**smodule 3: goniometrie en complexe getallen**

Pythagoras leerde ons dat het kwadraat van de lengte van een schuine zijde van een rechthoekige driehoek overeenstemt met de som van de kwadraten van de lengtes van de rechthoekszijden.

Als we zijn inzicht combineren met de eenheidscirkel - de cirkel met straal 1 – dan gaan we van start met goniometrie.

Na verwerken van deze module, ben je vertrouwd met het meten van hoeken in graden, maar ook in radialen. Rechthoekige driehoeken kennen geen geheimen meer voor jou, maar je ligt ook niet meer wakker van willekeurige driehoeken. Gewapend met de cosinus en sinusregel kan je ze allemaal de baas.

Je arsenaal is dan helemaal volledig nadat je je de goniometrische formules eigen hebt gemaakt.

wiskunde begint eenvoudig en kan je steeds verder uitbreiden afhankelijk van wat jouw noden zijn: van natuurlijke getallen, via gehele getallen, rationale getallen naar reële getallen.

Algebra ontstond als de discipline van het oplossen van vergelijkingen. Een vierkantsvergelijking met negatieve discriminant (zie module 2) bezit helaas geen oplossingen... tenminste: als je je daarbij wilt neerleggen. De Italiaan Cardano verrichte als eerste verkenningswerk buiten de verzameling van reële getallen. Na verloop van tijd breidde het getalbegrip uit met de complexe getallen. We hoeven nu niet langer de pen neer te leggen wanneer we een wortel uit een negatief getal willen berekenen: het getal j (of i) komt ons te hulp!

Hoewel men in de middeleeuwen helemaal niet bezig was met elektricitrische netwerken of controleberekeningen van trillingen, blijken deze nieuwe getallen nu bijzonder goed van pas te komen.