



ASSOCIAZIONE
GIOVANI PER LA SCIENZA

SAVONA, I GIOVANI E LA SCIENZA

L'evoluzione dei segni nella storia della strumentazione scientifica.

Si ritiene generalmente che nello sviluppo storico dell'algebra siano riconoscibili tre stadi:

1. Quello retorico o primitivo, in cui tutto viene scritto completamente a parole;
2. Quello intermedio, in cui vengono adottate alcune abbreviazioni;
3. Quello simbolico o finale

Carl Boyer, *Storia della matematica*

POSTAZIONE 2

DALLA GEOMETRIA ALL'ALGEBRA IN SIMBOLI RENÉ DESCARTES



René Descartes, Cartesio
(1596-1650),

René Descartes fu un grande matematico e filosofo.

Nell'estate del 1637 pubblica il *"Discorso sul metodo per ben condurre la propria ragione e cercare la verità nella scienza"*

seguito da tre capitoli: "la *Diottrica*", "le *Meteore*" e "la *Geometria*".

"Tutto il metodo non consiste che nell'ordine e nella disposizione di quelle cose cui deve essere rivolto l'acume della mente per trovare qualche verità"

Cartesio, ricco proprietario terriero, a 22 anni decide di lasciare la Francia, per liberarsi dai pregiudizi che potrebbero influenzarlo nelle sue analisi, pregiudizi formati nel suo passato e dovuti alla sua cultura: diventa soldato e combatte per conoscere il mondo e trovare la verità.

La mente deve procedere alla scomposizione di ciò che vuole indagare fino ad arrivare ad elementi non scomponibili, chiamati "nature semplici" o "atomi in evidenza", e da questi elementi inizia la costruzione di ciò che si vuole conoscere.

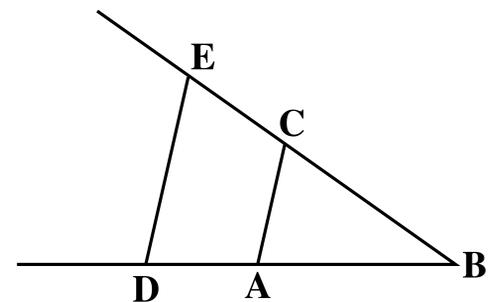
"Condurre i miei pensieri in un ordine tale che, cominciando con oggetti semplici e facili da conoscere, possa salire poco alla volta, e come per gradini, alla conoscenza di oggetti più complessi." - Cartesio

Vediamo in particolare la sua opera *"La Géométrie"*.

Le figure geometriche non sono più rappresentazioni dirette della realtà, per cui il quadrato di un segmento corrisponde ad un area, il cubo ad un volume e le potenze oltre al cubo non sono immaginabili, ma diventano costruzioni geometriche fatte di cerchi, rette e segmenti che permettono di risolvere un problema, cioè trovare un valore incognito.

IL SEGNO

Moltiplicazione: si vuole trovare il risultato di $BD \cdot BC$



Prendiamo un segmento AB come unità

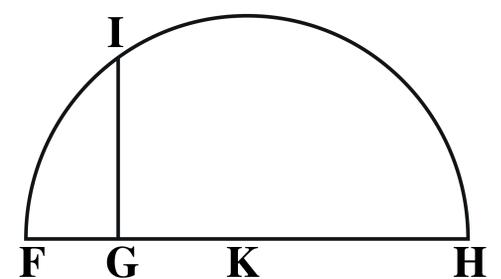
Congiungere A con C

Tracciare DE parallela a CA

Il segmento BE è il prodotto cercato

Cartesio dice che ogni segmento si può chiamare con una lettera sola; per esempio: $BD=d$ $BC=c$

$BE=a$ per cui risulta $d \cdot c = a$



Nasce così la rappresentazione algebrica in simboli

Radice quadrata di GH

Allungare GH di un segmento FG che è l'unità

Si trova K dividendo in due parti uguali

Tracciare il semicerchio con centro in K e diametro FH

Tracciare la perpendicolare GI ad FH

GI è la radice quadrata cercata