

Keuzedeel mbo

# **Vorbereiding hbo wiskunde voor de techniek gevorderd**

Code

**K1218**

Ontwikkeld door: SBB in samenwerking met het Vista College en Fontys Hogeschool

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving

Gevalideerd door: Onderwijs en bedrijfsleven

Op: 26-11-2020

# 1. Algemene informatie

D1: Voorbereiding hbo wiskunde voor de techniek gevorderd

## Studielast

240

## Beroepsvereisten

Nee

## Certificaten

Nee

## Ontwikkeld voor kwalificatie(s)

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

## Toelichting

In de bijlage bij dit keuzedeel wordt de invulling nader gespecificeerd. Deze bijlage is onderdeel van dit keuzedeel. Zie voor de bijlage <http://kwalificaties.s-bb.nl/Handlers/CohortOutputLibrary.ashx?linkcode=hbowiskunde>

### Relevantie van het keuzedeel

Het keuzedeel Voorbereiding hbo wiskunde voor de techniek is bedoeld om mbo-studenten beter voor te bereiden op een hbo-opleiding in de sector techniek. Het keuzedeel Voorbereiding hbo wiskunde voor techniek gevorderd is een vervolg op het keuzedeel Voorbereiding hbo wiskunde voor de techniek en bedoeld om mbo-deelnemers met name binnen de techniek, context IV het domein Engineering, beter voor te bereiden op een technische hbo-opleiding.

Studenten die dit keuzedeel kiezen, vergroten hun kansen om succesvol te zijn in het hbo. 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 een belangrijke basis zijn voor technische hbo-opleidingen. Onderwerpen als differentiëren, integreren, optimaliseren, functieonderzoek, goniometrische functies en complexe getallen worden behandeld en verder uitgediept.

### Branchevereisten

Nee

### Aard van keuzedeel

Doorstroom  
Verdiepend

## 2. Uitwerking

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

### Complexiteit

Niet van toepassing.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

Niet van toepassing.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Kent de begrippen differentiecoëfficiënt en differentiaalcoëfficiënt
- Kent de rekenregels voor het differentiëren: optelregel, productregel, quotientregel, kettingregel
- Kan rekenregels voor het differentiëren toepassen in meervoudige en samengestelde functies
- Kan de grondfuncties toepassen in meervoudige en samengestelde functies
- Kan bij de volgende eenvoudige functies een functieonderzoek verrichten: lineaire functies, kwadratische functies, derde en vierde graads functies en gebroken functies
- Kan een horizontale en verticale asymptoot bepalen
- Kan de nulpunten via een factorstelling bepalen
- Kan bovenstaande kennis van rekenregels, eigenschappen en begrippen toepassen in optimaliserings vraagstukken
- Kent de begrippen primitieve functie, onbepaalde- en bepaalde integraal
- Kan de primitieve bepalen van eenvoudige functies
- Kan bij eenvoudige functies met integreren de oppervlakte berekenen
- Kent de begrippen amplitude, frequentie, periode en bereik bij goniometrische functies
- Kent het complex getal  $i$  en de toepassing ervan binnen de techniek
- Kent de rekenregels voor complexe getallen en kan deze toepassen: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen
- Kent de begrippen modulus en argument, en kan deze toepassen
- Kent de formules van Euler en kan deze in eenvoudige situaties toepassen