

Euclides

circa 300 voor de jaartelling

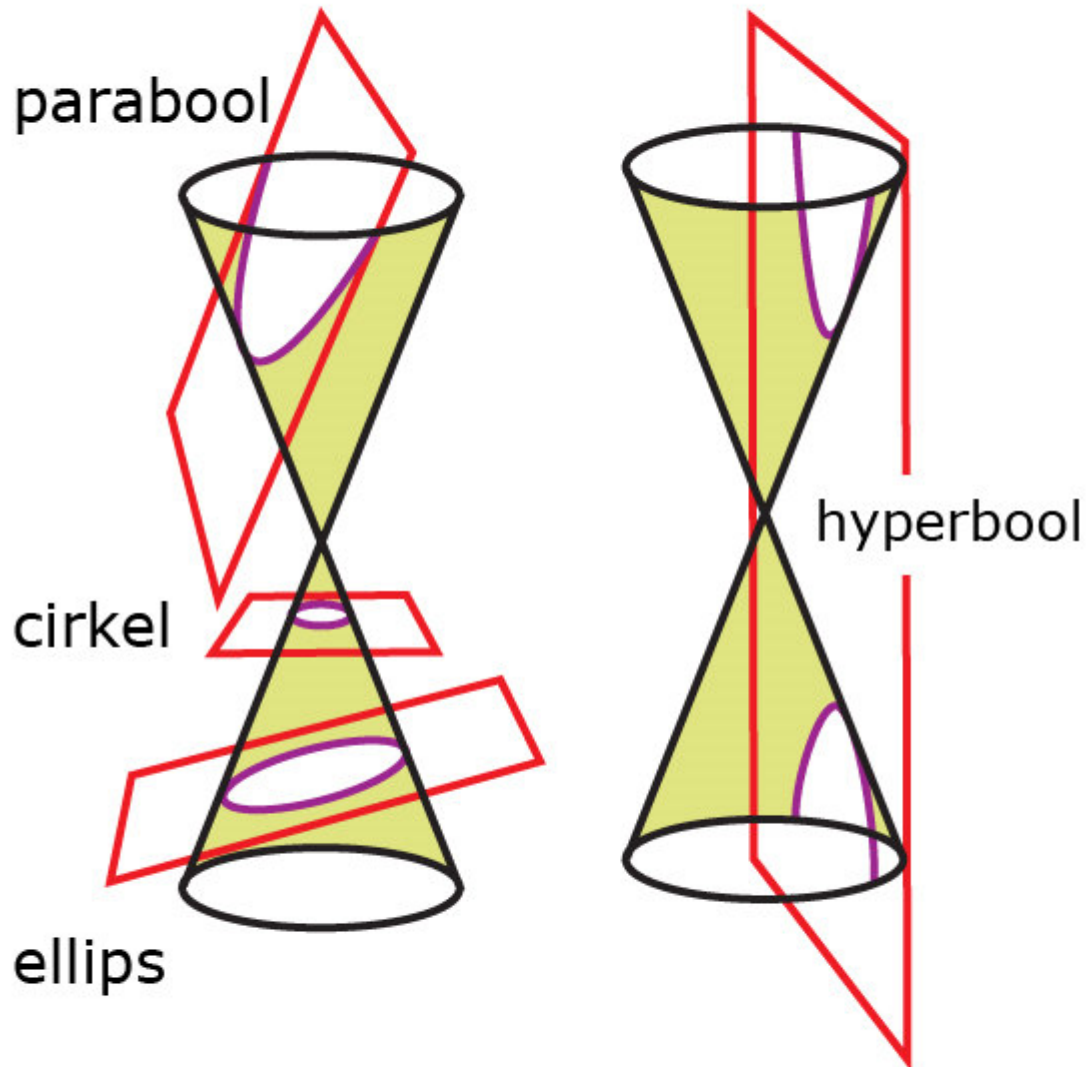


**Frans van Schooten bewonderde
de logica van Euclides**

Euclides leefde in Alexandrie. Dat ligt in Egypte.
Hij is bekend om zijn systematische behandeling van de meetkunde.
Euclides schreef "*De Elementen*", een boek uit dertien delen.
Dat boek is logisch opgebouwd met definities, stellingen en bewijzen.
In de 16^{de} en 17^{de} eeuw bewonderden mensen die rationaliteit.
Van Schooten Junior verwees in zijn boeken altijd naar de proposities van Euclides.
De stelling van Pythagoras is propositie 47 in boek I.

