

Regeling toegestane hulpmiddelen eind- en staatsexamens

OcenW

Regeling toegestane hulpmiddelen bij de centrale examens van de eindexamens vwo, havo, mavo en vbo en bij de schriftelijke examens van de staatsexamens vwo, havo en mavo.

15 december 1997/nr. CEVO-91/073

De centrale examencommissie vaststelling opgaven,

Gelet op artikel 39, eerste lid, onderdeel h, van het Eindexamenbesluit vwo-havo-mavo-vbo (Stb. 1989, 327) en op artikel 19, vierde lid, van het Besluit staatsexamens vwo-havo-mavo 1978 (Stb. 623);

Besluit:

Artikel 1

Bij de centrale examens van de eindexamens vwo, havo, mavo en vbo en bij de schriftelijke examens van de staatsexamens vwo, havo en mavo zijn de hulpmiddelen toegestaan zoals aangegeven in de bijlage bij deze regeling.

Artikel 2

1. De in de bijlage vermelde elektronische rekenapparaten dienen minimaal de volgende mogelijkheden te hebben:

	vwo	havo	mavo en vbo
a. de grondbewerkingen +, -, x, :	X	X	X
b. een aparte toets voor pi	X	X	X
c. toetsen voor x^w , x^2 en	X	X	X
d. toetsen voor: sin, cos, tan in graden en hun inversen	X	X	X
e. toetsen voor: sin, cos, tan in radialen en hun inversen	X	X	
f. een aparte toets voor 10 log	X	X	
g. een aparte toets voor ln	X	X	
h. een aparte toets voor e tot de macht	X	X	

2. Niet toegestaan is het gebruik van apparaten die:

a. op het lichtnet moeten worden aangesloten;

b. tijdens het examen opgeladen moeten worden;

c. geluidsoverlast bezorgen;

d. zijn voorzien van schrijffrollen, alarminstallaties dan wel zend- en/of ontvangstmogelijkheden;

e. alfanumeriek zijn;

f. grafieken kunnen weergeven in het afleesvenster.

Artikel 2a

1. De in de bijlage vermelde grafische rekenmachine dient te zijn van een door de CEVO goedgekeurd merk en type. Bij het gebruik op het examen geldt het volgende:

a. Een grafische rekenmachine mag tijdens het examen niet op het lichtnet worden aangesloten of met andere apparatuur worden verbonden;

b. Het is een kandidaat niet toegestaan tijdens het examen op enigerlei wijze gebruik te maken van de grafische rekenmachine van een andere kandidaat;

c. Het is niet nodig dat het geheugen van de grafische rekenmachine voor de aanvang van de zitting van het centraal examen wordt gewist.

2. De CEVO keurt de hem bekende merken en types goed, die voldoen aan de gezichtspunten:

– passendheid bij de ontwikkeling in de centrale examens

– vermindering van een onbedoeld voordeel voor een kandidaat die een dergelijk apparaat gebruikt.

3. De inhoud van de in de bijlage genoemde formulekaart wordt door de CEVO vastgesteld.

4. Een fabrikant of diens wettige vertegenwoordiger kan een apparaat van een ander merk dan wel ander type voor goedkeuring aan de CEVO voorleggen. De CEVO zal een dergelijk apparaat beoordelen vanuit de in het tweede lid genoemde gezichtspunten.

5. De lijst van goedgekeurde apparaten wordt bekend gemaakt in het officiële publicatieblad van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen.

Artikel 3

De regeling van de Centrale examencommissie vaststelling opgaven van 26 februari 1991, CEVO-91073 (Uitleg OenW-Regelingen nr. 9, 1991) wordt ingetrokken.

Artikel 4

Na de inwerkingtreding van deze regeling berusten de krachtens de regeling van de Centrale examencommissie vaststelling opgaven van 26 februari 1991, CEVO-91073 (Uitleg OenW-Regelingen nr. 9, 1991) vastgestelde besluiten op deze regeling.

Artikel 5

1. Deze regeling wordt bekendgemaakt in de Staatscourant en in het officiële publicatieblad van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen.

2. Deze regeling treedt in werking met ingang van de derde dag na dagtekening van de Staatscourant, waarin deze regeling is bekendgemaakt.

Artikel 6

Deze regeling kan worden aangehaald als: 'Regeling toegestane hulpmiddelen eind- en staatsexamens'.

De voorzitter van de CEVO,
J. Bouwsma.

