

Keuzedeel mbo

# **Vorbereiding hbo wiskunde voor de techniek-II-Specifiek**

Code

**K1349**

Ontwikkeld door: SBB in samenwerking met Hogescholen HAN en Avans, Graafschap College, ROC Nijmegen, ROC Rivor, Technova College, Rijn IJssel, De Leijgraaf, Curio en Scalda

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving

# 1. Algemene informatie

D1: Voorbereiding hbo wiskunde voor de techniek-II-Specifiek

## Studielast

240

## Beroepsvereisten

Nee

## Certificaten

Nee

## Ontwikkeld voor kwalificatie(s)

Zie bijlage op [www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers](https://www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers)

## Toelichting

Onderdeel van het keuzedeel is een bijlage waarin vakkennis en vaardigheden nader worden gespecificeerd.  
Zie voor de bijlage de volgende url: <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl/Lijsten/Groep/13> (Onder Herziening keuzedelen).

Voor een zeer beperkt aantal technische opleidingen binnen het domein Engineering is er nog de mogelijkheid om ook keuzedeel K1218 'Voorbereiding hbo wiskunde voor de techniek gevorderd' te kiezen als vervolg op dit keuzedeel om zodoende een nog betere aansluiting te verkrijgen met de gekozen vervolgopleiding.

### Relevantie van het keuzedeel

Dit keuzedeel is bedoeld om mbo-deelnemers beter voor te bereiden op een technische hbo-opleiding waarin verdieping van de wiskundige basisvaardigheden noodzakelijk is voor een succesvolle start. Studenten die dit keuzedeel kiezen aansluitend aan het keuzedeel 'Voorbereiding hbo wiskunde voor de techniek-I-Breed', vergroten hun kansen om succesvol te zijn in het technisch hbo aanzienlijk.

Het met goed gevolg afsluiten van dit keuzedeel is evenwel geen formele toelatingseis voor het hbo. Extra aandacht voor wiskundevaardigheden en een aanzet tot de ontwikkeling van relevante wiskundige denkactiviteiten geven een betere basis bij de start van een (technische) hbo-opleiding.

### Beschrijving van het keuzedeel

In dit keuzedeel staan wiskundige kennis en vaardigheden beschreven die verbreding en verdieping bieden op hetgeen in keuzedeel 'Voorbereiding hbo wiskunde voor de techniek-I-Breed' aan bod kwam en die daarmee een belangrijke meerwaarde vormen voor veel technische opleidingen in het hbo binnen de domeinen TI, Constructie, Engineering, Automotive en Applied Science (vaak 'harde' techniek genoemd).

Het gaat hierbij om kennis en (denk)vaardigheden op het niveau van havo wiskunde-B, waarbij ook aandacht is voor toepassingen in diverse domeinspecifieke contexten, waarbij wiskunde als gereedschap wordt gebruikt om problemen te analyseren en op te lossen.

### Branchevereisten

Nee

### Aard van keuzedeel

Doorstroom

## 2. Uitwerking

D1-K1: Bereidt zich voor op doorstroom naar het hbo door het toepassen van wiskunde voor techniek-II-Specifiek

### Complexiteit

De complexiteit is afhankelijk van de technische context die in de bijlage wordt gespecificeerd.  
Het nagestreefde niveau is vergelijkbaar met het eindniveau havo wiskunde-B.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De student verwerft vakspecifieke kennis en vakgebonden vaardigheden onder regie van een docent. Tegelijk verwerkt hij/zij inzichten in de werkwijze van het hbo, waarin een beroep wordt gedaan op samenwerking, zelfstandigheid en verantwoordelijkheid.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft specialistische kennis van sinus, cosinus en tangens en een beperkt aantal goniometrische formules;
- heeft specialistische kennis van de grafische voorstelling en de karakteristieken van een aantal standaard functies en transformaties;
- heeft specialistische kennis van de stelling van Pythagoras, de sinus en de cosinusregel;
- heeft specialistische kennis van de regels voor het differentiëren voor een aantal eenvoudige functievoorschriften;
- kan het begrip afgeleide en afgeleide functie omschrijven;
- kan complexere herleidingen binnen expressies uitvoeren door substituties van getallen, van (andere) expressies en door het omwerken van formules;
- kan specialistische kennis van rekenregels, eigenschappen en begrippen gebruiken in passende technische toepassingen en binnen andere (bijvoorbeeld economische) contexten;
- kan bovenstaande rekenkundige, algebraïsche en deductieve vaardigheden al naar gelang de context zowel exact als grafisch toepassen;
- kan eenvoudige realistische optimaliseringsproblemen opstellen en oplossen;
- kan wiskundige denkactiviteiten zoals: redeneren, ordenen en structureren, formules manipuleren, abstraheren en modelleren op complexer niveau inzetten in eenvoudige wiskundige en in domeinspecifieke probleemsituaties.