Apollonius van Perga

circa 200 voor de jaartelling



**Frans van Schooten Jr bestudeerde
het werk van Apollonius
over kegelsneden**

Over het leven van Apollonius is weinig bekend.
Hij komt vermoedelijk uit Perga. Dat ligt tegenwoordig in Turkije.
Hij schreef acht boeken over kegelsneden.
Dat zijn de snijlijnen van vlakken met een kegel.
Zeven boeken van de "Kegelsneden" zijn bewaard gebleven.
In de 16^{de} en 17^{de} eeuw kwamen er latijnse vertalingen.
Van de eerste vier had men de oorspronkelijke griekse tekst.
Van het vijfde, zesde en zevende boek was er alleen een arabische vertaling.
Golius, de leermeester van Frans Van Schooten Jr, had één van die boeken.
Frans Van Schooten Jr bestudeerde de latijnse tekst
en schreef erover in zijn "Mathematische Oeffeningen".

Prins Maurits

1567 - 1625



**Maurits was een modern
legeraanvoerder.
Hij zag het nut van wiskunde in.**

Prins Maurits was de tweede zoon van Willem de Zwijger.
Na de moord op zijn vader volgde hij hem op in de strijd tegen Spanje.
Maurits was een modern legeraanvoerder.
Hij zag het praktisch nut van wiskunde in.
Zijn leermeester was de "vernufteling" Simon Stevin.
Zijn vader stichtte in Leiden de eerste universiteit in Nederland.
In 1600 richtte Prins Maurits daar de Ingenieursschool op.
Daar werden landmeters opgeleid die met hem mee op veldtocht gingen.
Frans van Schooten Sr en Jr gaven daar les in het Nederlands.
Ze onderwezen er wiskunde, landmeten, perspectieftekenen en vestingbouw.

Simon Stevin

1548 - 1620



**Vernufteling en wetenschapper
(wiskunde, techniek en taal)
in dienst van Prins Maurits.**

Simon Stevin was een vernufteling: een uitvinder en een wetenschapper.
Hij gooide twee loden ballen met verschillend gewicht van de toren van Delft.

Volgens de traditie moest de zware bal het snelst vallen.

Stevin beweerde dat ze even snel zouden vallen. Galilei experimenteerde ook.

Huygens onderzocht de valbeweging van het gewicht van een slinger.

De theorie van Newton bewees dat ze gelijk hadden.

Simon Stevin leerde Europa rekenen met decimale breuken: "De Thiende".

Hij schreef over wiskunde, natuurkunde, techniek en de Nederlandse taal.

Van hem zijn de woorden "wisconst", "middellini", "omtreck" en "euewydighe".

Hij was vriend en leraar van Prins Maurits en kwartiermeester in zijn leger.

Voor hem ontwierp hij een zeilwagen die heel snel over het strand reed.

Stevin schreef in 1600 het programma voor de Ingenieursschool in Leiden.

Daar gaven Frans van Schooten Senior en Junior les.

Simon Stevin

1548 - 1620



**Simon Stevin ontwierp
een zeilwagen voor Prins Maurits.**

Simon Stevin was een vernufteling: een uitvinder en een wetenschapper.
Hij gooide twee loden ballen met verschillend gewicht van de toren van Delft.

Volgens de traditie moest de zware bal het snelst vallen.

Stevin beweerde dat ze even snel zouden vallen. Galilei experimenteerde ook.

Huygens onderzocht de valbeweging van het gewicht van een slinger.

De theorie van Newton bewees dat ze gelijk hadden.

Simon Stevin leerde Europa rekenen met decimale breuken: "De Thiende".

Hij schreef over wiskunde, natuurkunde, techniek en de Nederlandse taal.

