



Voorstel examenprogramma
Wiskunde C havo 2015

cTWO
13 november 2012

Inleiding

Dit voorstel bestaat uit:

- **Toelichting op het examenprogramma**
In de toelichting op het programma worden verbanden tussen vakinhouden, de onderscheiden denkactiviteiten en het gebruik van ICT aangegeven. Tevens bevat de toelichting voorstellen voor de verdeling van de stof over Centraal examen (CE) en Schoolexamen (SE) en van de beschikbare studielasturen (slu) over de verschillende domeinen.
- **Globale eindtermen**
De globale eindtermen vormen het formele examenprogramma.
- **Gedetailleerde eindtermen**
De gedetailleerde eindtermen zijn uitwerkingen van de globale eindtermen ten behoeve van de syllabuscommissie, auteurs van handreikingen en schoolmethoden en andere belangstellenden.

Verantwoording

Het programma is opgesteld door cTWO (commissie Toekomst Wiskunde Onderwijs) op voorstel van een programmacommissie bestaande uit: Joke Daemen (Universiteit Utrecht), Swier Garst (R.S.G. Goeree en Overflakkee), Jos Tolboom (SLO), Heleen Traas (Emmauscollege) en Piet Versnel (Da Vinci College)

Ondersteuning vond plaats vanuit SLO, die ook een veldraadpleging heeft gehouden over het conceptprogramma. Op grond daarvan is het concept op onderdelen bijgesteld.

Toelichting bij het programma Wiskunde C havo

Bij de samenstelling van het programma zijn de volgende uitgangspunten richtinggevend geweest.

- De doelgroep van dit vak wordt gevormd door leerlingen die het profiel Cultuur en Maatschappij op havo volgen.
- Wiskunde C havo bereidt voor op de hbo-studies in de sectoren gezondheidszorg, kunst, pedagogisch en sociaal-agogisch.
- Het programma richt zich minder op het reproduceren van technieken en meer op algemene wiskundige en statistische vorming, in samenhang met de historische en culturele plaats van wiskunde in wetenschap en maatschappij.
- Het C-karakter van dit programma wordt mede geborgd door de keuze van de toepassingen (probleemsituaties of contexten), met name in de domeinen C (Verbanden) en D (Beschrijvende statistiek), die aansluiten bij de andere profielvakken.
- Daarnaast heeft dit vak een algemeen vormende waarde doordat het leerlingen voorbereidt op de (informatie)maatschappij en hen leert in verschillende situaties wiskundige aspecten te herkennen, te interpreteren en te gebruiken.
- In domein E (Vorm en ruimte) vinden meetkundige principes hun plaats in toepassingen in de maatschappij, architectuur en de beeldende kunst.
- De competenties als genoemd in het referentiekader¹ rekenen niveau 3F zijn ondergebracht in subdomein B1.
- Het onderwerp statistiek (domein D) wordt op een meer realistische en probleemgeoriënteerde manier benaderd dan in de huidige wiskundeprogramma's gebeurt. ICT wordt gebruikt om grote datasets te analyseren.
- Gewaakt moet worden voor een overladenheid van het programma. Hiertoe wordt het subdomein B3 (Data en kansen) gedurende drie jaren buiten de verplichte examenonderwerpen gehouden.
- Bij het examen is het gebruik van een wetenschappelijke (niet-grafische) rekenmachine voldoende.

Voor Wiskunde C havo staan 320 studielasturen. Deze kunnen, bij wijze van indicatie, op de volgende manier over de domeinen worden verdeeld:

Domein	slu
A: Vaardigheden	-
B: Rekenen, tellen en kansen	80
C: Verbanden	80
D: Beschrijvende statistiek	80
E: Vorm en ruimte	40
F: Keuzeonderwerpen	40
Totaal	320

¹ Meijerink, H.P, Letschert, J.F, Rijlaarsdam, G.C.W., Bergh, H.H van den, & Streun, A. van (2009). *Referentiekader taal en rekenen. Referentieniveaus*. Enschede: SLO. Te vinden op www.taalenrekenen.nl.

Het examenprogramma wordt, conform het algemene beleid van OCW, slechts gedeeltelijk getoetst in het centraal examen. Dit is in de volgende tabel aangegeven.

