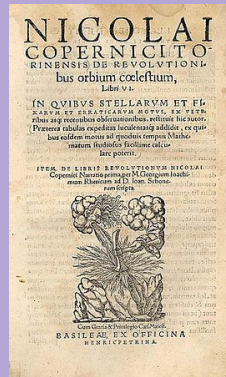
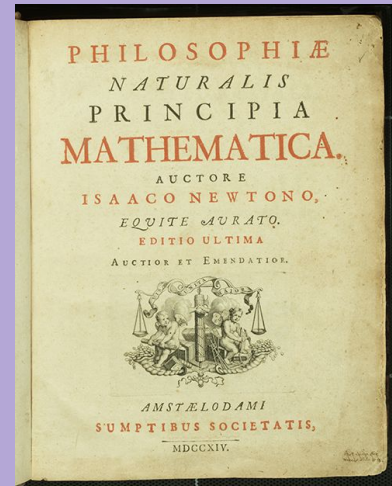


---

# Wetenschappelijke Revolutie



1543-1687



---

# Nicolaas Copernicus (1473-1543)



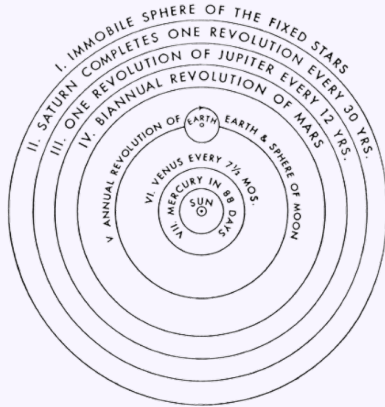
Betrokken bij de kerk

Kerkelijke kalender gebaseerd op het Ptolemy systeem

Gevraagd om de fouten op te lossen

Heliocentrisch

Aarde draait om eigen as



---

# Gerolamo Cardano (1501-1576)

Publieke wiskunde “wedstrijdjes” in Italië

Niccolo Tartaglia → oplossing derdegraads vergelijkingen

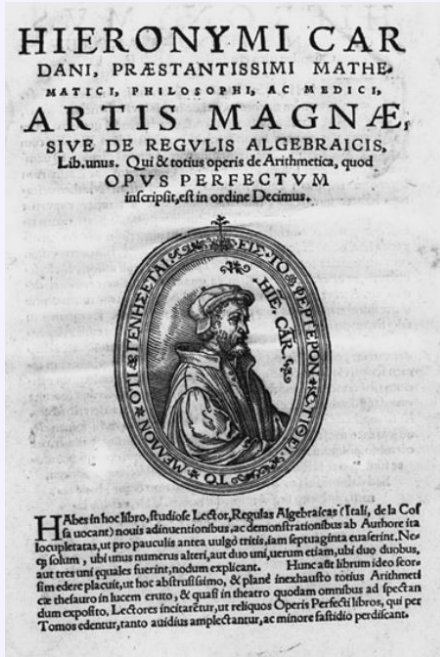
*Ars magna, sive de regulis algebraicis* (1545)

Formule van Cardano ( $x^3=cx+d$ )

$$x = \sqrt[3]{\frac{d}{2} + \sqrt{\left(\frac{d}{2}\right)^2 - \left(\frac{c}{3}\right)^3}} + \sqrt[3]{\frac{d}{2} - \sqrt{\left(\frac{d}{2}\right)^2 - \left(\frac{c}{3}\right)^3}}$$

Complexe getallen

---



---

# Rafael Bombelli (1526-1572)

Herschrijving *Ars Magna*

*Algebra* (1572)

Nieuwe notatie:

- Machten
- Wortels
- Complexe getallen

L ALGEBRA

PARTE MAGGIORE  
DELL'ARITMETICA  
DIVISA IN TRE LIBRI  
DI RAFAEL BOMBELLI  
DA BOLOGNA.

*Nonamente posta in luce.*



IN BOLOGNA

*Nella Stamperia di Giovanni Rossi*

M D L X X I I.

Con Licentia dell'RR. VV. del Vesc. & Inquisit.

---

# Michael Stifel (1487-1567)

Eerste “logaritme tabel”

$$q^m q^n = q^{m+n}, q^m / q^n = q^{m-n}$$

Notatie:

- + en -
  - Worteltekens
-

---

# Simon Stevin (1548–1620)

“wiskunde” in plaats van “mathematiek”

Soorten getallen

Decimale notatie

Toepassing



---

# François Viète (1540-1603)

Veralgemeineren van procedures en regels door symbolen

Soorten analyse:

- Probleem analyse
- Theoretische analyse
- Exegeticsis

Voorbeeld: Als je twee getallen hebt en weet wat het verschil is tussen de getallen en wat de som is van de getallen, dan weet je wat de twee getallen zijn.