Van hem zijn de woorden "wisconst", "middellini", "omtreck" en "euewydighe".

Hij was vriend en leraar van Prins Maurits en kwartiermeester in zijn leger.

Voor hem ontwierp hij een zeilwagen die heel snel over het strand reed.

Stevin schreef in 1600 het programma voor de Ingenieursschool in Leiden.

Daar gaven Frans van Schooten Senior en Junior les.

Ingenieursschool Leiden 1600 - 1679



**Prins Maurits wilde een praktische
opleiding in het nederlands**

Prins Maurits wilde een praktische opleiding in het Nederlands.

Dat werd de " nederduytsche mathematicque" in Leiden.

Zijn vriend Simon Stevin schreef het programma.

De eerste leerlingen waren timmerlui, aannemers, landmeters.

Ludolf van Ceulen en Simon Frasz. van der Merwen waren de eerste docenten.

Les werd gegeven in de ruimte waar Van Ceulen zijn schermlessen gaf.

Vanaf 1610 bezette de familie van Schooten deze post, tot 1679.

Ludolf van Ceulen

1540 - 1610



**Deze schermmeester rekende
35 decimalen van π uit**

Ludolf van Ceulen kwam uit Duitsland.
Vanaf circa 1580 woonde hij in de Nederlanden.
In Delft en Leiden was Ludolf van Ceulen schermmeester en rekenmeester.
In de voormalige Faliedenbegijnkerk had hij zijn schermzaal.
Die ruimte werd ook gebruikt door de Ingenieursschool.
Hij gaf er rekenen en meetkunde aan Frans van Schooten Senior.
Die begint als zijn assistent en volgt hem later op.
Ludolf van Ceulen heeft 35 decimalen van het getal π uitgerekend.
Die stonden gebeiteld op zijn graf in de Pieterskerk in Leiden.
Het oorspronkelijke graf is verdwenen. Nu is er een monument.

Prins Frederik Hendrik

1584 - 1647



**Zijn bijnaam was de stedendwinger.
Hij veroverde Groenlo, 's Hertogenbosch,
Maastricht, Breda en Hulst
met hulp van zijn ingenieurs.**

Prins Frederik Hendrik was de derde zoon van Willem de Zwijger.
Na de dood van zijn halfbroer Prins Maurits, volgde hij hem op in de strijd tegen
Spanje.

Zijn bijnaam was "Stedendwinger"

Hij gaf de voorkeur aan belegeringen boven veldslagen.
Met tienduizenden soldaten en ruitery en even grote aantallen arbeiders bouwde hij
tijdelijke vestingwerken.

's Hertogenbosch 1629



**'s Hertogenbosch leek onneembaar.
Met het geld van de zilvervloot
pompte Prins Frederik Hendrik
de moerassen om de stad droog.**

Na de verovering van de zilvervloot door Piet Hein,
heeft Prins Frederik Hendrik in 1629 geld om 's Hertogenbosch te belegeren
met een leger van 24000 soldaten en 10000 arbeiders.

De Spaanse verdedigers lieten het gebied om de stad onder water lopen.

Zo ligt de stad veilig tussen de moerassen van de rivieren die daar samen komen.

Prins Frederik Hendrik liet dammen bouwen en pompte het water weg met molens.

Die molens werden aangedreven door duizenden paarden.

Zo viel de stad droog.

Het leger kon toen met loopgraven de stad benaderen en innemen.

Beleg van Breda 1637



**Breda is vier maal belegerd.
In 1637 werd een wal van 34 km
lang gegraven.**

Willem de Zwijger was baron van Breda.

De stad is vier maal belegerd door Spaanse en Staatse legers.

De tweede keer, in 1590, is de stad bij verrassing ingenomen met een turfschip.

De vierde keer, in 1637, kostte het veel meer moeite.

Prins Frederik Hendrik belegerde de stad maandenlang met een groot leger.

Hij liet kilometers lange wallen, loopgraven en tunnels aanleggen.