(Sub)domein	Verplicht in CE	Verplicht in SE	Optioneel in SE
A: Vaardigheden	X	X	
B: Rekenen, tellen en kansen		X	
C: Verbanden	X		X
D1: Representaties van data	X		X
D2: Statistische data	X		X
D3: Data analyseren	X		X
D4: Statistiek met ICT		X	
E: Vorm en ruimte	X		X
F: Keuzeonderwerp		X	

In subdomein A3 wordt aangegeven dat de leerling ICT functioneel moet kunnen gebruiken. Het betreft dan het gebruik van ICT conform de drie functies die in het ICT-rapport van cTWO² worden onderscheiden: als gereedschap, als oefenomgeving en ten behoeve van begripsvorming. De belangrijkste wiskundige functionaliteiten van ICT voor Wiskunde C havo zijn:

- FGT: Formules, grafieken en tabellen.
Denk aan de rekenmachine, grafiekenplotters of Excel.
- SGSS: Statistische Gegevensverwerking en Statistische Simulatie.
Denk aan VU-Statistiek, Excel, de rekenmachine of SPSS.
- DGM: Dynamische Grafieken en Meetkunde. Denk aan GeoGebra.

In de volgende tabel staat in welke domeinen welke didactische en wiskundige ICT-functionaliteiten kunnen worden ingezet.

ICT-gebruik in havo C	Didactische functie ICT		
	gereedschap	oefening	begripsvorming
B Rekenen, tellen en kansen		FGT	
C Verbanden	FGT	FGT	FGT
D Beschrijvende statistiek	SGSS		SGSS
E Vorm en ruimte	DGM		DGM
F Keuzeonderwerpen	<i>hangt af van onderwerpkeuze</i>		

In het visiedocument van cTWO³ *Rijk aan betekenis* zijn denkactiviteiten geformuleerd die gelden als kernactiviteiten in het nieuwe examenprogramma.

² cTWO (2008). *Use to learn. Naar een zinvolle integratie van ICT in het wiskundeonderwijs*. Eindrapport van de werkgroep ICT van de vernieuwingscommissie wiskunde cTWO. Utrecht: cTWO.

³ cTWO (2007). *Rijk aan betekenis. Visie op vernieuwd wiskundeonderwijs*. Utrecht: cTWO.

Wiskunde C havo

Deze denkactiviteiten zijn richtinggevend voor de concrete invulling van de verschillende onderdelen in het nieuwe programma. De denkactiviteiten zijn hetzelfde benoemd in alle wiskundeprogramma's, maar eisen hun eigen profielspecifieke invulling voor de betrokken doelgroep en passend bij het examenprogramma. Nadere uitwerking volgt in de specificaties, syllabus en handreiking.

In onderstaande kruisjeslijst zijn de afzonderlijke denkactiviteiten gekoppeld aan de verschillende domeinen en bijbehorende eindtermen.

(Sub)domein	Mo - Al	Or - St	An - Pr	Fo	Ab	Lo - Be
B1: Rekenen				x		
B2: Telproblemen	x	x			x	
B3: Data en kansen	x				x	
C: Verbanden	x		x	x		
D1: Presentaties van data ...	x	x	x			
D2: Data verwerken		x	x			
D3: Data analyseren			x			x
D4: Statistiek met ICT	x	x	x			
E: Vorm en ruimte		x	x			

Examenprogramma Wiskunde C havo

Het eindexamen bestaat uit het centraal examen en het schoolexamen.

Het examenprogramma bestaat uit de volgende domeinen:

Domein A	Vaardigheden
Domein B	Rekenen, tellen en kansen
Domein C	Verbanden
Domein D	Beschrijvende statistiek
Domein E	Vorm en ruimte
Domein F	Keuzeonderwerpen

Het centraal examen

Het centraal examen heeft betrekking op domein C en E en de subdomeinen D1, D2 en D3 in combinatie met de vaardigheden uit domein A.

Het CvE stelt het aantal en de tijdsduur van de zittingen van het centraal examen vast. Het CvE maakt specificaties van de examenstof van het centraal examen bekend in een syllabus.

Het schoolexamen

Het schoolexamen heeft tenminste betrekking op domein A en

- domein B en F en subdomein D4;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

Domein A: Vaardigheden

Subdomein A1: Algemene vaardigheden

- 1 De kandidaat heeft kennis van de rol van wiskunde in de maatschappij, kan hierover gericht informatie verzamelen en de resultaten communiceren met anderen.