Bijlage		Toelichting		
Vakken	Hulpmiddelen	mavo/vbo	havo/vwo	
Toegestane hulpmiddelen bij de centraal examens van de eindexamens vwo, havo, mavo en vbo en bij de schriftelijke examens van de staatsexamens vwo, havo en mavo.		Deze regeling strekt tot vervanging van de Regeling toegestane hulpmiddelen eind- en staatsexamens van 26 februari 1991 (CEVO-91073; gepubliceerd in Uitleg OenW-Regelingen nr. 9, 1991), zoals gewijzigd bij regeling van 2 juni 1997, kenmerk CEVO-97355 (Uitleg		OenW-Regelingen nr. 16, 1997). Het ontwerp van die regeling werd niet genotificeerd overeenkomstig artikel 8, eerste lid, van richtlijn nr. 83/189/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 28 maart 1983 betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften (PbEG L 109) ¹ . Om alsnog aan de verplichting tot notificatie te voldoen is deze regeling in ontwerp aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen genotificeerd (zie ook kamerstukken 1996/97, 25 389).
Grieks en Latijn	een beknopt woordenboek		x	Voor een toelichting op de achtergronden van deze regeling verwijs ik naar de toelichting bij de oorspronkelijke regeling (zie Uitleg OenW-Regelingen nr. 9, 1991) en de wijziging daarvan (Uitleg OenW-Regelingen nr. 16, 1997). Zie ook de toelichting bij de aan de ingetrokken regeling voorafgaande regeling van 24 februari 1990, CEVO 90-074 (Uitleg OenW-Regelingen nr. 7, 1990).
Wiskunde(A,B)	- een liniaal met millimeterverdeling	x	x	De tekst van de regeling is vrijwel identiek aan de tekst van de huidige regeling. Om verwarring te voorkomen zijn ook de citeertitel en de artikelnummering intact gelaten. De paar wijzigingen hebben betrekking op de artikelen 2 en 2a. Naar aanleiding van een aanmerking van de Commissie van de Europese Gemeenschappen is onderdeel e van punt 2 van artikel 2 (het maximale formaat van elektronische rekenmachines van 9 x 15 cm) geschrapt; daarbij zijn de onderdelen f en g vernummerd tot onderdelen e en f. Daarnaast is artikel 2a, tweede en vierde lid gewijzigd; het vijfde lid is nieuw. Doordat de drie grafische rekenmachines niet meer met naam worden genoemd, wordt voorkomen dat deze drie rekenmachines – vanwege hun grotere kenbaarheid – een praktisch voordeel zouden hebben boven andere merken en types, als die op de markt zouden verschijnen. Het vijfde lid voorziet er in dat een lijst van goedgekeurde apparaten wordt gepubliceerd in Uitleg Gele Katern.
	- een geodriehoek	x	x	
	- een passer	x	x	
	- millimeterpapier		x ⁵	
	- roosterpapier, verdeeld in cm ²	x	x	
wiskunde A vwo	- een elektronisch rekenapparaat	x	x	Grafische rekenmachines worden goedgekeurd met als criteria de passendheid bij de stand van het onderwijs en het vermijden van onbedoeld voordeel voor een kandidaat. Dit zijn geen statische criteria: het onderwijs ontwikkelt zich, en wat vandaag nog een onbedoeld voordeel was, is dat morgen misschien niet meer. Bij de eerste goedkeuring van enige appara-
	- normaal waarschijnlijkheidspapier		x	
	- enkel logaritmisch papier		x	
	- dubbel logaritmisch papier		x	
	- een tabel met cumulatieve binomiale verdelingen $P(X \leq x)$ met minimaal: $p = 0,05; 0,10; 0,15; \dots; 0,50; 1/6$ en $1/3$ $n = 2, 3, \dots, 20, 50, 100$ bij $n = 50$ bovendien nog $p = 0,01$		x	
wiskunde A havo en vwo	- nomogrammen		x ²	
	- tabellen t.b.v. de waarschijnlijkheidsrekening en de mathematische statistiek:		x	
	a. een tabel met toevalgetallen b. een tabel met binomiaalcoëfficiënten voor $n = 1, 2, \dots, 20$ en $k = 1, 2, \dots, [n + 1]$ c. een tabel van de cumulatieve normale verdeling (standaard-normale verdeling)			
wiskunde B vwo	een door de CEVO vastgestelde formulekaart		x ¹	
	een grafische rekenmachine		x ¹	
experimenteel natuurkunde	- een liniaal met millimeterverdeling	x	x	
	- een geodriehoek	x	x	
	- een passer	x	x	
	- millimeterpapier	x	x ⁵	
	- een elektronisch rekenapparaat	x	x	
	- een informatieboek vwo/havo		x ³	
scheikunde	- informatiemateriaal	x		
	- een liniaal met millimeterverdeling	x	x	
	- een geodriehoek	x	x	
	- millimeterpapier	x	x ⁵	
	- een elektronisch rekenapparaat	x	x	
biologie	- een informatieboek vwo/havo		x ³	
	- een elektronisch rekenapparaat	x	x	
economische wetenschappen en recht I en II, economie, handelswetenschappen en recht	- een liniaal met millimeterverdeling	x	x	
	- een geodriehoek	x	x	
economische wetenschappen II en recht, handelwetenschappen en recht	- een elektronisch rekenapparaat	x	x	
	- millimeterpapier	x	x ⁵	
economische wetenschappen II en recht, handelwetenschappen en recht	- interesttafels t/m 14%		x ⁶	

