



### Wiskunde B vwo vakspecifieke informatie centraal examen 2017

Deze informatie maakt deel uit van de Septembermededeling van het College voor Toetsen en Examens (het CvTE) (zie Examenblad.nl).

Veranderingen t.o.v. 2016 zijn geel gemarkeerd.

Veranderingen t.o.v. de Septembermededeling zijn blauw gemarkeerd.

#### vwo

Syllabus 2017	Wijzigingen t.o.v. 2016 zijn geel gemarkeerd.
Examenvorm	Papieren CE
Afnametijdstip	Zie rooster
Toegestane hulpmiddelen	<p>Roosterpapier in cm<sup>2</sup> en grafische rekenmachine (zie de regeling toegestane hulpmiddelen voor goedgekeurde typen)</p> <p>Tijdens de centrale examens wiskunde A, B en C van 2017 dient het geheugen van de grafische rekenmachine te zijn geblokkeerd door een examenstand, dan wel te zijn gewist door een 'reset' van de gehele machine. Nadere informatie hierover vindt u onder deze tabel.</p> <p>In 2017 is het niet toegestaan om bij de centrale examens wiskunde A, B en C een gewone rekenmachine te gebruiken, niet naast een grafische rekenmachine en niet in plaats van een grafische rekenmachine.</p>
Lengte examen	<p>Uit analyses (o.a. Wolf) bleek dat examens wiskunde B 2016 lang en moeilijk waren. Signalen uit het veld (o.a. uit de examenbespreking en de quickscan) bevestigden dit beeld. Het gevolg was een hoge N-term. Het CvTE heeft vervolgens de examens wiskunde B vwo van 2017 nogmaals kritisch bekeken, middels statistische technieken de N-term voorspeld en tot een vrij rigoureuze maatregel besloten. Resultaat is dat de examens wiskunde B vwo 2017 zijn korter dan gebruikelijk. Ook kan de verdeling over de onderwerpen minder evenwichtig zijn. Ondanks dat hebben wij deze maatregelen toch genomen, om te voorkomen dat leerlingen in 2017 wederom worden geconfronteerd met te lange of te moeilijke examens.</p>
Wijziging in notatie	<p>Met ingang van 2016 worden in de centrale examens wiskunde B haakjes gebruikt bij sin, cos, tan, log en ln.</p> <p>Dus:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Oude notatie bijvoorbeeld <math>\sin x</math>, <math>\cos uv</math>, <math>\log t(b-c)</math>;</li><li>- Nieuwe notatie <math>\sin(x)</math>, <math>\cos(uv)</math>, <math>\log(t(b-c))</math>.</li></ul> <p>Als kandidaten de oude notatie gebruiken, mag hen dit niet aangerekend worden.</p> <p>Ook het formuleblad is op dit punt aangepast. Zie hiervoor ook de syllabus wiskunde B vwo 2017 op Examenblad.nl.</p>
Correctievoorschrift	<p>De vakspecifieke regels zijn in 2015 aangepast (zie <a href="#">publicatie</a> op Examenblad.nl) en worden naar aanleiding van vragen uit het veld voor het examen 2017 uitgebreid met de volgende regel over 'afronden':</p> <p>4.a. Als bij een vraag doorgerekend wordt met tussenantwoorden die afgerond zijn, en dit leidt tot een ander eindantwoord dan wanneer doorgerekend is met niet-afgeronde tussenantwoorden, wordt bij de betreffende vraag één scorepunt in mindering gebracht. Tussenantwoorden mogen wel afgerond genoteerd worden.</p>