Subdomein A2: Profielspecifieke vaardigheden

- 2 De kandidaat kan een profielspecifieke probleemsituatie in wiskundige termen analyseren, oplossen en het resultaat naar de betrokken context terugvertalen.

Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden

- 3 De kandidaat beheerst de bij het examenprogramma passende wiskundige vaardigheden – te weten modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren en bewijzen – en kan daarbij ICT functioneel gebruiken.

Domein B: Rekenen, tellen en kansen

Subdomein B1: Rekenen

- 4 De kandidaat kan berekeningen uitvoeren met getallen en daarbij gebruik maken van de rekenkundige basisbewerkingen.

Subdomein B2: Telproblemen

- 5 De kandidaat kan telproblemen oplossen, onder andere door structureren en schematiseren.

Subdomein B3: Data en kansen

- 6 De kandidaat kan bij een toevalsproces de waarschijnlijkheid (kans) van een bepaalde uitkomst of gebeurtenis berekenen of inschatten.

Domein C: Verbanden

Subdomein C1: Tabellen

- 7 De kandidaat kan een tabel opstellen, er waarden uit aflezen en interpreteren op basis van gegevens uit een tekst, een grafiek, een formule of andere tabellen.

Subdomein C2: Grafieken en vergelijkingen

- 8 De kandidaat kan een grafiek tekenen, aflezen en interpreteren op basis van gegevens uit een tekst, een tabel, een formule of andere grafieken.

Subdomein C3: Lineaire verbanden

- 9 De kandidaat kan bij een lineair verband een formule opstellen en een grafiek tekenen, met lineaire verbanden berekeningen uitvoeren zoals lineaire vergelijkingen oplossen en uitkomsten toepassen in profielspecifieke situaties.

Subdomein C4: Exponentiële verbanden

- 10 De kandidaat kan exponentiële verbanden herkennen, met formules beschrijven, in grafieken weergeven en er berekeningen aan uitvoeren.

Domein D: Beschrijvende statistiek

Subdomein D1: Presentaties van data interpreteren en beoordelen

- 11 De kandidaat kan data die op diverse manieren zijn gerepresenteerd en/of samengevat interpreteren en beoordelen op relevantie in relatie tot een onderzoeksvraag.

Subdomein D2: Data verwerken

- 12 De kandidaat kan data, verwerken, organiseren, bewerken, weergeven in grafieken, tabellen en diagrammen, en karakteriseren met geschikte centrum- en spreidingsmaten.

Subdomein D3: Data analyseren

- 13 De kandidaat kan bij een probleemstelling die zich leent voor een statistische aanpak het soort probleem herkennen en data analyseren en interpreteren om het probleem op te lossen.

Subdomein D4: Statistiek met ICT

- 14 De kandidaat beheerst statistisch ICT-gebruik in relatie met de subdomeinen D1, D2 en D3 om grote datasets te interpreteren en te analyseren.

Domein E: Vorm en ruimte

- 15 De kandidaat kan in profielspecifieke toepassingen van een meetkundig object aanzichten maken, er berekeningen aan uitvoeren en conclusies trekken over vorm en oppervlakte van zo'n object.

Domein F: Keuzeonderwerpen

Gedetailleerde eindtermen

Domein A: Vaardigheden

Subdomein A1: Algemene vaardigheden

De eindterm in dit subdomein heeft betrekking op vaardigheden die van belang zijn voor alle examenvakken, Wiskunde C in het bijzonder.

- 1 De kandidaat heeft kennis van de rol van wiskunde in de maatschappij, kan hierover gericht informatie verzamelen en de resultaten communiceren met anderen.

De kandidaat kan

- 1.1 doelgericht informatie zoeken, beoordelen, selecteren en verwerken;
- 1.2 adequaat schriftelijk, mondeling en digitaal communiceren over onderwerpen uit de wiskunde;
- 1.3 bij het verwerven van vakkennis en vakvaardigheden reflecteren op eigen belangstelling, motivatie en leerproces;
- 1.4 toepassingen en effecten van wiskunde in het dagelijks leven en in verschillende vervolgopleidingen en beroepssituaties herkennen en benoemen.