René Descartes

1596 - 1650



**Descartes combineerde
meetkunde met algebra.
Hij schreef vergelijkingen met x en y .**

René Descartes was een vernieuwer met grote gedachten.
Hij was een veelzijdig mens: filosoof, wetenschapper en wiskundige.
Beroemd is zijn uitspraak: "Ik denk, dus ik besta."
Descartes was Fransman van geboorte. Hij vocht in het leger van Prins Maurits.
Hij reisde door Europa en bleef 20 jaar in de jonge Republiek der Nederlanden.
Hij publiceerde de "Discours de la méthode" in 1637 in het Frans.
De bijlage "Géométrie" bevatte revolutionaire wiskunde over kromme lijnen.
Descartes combineerde meetkunde met algebra.
Hij was de eerste die vergelijkingen schreef met X en Y , net als wij dat doen.
Descartes legde weinig uit.
Frans van Schooten Junior heeft het werk aangevuld en vertaald naar het Latijn.
Newton en Leibniz hebben hiervan geprofiteerd.

Frans van Schooten Sr

1581 - 1646



**Frans van Schooten Sr begon als
assistent aan de Ingenieursschool**

De familie van Frans van Schooten Sr ontvluchtte Vlaanderen.
Zijn vader was bakker, maar Frans Sr leerde wiskunde.
Hij werd eerst assistent bij Ludolf van Ceulen aan de Ingenieursschool.
Daar gaven ze les in het Nederlands.
Frans Senior volgde van Ceulen op na zijn dood in 1610.
Hij studeerde in het Latijn aan de universiteit bij Rudolph Snellius.
Die was toezichthouder bij de examens op de ingenieursschool.
Zijn zoon Frans Junior volgde hem op.

Frans van Schooten Jr

1615 - 1660



**Hij maakte de vernieuwende
wiskunde van Descartes overal
bekend**

Descartes kwam met vernieuwende ideeën in de wiskunde.
Frans van Schooten Junior verduidelijkte die.
Dat deed hij door de "Géométrie" uit het Frans te vertalen naar het Latijn.
Ook schreef hij er commentaren bij en maakte hij illustraties.
Frans was een volkstaal. Latijn was toen de internationale taal.
Zijn vader, Frans van Schooten Sr, was ook docent wiskunde.
Beiden gaven ze les aan de Ingenieursschool.
Ze brachten er de meetkunde van Euclides, landmeetkunde en vestingbouw.
Belangrijke wetenschappers van Europa correspondeerden met Frans Jr.
Frans Junior publiceerde in het Latijn en het Nederlands.
Zijn levenswerk zijn de "*Geometria*" en de "*Mathematische Oeffeningen*".
Newton was een van zijn lezers.

Frans van Schooten Jr

1615 - 1660



**Hij gaf wiskunde in het Nederlands
aan ingenieurs, landmeters,
timmerlui
en kinderen van rijke ouders**

Frans van Schooten Junior was leraar wiskunde, net als zijn vader, Frans Senior, en
zijn halfbroer Pieter.

Op de Ingenieursschool gaven ze les aan ingenieurs, landmeters, wijnroei-ers,
aannemers en timmerlui.

De lessen waren in het Nederlands.

Daar kreeg je les in rekenen, meetkunde en vestingbouw.

Ook gaf hij les aan kinderen van welgestelde ouders, zoals Christiaan Huygens.

Met hen werkte hij de vernieuwende wiskunde van Descartes uit.

Frans van Schooten Jr

1615 - 1660



heeft zijn eigen website
www.fransvanschooten.nl

Frans van Schooten Junior was leraar wiskunde,
net als zijn vader, Frans Senior, en zijn halfbroer Pieter.

Op de Ingenieursschool gaven ze les
aan ingenieurs, landmeters, wijnroeiers, aannemers en timmerlui.

De lessen waren in het Nederlands.

Daar kreeg je les in rekenen, meetkunde en vestingbouw.

Ook gaf hij les aan kinderen van welgestelde ouders, zoals Christiaan Huygens.

Met hen werkte hij de vernieuwende wiskunde van Descartes uit.