	<p>4.b. Uitzondering zijn die gevallen waarin door de context wordt bepaald dat tussenantwoorden moeten worden afgerond.</p> <p>Over het afronden staat een toelichting op <a href="http://Examenblad.nl">Examenblad.nl</a>.</p> <p><i>Status: regelgeving</i>  Het CvTE heeft de correctievoorschriften bij regeling vastgesteld. Het correctievoorschrift is een zogeheten algemeen verbindend voorschrift en valt onder wet- en regelgeving die van overheidswege wordt verstrekt. De corrector mag dus niet afwijken van het correctievoorschrift.  Als de corrector van mening is dat het correctievoorschrift een onvolkomenheid bevat, neemt hij contact op met het Examenloket (<a href="mailto:examenloket@duo.nl">examenloket@duo.nl</a>).</p> <p><i>Aanvullingen</i>  Een aanvulling op een correctievoorschrift (cv) is bedoeld als verduidelijking. Het gaat in het overgrote deel van de aanvullingen niet om fouten. Het is een hulp bij de onderlinge communicatie tussen de eerste en tweede corrector, en vaak voortkomend uit de examenbesprekingen. Incidenteel wordt het middel van de aanvulling gebruikt om te melden dat een vraag geneutraliseerd wordt. Zie voor meer informatie paragraaf 9.4 van de <a href="#">Septembermededeling</a>.</p>
Wiskunde A én B	<p>De afgelopen jaren heeft een aantal scholen hun leerlingen de mogelijkheid geboden om examen af te leggen in zowel wiskunde A als wiskunde B. Dat ging via een gedoogconstructie. Om deze gedoogconstructie om te zetten in een gelegitimeerde mogelijkheid is een wijziging van het Eindexamenbesluit nodig.</p> <p>Tot die tijd blijft de gedoogconstructie functioneren zoals in de voorgaande schooljaren. Deze constructie heeft als bedoeling de keuzemogelijkheden voor de leerlingen te optimaliseren. Voor leerlingen die beide wiskunde vakken willen kiezen houdt de gedoogconstructie het volgende in.</p> <p>De leerling die zowel wiskunde A als wiskunde B kiest legt het wiskundevak dat behoort tot zijn profiel af in het eerste tijdvak. Het wiskundevak dat hij als extra vak kiest legt hij af in het tweede tijdvak. Deze oplossing van het splitsen van wiskunde A en wiskunde B in het eerste en tweede tijdvak is mogelijk doordat in het tweede tijdvak wiskunde A en B niet op hetzelfde tijdstip worden afgenomen. Een kandidaat kan derhalve in het tweede tijdvak zowel examen afleggen in het extra vak als een eventuele herkansing doen voor het profielvak.</p> <p>Het ministerie van OCW verzorgt de berichtgeving over de noodzakelijke wijziging in het Eindexamenbesluit.</p>

### Examenstand/reset 2017

Tijdens de centrale examens wiskunde A, B en C van 2017 dient het geheugen van de grafische rekenmachine te zijn geblokkeerd door een examenstand, dan wel te zijn gewist door een 'reset' van de gehele machine. Als een machine over een examenstand beschikt, dient deze gebruikt te worden. Een examenstand is namelijk makkelijker te controleren voor een surveillant en over het algemeen is een examenstand veiliger dan een reset. Dit leidt tot het volgende overzicht:

MERK	TYPE	reset / examenstand	opmerking
Casio	fx-9750GII	reset	
	fx-9860GII (SD)	examenstand	OS 2.07 en hoger
	fx-CG20	examenstand	OS 2.01 en hoger
HP	Prime	examenstand	
TI	TI-84 Plus CE-T	examenstand	vanaf versie OS 5.1.5
	TI-84 Plus T	examenstand	vanaf versie OS 5.1, de basisversie met LED lampje

	TI 84 plus (C) (SE)	reset	
	Nspire CX	examenstand	alleen versie zonder CAS

Bij het vaststellen van een procedure voor het instellen van de examenstand of het uitvoeren van een reset én de controle daarvan, zal de school rekening moeten houden met de werking van de machine(s) die op school gebruikt wordt/worden. Voor een handleiding voor het instellen van de examenstand of het uitvoeren van een reset op bovenstaande machines verwijzen wij u naar de website van de betreffende fabrikant. Voor alle oudere machines die nog zijn toegestaan maar niet expliciet in de Regeling toegestane hulpmiddelen voor 2017 zijn opgenomen, geldt dat het geheugen geleegd moet worden middels een reset. Voor nadere informatie hierover verwijzen wij u eveneens naar de website van de betreffende fabrikant:

[Casio-educatie.nl](http://Casio-educatie.nl)

[Education.ti.com/nederland](http://Education.ti.com/nederland)

[http://www.hp-prime.de/files/composite\\_file/file/96-hp\\_prime\\_examenmode\\_ver2.pdf](http://www.hp-prime.de/files/composite_file/file/96-hp_prime_examenmode_ver2.pdf)

Het is vaak in één oogopslag te zien of een machine in examenstand staat. Om te controleren of een machine daadwerkelijk gereset is, moet echter gekeken worden of applicaties en/of programma's daadwerkelijk weg zijn. Voor de stappen die doorlopen moeten worden om een adequate controle uit te voeren, verwijzen wij u naar de eerder genoemde websites van de fabrikanten.