Subdomein A2: Profielspecifieke vaardigheden

De eindterm in dit subdomein heeft betrekking op vaardigheden die van belang zijn voor de profielvakken waarin de kandidaat examen doet, Wiskunde C in het bijzonder.

- 2 De kandidaat kan een profielspecifieke probleemsituatie in wiskundige termen analyseren, oplossen en het resultaat naar de betrokken context terugvertalen.

De kandidaat kan

- 2.1 een probleemsituatie in de context interpreteren, structureren en vertalen naar een model waarin wiskundig gereedschap kan worden ingezet;
- 2.2 wiskundige methoden toepassen op probleemsituaties, de resultaten van een wiskundige handeling terugvertalen naar de context en daaruit conclusies trekken.

Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden

- 3 De kandidaat beheerst de bij het examenprogramma passende wiskundige vaardigheden – te weten modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren en bewijzen – en kan daarbij ICT functioneel gebruiken.

De kandidaat

- 3.1 beheerst de regels van de rekenkunde;
- 3.2 kan waar nodig ICT inzetten om omvangrijke of rekenintensieve problemen aan te pakken;
- 3.3 kan de correctheid van redeneringen verifiëren;
- 3.4 heeft inzicht in wiskundige notaties en formules en kan daarmee kwalitatief redeneren;

- 3.5 kan een oplossingsstrategie kiezen, deze correct toepassen en de gevonden oplossing controleren op wiskundige juistheid.

Domein B: Rekenen, tellen en kansen (80 sl)

Subdomein B1: Rekenen

Zolang de rekentoetsen onderdeel uitmaken van het examen, lijkt het cTWO onwenselijk om dit onderwerp zelfstandig te toetsen op het CE. Uiteraard kan het wel als onderdeel van CE-vragen voorkomen.

- 4 De kandidaat kan berekeningen uitvoeren met getallen en daarbij gebruik maken van de rekenkundige basisbewerkingen.

De kandidaat kan:

- 4.1 berekeningen maken waarbij gebruik gemaakt wordt van verschillende rekenregels, inclusief die van machten en wortels;
- 4.2 berekeningen maken met verhoudingen en breuken;
- 4.3 werken met haakjes en vereenvoudigen door haakjes wegwerken;
- 4.4 met behulp van hoofdrekenen schattingen maken van uitkomsten;
- 4.5 gebruik maken van de begrippen absoluut en relatief en van rekenen met procenten;
- 4.6 de relatie leggen tussen breuken, decimale notatie en afrondingen;
- 4.7 rekenen met oppervlakte, volume en schaalverdeling.

Subdomein B2: Telproblemen

- 5 De kandidaat kan telproblemen oplossen, onder andere door structureren en schematiseren.

De kandidaat kan:

- 5.1 telproblemen structureren en schematiseren met behulp van bijvoorbeeld boomdiagram, wegendiagram, rooster en hiermee basisberekeningen maken.

Subdomein B3: Data en kansen

Gezien het nieuwe karakter van het programma en de wiskundige kwetsbaarheid van de doelgroep wordt dit subdomein pas na drie jaar verplicht opgenomen in het curriculum.

- 6 De kandidaat kan bij een toevalsproces de waarschijnlijkheid (kans) van een bepaalde uitkomst of gebeurtenis berekenen of inschatten.

De kandidaat kan:

- 6.1 een kans berekenen uit een frequentieverdeling;
- 6.2 bij een kansproces met even waarschijnlijke elementaire uitkomsten een kans berekenen via systematisch tellen;
- 6.3 een in een situatie beschreven kansprobleem analyseren, visualiseren met een schema of diagram en kansen berekenen.

Domein C: Verbanden (80 sl)

Subdomein C1: Tabellen

- 7 De kandidaat kan een tabel opstellen, er waarden uit aflezen en interpreteren op basis van gegevens uit een tekst, een grafiek, een formule of andere tabellen.

De kandidaat kan:

- 7.1 in een situatie de relevante variabelen vaststellen en daarmee een bij die situatie passende tabel opstellen of grafisch representeren;
- 7.2 bijzonderheden van een tabel beschrijven met woorden, waarden er uit aflezen en daaruit conclusies trekken;
- 7.3 twee of meer tabellen van eenzelfde variabele vergelijken en conclusies trekken over de situaties die deze tabellen beschrijven;
- 7.4 een tabel in verband brengen met een grafiek, formule of tekst;
- 7.5 een tabel opstellen aan de hand van andere tabellen, een grafiek, een formule of een tekst.