Conclusie ook nog met woorden

---



---

# Tycho Brahe (1546-1601)

Efemeriden: tabellen met posities hemellichaam

Betere observaties

Eiland Hveen

Johannes Kepler als assistent

---



---

# Johannes Kepler (1571-1630)



*Mysterium cosmographicum* (1596)

Data van Brahe

*Astronomia nova* (1609)

Wetten van Kepler

*Harmonice mundi* (1619)

*Epitome Astronomiae Copernicanae* (1618-1621) → op de Index  
librorum prohibitorum

---

# John Napier (1550-1617)

*Mirifici Logarithmorum Canonis Descriptio* (1614)

Logaritme tabel

$$\log(1) = 10.000.000$$

Henry Briggs  $\rightarrow \log(1) = 0$

Gr.	min	Sines	Logarithm	Differentia	Logarithm	Sines
0		10000000	10000000	0	10000000	60
1	10000	8414304	81420680	1	10000000	49
2	57242	7244640	74444411	2	9999998	38
3	370370	6141254	70439460	4	9999996	27
4	2312142	5118882	67861739	7	9999993	16
5	1475781	4218815	65111104	11	9999989	5
6	9127164	3418802	63080813	16	9999986	54
7	5419951	2718809	61060573	22	9999980	53
8	3487212	2118816	60031250	28	9999974	52
9	2233710	1618823	59001927	35	9999967	51
10	1475781	1218830	58000114	42	9999959	50
11	9127164	818837	57000707	52	9999950	49
12	5419951	518844	56001883	62	9999940	48
13	3487212	318851	55003499	73	9999928	47
14	2233710	168858	54005664	84	9999917	46
15	1475781	818865	53008389	96	9999905	45
16	9127164	428872	52011634	109	9999892	44
17	5419951	218879	51015477	123	9999878	43
18	3487212	108886	50019919	138	9999863	42
19	2233710	518893	49024960	154	9999847	41
20	1475781	218900	48030601	170	9999831	40
21	9127164	108907	47036842	187	9999813	39
22	5419951	51914	46043683	205	9999795	38
23	3487212	219151	45051124	224	9999776	37
24	2233710	109158	44059165	244	9999756	36
25	1475781	519165	43067806	265	9999736	35
26	9127164	219172	42077047	287	9999714	34
27	5419951	109179	41086888	309	9999692	33
28	3487212	519186	40097329	332	9999668	32
29	2233710	219193	39108370	356	9999644	31
30	1475781	109200	38119911	381	9999619	30

---

# Galileo Galilei (1564-1642)



*Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* (1632) → op de Index librorum prohibitorum

Naar Romeinse Inquisitie → huisarrest

*Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze* (1638)

Vallende voorwerpen, slingertijd, lichtsnelheid

Kraters op maan

Paradox van Galilei

---

---

# René Descartes (1596-1650)

Analytische meetkunde

La Géométrie

Meetkundig probleem → Algebraïsch probleem

Notatie:

- $a, b, c$  en  $x, y, z$
- Machten als superscript

Coördinaten

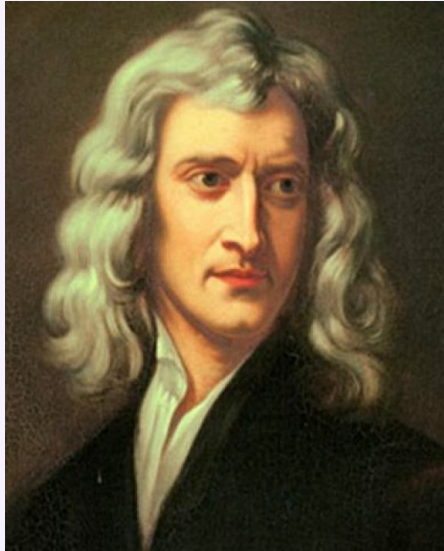
Pre-Calculus

---



---

# Isaac Newton (1642-1727)



Calculus

Bewijzen van Copernicus en Kepler

Einde van de wetenschappelijke revolutie

Verlichting

---

---

# Literatuur

1. V. J. Katz, *A History of Mathematics: an Introduction*, Addison-Wesley Longman, 2009.
  2. I. Grattan-Guinness, *The Norton History of the Mathematical Sciences*, W.W. Northon, New York, 1998.
-