Christiaan Huygens

1596 - 1650



**Huygens bouwde een betrouwbare
klok met een slinger**

Christiaan Huygens was een veelzijdig geleerde en een briljant wiskundige.
Net als Galileo onderzocht hij de valbeweging. Hij gaf een wiskundige formulering
van

Hij had het over de opeenvolgende oneven getallen.

Wij noemen de formule kwadratisch. Wiskundig is dat hetzelfde.

Hij ontwikkelde de wiskunde om de beweging van een slinger te verklaren.

Daarmee bouwde Huygens een uurwerk met een slimme slingerconstructie.

Huygens was een leerling van Frans van Schooten Junior.

Samen verdiepten ze het werk van Descartes over de kromme lijnen.

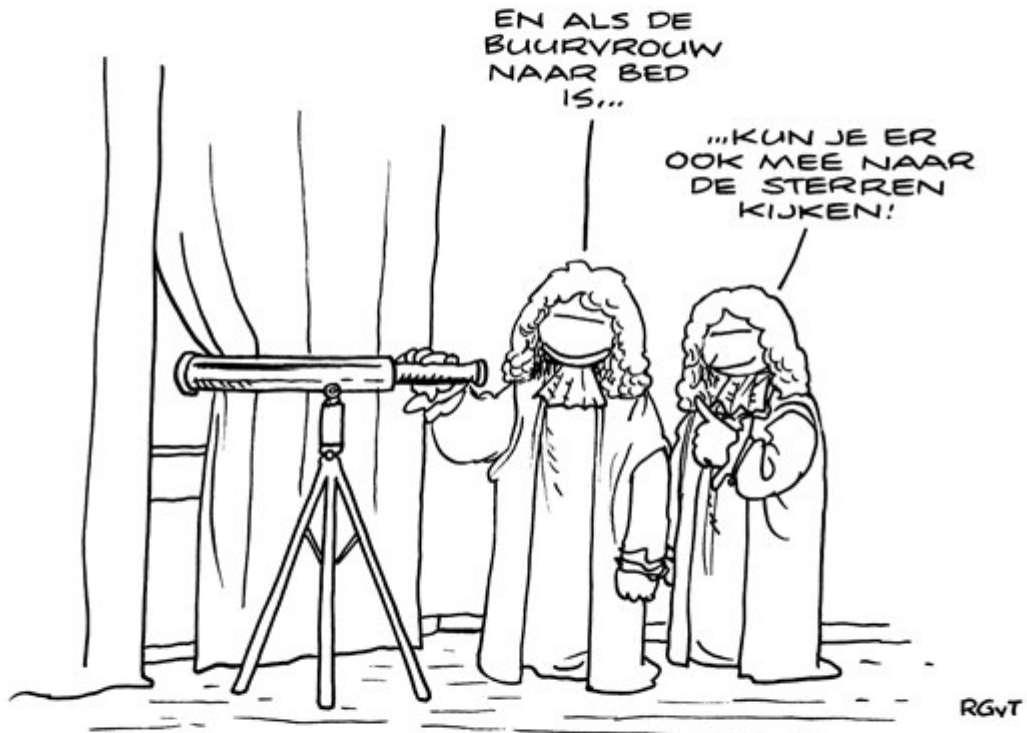
Zo heeft Christiaan Huygens de sleeplijn en de kettinglijn geformuleerd.

Christiaan Huygens

1596 - 1650

FOKKE & SUKKE

VINDEN HET EEN GEWELDIGE UITVINDING



**Huygens maakte een telescoop.
Hij onderzocht hoe
het licht door een lens gaat.
Hij is de ontdekker van de maan Titan.**

Christiaan Huygens had geld genoeg om niet te hoeven werken.

Hij leefde voor de wetenschap.

Huygens tuurde met telescopen naar de nachtelijke hemel.

Daarvoor sleep hij zijn eigen lenzen met zelf bedachte apparaten.

Huygens onderzocht hoe het licht afgebogen werd in een lens.

Hierover formuleerde hij een wiskundige theorie.

Met zijn telescoop ontdekte hij de ringen en de maan Titan van Saturnus.