Subdomein C2: Grafieken en vergelijkingen

- 8 De kandidaat kan een grafiek tekenen, aflezen en interpreteren op basis van gegevens uit een tekst, een tabel, een formule of andere grafieken.

De kandidaat kan:

- 8.1 de formules $y = ax + b$ en $y = b \cdot g^x$ herkennen en gebruiken;
- 8.2 in een situatie de relevante variabelen vaststellen en daarmee een bij die situatie passende grafiek tekenen;
- 8.3 bijzonderheden van een grafiek beschrijven met woorden, bijvoorbeeld vaststellen of er bij een gegeven grafiek sprake is van stijging/daling, schommeling, periodiciteit of trend;
- 8.4 waarden aflezen uit een grafiek en daaruit conclusies trekken;
- 8.5 een grafiek tekenen aan de hand van andere grafieken, een tabel, een formule of een tekst;
- 8.6 een globale grafiek tekenen, interpreteren en ermee redeneren;
- 8.7 twee of meer grafieken vergelijken en conclusies trekken over de situaties die deze grafieken beschrijven;
- 8.8 snijpunten van grafieken aflezen, bepalen en interpreteren binnen de gegeven situatie.

Subdomein C3: Lineaire verbanden

- 9 De kandidaat kan bij een lineair verband een formule opstellen en een grafiek tekenen, met lineaire verbanden berekeningen uitvoeren, lineaire vergelijkingen oplossen en uitkomsten toepassen in profielspecifieke situaties.

De kandidaat kan:

- 9.1 grafieken tekenen en interpreteren bij formules van de vorm $y = ax + b$;
- 9.2 een formule opstellen bij een lineair verband dat in een tabel, grafiek of tekst gegeven is;
- 9.3 waarden vinden door lineaire interpolatie en extrapolatie;
- 9.4 het snijpunt van twee lijnen berekenen, interpreteren en daarover conclusies trekken binnen een profielspecifieke toepassing.

Subdomein C4: Exponentiële verbanden

- 10 De kandidaat kan exponentiële verbanden herkennen, met formules beschrijven, in grafieken weergeven en er berekeningen aan uitvoeren.

De kandidaat kan:

- 10.1 vanuit een tabel vaststellen of een groeiproces bij benadering exponentieel verloopt;

- 10.2 met beginwaarde en groeifactor of groeipercentage berekeningen uitvoeren;
- 10.3 een formule opstellen bij een exponentieel verband tussen twee grootheden bij een gegeven beginwaarde en een gegeven groeifactor/groeipercentage;
- 10.4 grafieken tekenen en interpreteren bij formules van het type $y = b \cdot g^x$.

Domein D: Beschrijvende statistiek (80 slu)

Het is niet de bedoeling, dat met-de-hand rekenen aan kentallen in D1-D3 binnen het CE terecht komt. Wel mag worden verondersteld dat de leerling bekend is met de opzet van die berekeningsmethoden.

Subdomein D1: Presentaties van data interpreteren en beoordelen

- 11 De kandidaat kan data die op diverse manieren zijn gerepresenteerd en/of samengevat interpreteren en beoordelen op relevantie in relatie tot een onderzoeksvraag.

De kandidaat kan:

- 11.1 een gegeven presentatie van data kritisch beoordelen in relatie tot het doel waartoe deze is gemaakt;
- 11.2 beoordelen of er sprake is van een representatieve en/of aselechte steekproef;
- 11.3 de begrippen centrum en spreiding interpreteren en aangeven of deze zinvol zijn gebruikt;
- 11.4 beoordelen of een variabele discreet of continu is en of zijn waarden te ordenen zijn;
- 11.5 beargumenteren of uitspraken bij een statistische representatie voldoende zijn onderbouwd;
- 11.6 een gegeven onderzoeksofzet of -vraag kritisch beoordelen.

Subdomein D2: Data verwerken

- 12 De kandidaat kan data verwerken, organiseren, bewerken, weergeven in grafieken, tabellen en diagrammen, en karakteriseren met geschikte centrum- en spreidingsmaten.

