

Voorwoord Spijker 3

Wiskunde moet je doen. Het is in wezen een abstracte bezigheid met een sterk formalistisch en systematisch karakter. Er zijn elkaar opvolgende regels die strikt toegepast moeten worden. Zo ontstaat een bouwwerk van abstracties waarvan het fundament in de basisschool gelegd wordt. Na het rekenen met getallen komt het rekenen met letters (de algebra), de relaties tussen getalverzamelingen (de functies) en de veranderingen in functies (de analyse of calculus, met de differentiaal- en integraalrekening). Min of meer terzijde (maar gebruik makend van de zelfde basisregels) staan de goniometrie, de vectorrekening en de kansrekening.

Wie de basistechnieken mist, kan absoluut niet verder. De spijkerboekjes bieden de mogelijkheid om de noodzakelijke technieken (opnieuw) aan te leren in zo kort mogelijke tijd. Een spijker bestaat uit twee lagen: op de begane grond DE BASIS en op de eerste verdieping DE VERDIEPING. Voor elk bijspijkerboekje staat een studietijd van ongeveer 10 a 20 uren zelfstandig oefenen. Het kan ook met minder: niet iedereen zal de ambitie hebben om alle details grondig door te werken.

Oefening is essentieel. Met opzet heb ik om die reden de opgaven steeds oefeningen genoemd. Met nadruk zij vermeld, dat ik me niet strikt aan de reguliere leerplannen van het basisonderwijs, het (v)mbo, havo en vwo gehouden heb en evenmin aandacht geschonken heb aan de context. Na een korte uitleg komt direct het eerste oefenen, de training (met pen en papier!), daarna vallen de stukjes vanzelf wel op hun plaats. De laatste decennia is een groot aantal technieken en onderwerpen uit de leerplannen verdwenen. Ik heb mijn best gedaan, die bezuinigingen zoveel mogelijk te repareren. Leidraad daarbij waren de opvattingen van Jan van de Craats die, samen met Rob Bosch, het woord Basiswiskunde gestalte heeft gegeven.

De eerste helft van Spijker 3 is een verdieping van de in Spijker 2 (algebra) behandelde onderwerpen. Daar ging het over het oplossen van vergelijkingen, hier verdiepen we ons in de kenmerken van een stuk of acht typen functies. In het tweede deel wordt tevens geoefend met verschuivingen en spiegelingen van grafieken van functies. Geleidelijk aan wordt het lastiger. Dat geldt met name voor het laatste hoofdstuk, waar de sinusgolf de nodige aandacht krijgt.

De paragrafen met een sterretje (*) kunnen bij eerste lezing zonder nadelige gevolgen worden overgeslagen.