longueur de quelques lignes droites pour les construire.

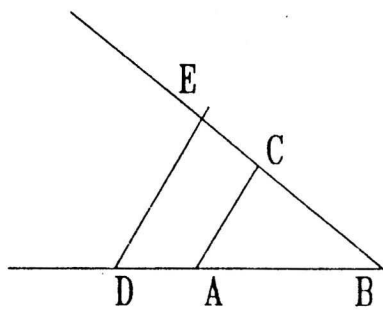
Et comme toute l'arithmétique n'est composée que de quatre ou cinq opérations qui sont, l'addition, la soustraction, la multiplication, la division et l'extraction des racines, qu'on peut prendre pour une espèce de division, de même n'a-t-on autre chose à faire en géométrie, en ce qui concerne les lignes qu'on cherche, pour les préparer à être connues, que d'en ajouter d'autres ou en ôter. Ou bien en ayant une, que je nommerai l'unité pour la rapporter d'autant mieux aux nombres, et qui peut ordinairement être prise à discrétion, puis en ayant encore deux autres, en trouver une quatrième qui soit à l'une de ces deux comme l'autre est à l'unité, ce qui revient à multiplier. Ou bien en trouver une quatrième qui soit à l'une des deux comme l'unité

**Comment  
le calcul  
d'arith-  
métique  
se rappor-  
te aux  
opé-  
rations de  
géomé-  
trie.**

est à l'autre, ce qui revient à diviser. Ou enfin trouver une, deux ou plusieurs moyennes proportionnelles entre l'unité et quelque autre ligne, ce qui revient à extraire la racine carrée ou cubique etc... (1)

Et je ne craindrai pas d'introduire ces termes d'arithmétique en la géométrie afin de me rendre plus intelligible.

**La Multi-  
plication**

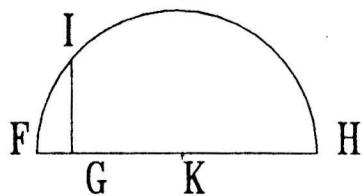


Soit par exemple AB l'unité et imaginons qu'il faille multiplier BD par BC. Je n'ai qu'à joindre les points A et C puis tracer DE parallèle à CA, et BE est le produit de cette multiplication.

**La Divi-  
sion**

Ou bien il faut diviser BE par BD, ayant joint les points E et D, je trace AC parallèle à DE, et BC est le produit de cette division.

**L'extrac-  
tion de  
la racine  
carrée**



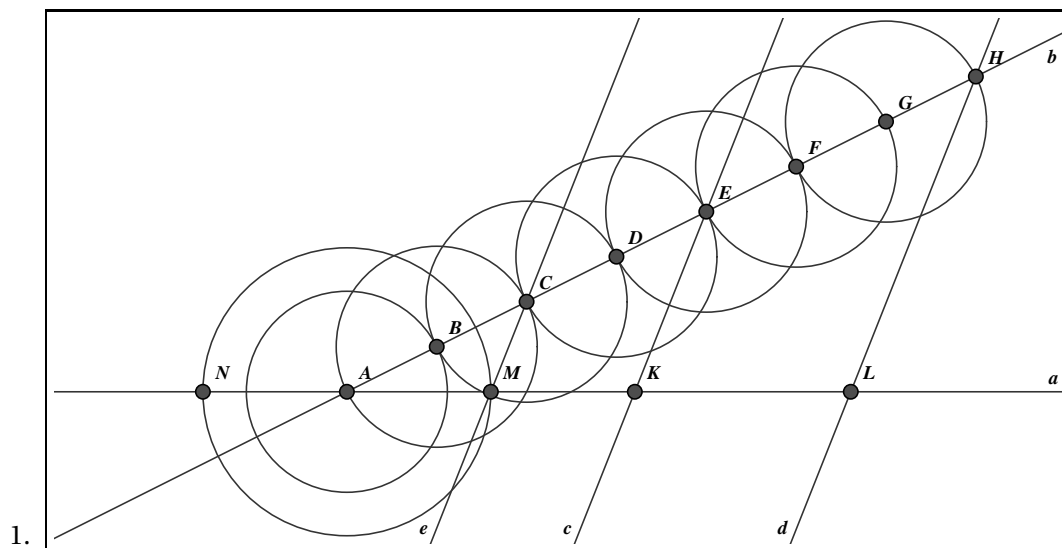
Ou s'il faut tracer la racine carrée de GH, je lui ajoute en ligne droite FG qui est l'unité, et divisant FH en deux parties égales au point K ; du centre K je trace le cercle FIH puis élevant du point G une ligne droite jusqu'à I à angle droit sur FH, c'est GI la racine cherchée (2). Je ne dis rien ici de la racine cubique, ni des autres, parce-que j'en parlerai plus commodément plus loin.

## Descartes

En partant de la lecture des deux premières pages de son ouvrage :

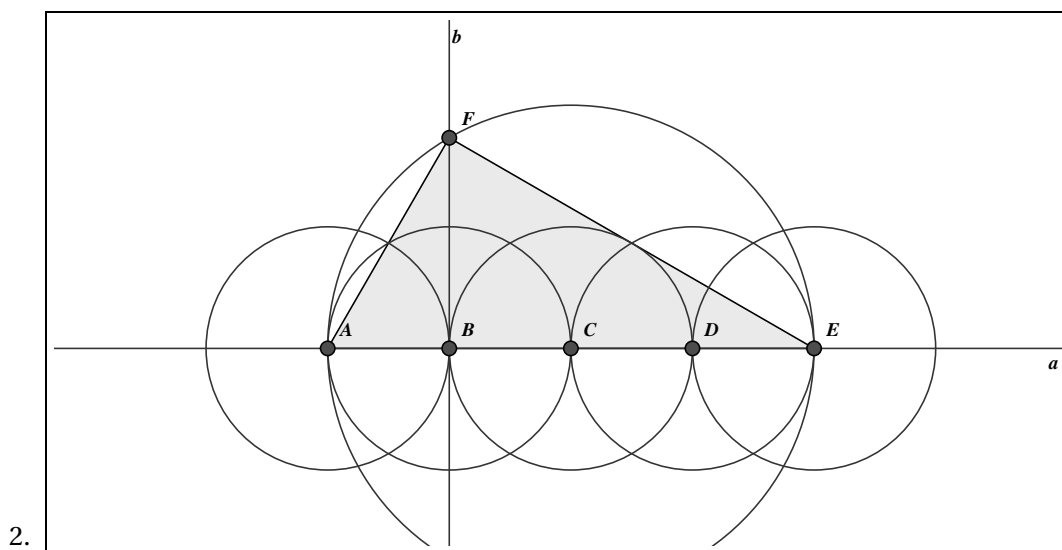
1. Démontrer que si  $AB = 1$  alors  $BE = BD \times BC$ .
2. Démontrer que si  $AB = 1$  alors  $GI = \sqrt{GH}$ . Pour simplifier les calculs, on pourra poser  $a = GH$ ,  $b = HI$ ,  $c = IF$ ,  $d = FG = 1$  et  $e = IG$ .
3. Construire de cette façon, à la règle et au compas,  $\sqrt{5}$ .

## Applications



$(A, K)$  est un repère de la droite  $a$  et les droites  $c$ ,  $d$  et  $e$  sont parallèles.

Que valent les abscisses de  $L$ ,  $M$  et  $N$ ?



Si  $AB = 1$ , que vaut la mesure de  $BF$ ?