De kandidaat kan:

- 12.1 geschikte representaties kiezen en maken. Het betreft representaties in diagrammen en tabellen, zoals dotplot, staafdiagram, cirkeldiagram, steelbladdiagram en lijndiagram, (cumulatief, relatief) frequentiepolygoon, boxplot, puntenwolk, frequentie- en kruistabel;
- 12.2 bij een gegeven representatie een schets van een andere maken;
- 12.3 de data van één variabele, ook relatief en/of ingedeeld in klassen, weergeven in een (cumulatieve) frequentietabel en in een geschikte grafische voorstelling;
- 12.4 data karakteriseren met een geschikte centrummaat (gemiddelde, mediaan of modus) en spreidingsmaat (interkwartielafstand of standaardafwijking);
- 12.5 de samenhang tussen statistische variabelen beschrijven met behulp van een kruistabel of puntenwolk en deze interpreteren.

Subdomein D3: Data analyseren

- 13 De kandidaat kan bij een probleemstelling die zich leent voor een statistische aanpak het soort probleem herkennen en data analyseren en interpreteren om het probleem op te lossen.

De kandidaat kan:

- 13.1 bij een probleem aangeven hoe hierover informatieve data kunnen worden verkregen, daarbij de variabelen vaststellen, en aangeven van welk type die zijn;
- 13.2 bij een gegeven statistisch probleem de populatie aangeven, een gegeven steekproef beoordelen en een geschikte (representatieve/aselecte) steekproef samenstellen en verwerken;
- 13.3 op basis van een steekproefproportie of steekproefgemiddelde uitspraken doen over de populatieproportie of het populatiegemiddelde;
- 13.4 conclusies van statistisch onderzoek met behulp van kwalitatieve en kwantitatieve argumenten kritisch beoordelen;
- 13.5 bij het vergelijken van de scores op een variabele bij twee of meer groepen of bij een relatie tussen twee variabelen de data weergeven in een kruistabel of een passende grafiek en deze kritisch beoordelen.

Subdomein D4: Statistiek en ICT

- 14 De kandidaat beheerst statistisch ICT-gebruik in relatie met de subdomeinen D1, D2 en D3 om grote datasets te interpreteren en te analyseren.

Het basisidee is om ICT-gebruik in de statistiek prominent in het programma op te nemen, maar buiten het CE te houden. Het subdomein D4 staat nu parallel geschakeld met D1, D2 en D3. Er wordt vanuit gegaan, dat data vaak in digitale bestanden gegeven zijn en met ICT verwerkt worden. Het verplichten van D4 in het SE heeft impliciet tot gevolg, dat het gehele domein D een rol moet spelen in het SE.

Domein E: Vorm en ruimte (40 slu)

- 15 De kandidaat kan in profielspecifieke toepassingen van een meetkundig object aanzichten maken, er berekeningen aan uitvoeren en conclusies trekken over vorm en oppervlakte van zo'n object.

De kandidaat kan:

- 15.1 meetkundige aspecten zoals vorm, gelijkvormigheid en symmetrie herkennen in kunstwerken;
- 15.2 aanzichten maken van eenvoudige ruimtefiguren;
- 15.3 bij ruimtelijke objecten een zinvolle schatting maken van de oppervlakte;
- 15.4 vlakvullingen en specifieke kenmerken herkennen en beschrijven;
- 15.5 de gevolgen van een vergroting van lengten beredeneren voor de vergroting van de oppervlakte;
- 15.6 begrippen en methoden uit dit domein hanteren in beeldende, architectonische en kunsthistorische context.

Domein F: Keuzeonderwerpen (40 slu)

In dit domein kiest de leerling een verbreding die is gericht op een van de voor het profiel CM specifieke vervolgopleidingen. Een eerste inventarisatie aan mogelijke modules leverde onderwerpen op als:

- a. rekenen in het vervolgonderwijs, van 3F naar 3S (Rekenvoort materiaal/zelfstudie pabo, hbo-v);*
- b. wiskunde in cultuurhistorisch perspectief;*
- c. wiskunde in de media (journalistiek, logisch redeneren);*
- d. wiskunde in VWO (modules uit 4-vwo, geschiedenis van het getal, logisch redeneren, vorm en ruimte).*