Vakken	Hulpmiddelen	mavo/vbo	havo/vwo	
aardrijkskunde	- een liniaal met millimeterverdeling	x	x	tronische rekenmachine van 15 x 9 cm is vervallen; – de toegestane merken en typen van de Grafische rekenmachine zijn niet meer in de regeling zelf opgenomen maar worden in Uitleg Gele Katern bekend gemaakt.
	- een elektronisch rekenapparaat	x	x	
	- een geodriehoek	x		

¹ De formulekaart en de grafische rekenmachine worden op dit moment toegestaan voor de experimentele centrale examens in het vak wiskunde B vwo. Het ligt in het voornemen de grafische rekenmachine ook toe te staan voor de vakken wiskunde A, natuurkunde, scheikunde, biologie, economie en management en organisatie. Bij het opstellen van de examenprogramma's van deze vakken is hiermee rekening gehouden. Een definitief besluit kan genomen worden na een hernieuwde EU-notificatieprocedure gericht op de uitbreiding van het toepassingsgebied van dit apparaat naar de genoemde vakken.

² Het gebruik van nomogrammen is toegestaan, maar niet strikt nodig.

³ Een toegestaan informatieboek is het Binasboek, derde druk.

⁴ Vervallen

⁵ Millimeterpapier dient bij de vakken wiskunde, natuurkunde, scheikunde en bij de economische vakken in voldoende mate in elke examenzaal aanwezig te zijn. Bij het vak wiskunde A tevens normaal waarschijnlijkheidspapier, enkel en dubbel logaritmisch papier.

⁶ In plaats van deze interestafels mag ook een rekenmachine gebruikt worden. Het toegestane gebruik van de interestafels zal in het jaar 2000 vervangen worden door het gebruik van een rekenmachine.

*De voorzitter van de CEVO,
J. Bouwsma.*

¹ Laatstelijk gewijzigd bij richtlijn 94/10/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 23 maart 1994 (PbEG L 100). Een bijgewerkte integrale tekst van de richtlijn is gepubliceerd in PbEG 1997, C 78.

ten heeft de CEVO nagegaan of de apparaten beschikten over de volgende mogelijkheden:

- het uitvoeren van numerieke functieberekeningen,
- het uitvoeren van numerieke statistische berekeningen,
- het tonen van grafieken van functies op het scherm,
- het tonen van geparametriseerde krommen op het scherm,
- het numeriek oplossen van vergelijkingen,
- het numeriek bepalen van extreme waarden van een functie,
- het numeriek berekenen van de helling van een grafiek in een bepaald punt (numeriek differentiëren),
- het numeriek berekenen van oppervlakten onder een grafiek (numeriek integreren),
- het produceren van tabellen van functiewaarden,
- het produceren van tabellen bij een door een formule gegeven getallenrij,
- het symbolisch produceren van de afgeleide van eenvoudige functies,
- het symbolisch produceren van een primitieve functie van standaardfuncties.

De bovenstaande lijst geeft een indicatie; niet elke grafische rekenmachine (GR) zal over alle mogelijkheden beschikken. Maar een goed te keuren GR beschikt wel over de meeste van deze mogelijkheden. Het is ook mogelijk dat een GR nog extra mogelijkheden heeft. Zolang geen onbe-

doeld voordeel voor een kandidaat ontstaat, hoeven deze extra mogelijkheden goedkeuring niet in de weg te staan. Uiteraard mag een kandidaat ook een eenvoudiger apparaat, of desgewenst helemaal geen apparaat meenemen: het gaat om toegestane, niet om verplichte hulpmiddelen.

Niet toegestaan zijn apparaten die over veel uitgebreidere computeralgebra-mogelijkheden beschikken. Men kan hierbij denken aan de mogelijkheden van pakketten als Derive, Maple en Mathematica. Het onderwijs is hier nog niet aan toe en deze mogelijkheden zouden kandidaten een onbedoeld voordeel kunnen opleveren.

De ontwerp-regeling is op 29 augustus 1997 gemeld aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen, ter voldoening aan artikel 8, eerste lid, van de eerdergenoemde richtlijn nr. 83/189/EEG (notificatienummer 97/0679/NL, dossier 179). Zij is op 1 oktober 1997 tevens gemeld aan het Secretariaat van de Wereld Handelsorganisatie, ter voldoening aan artikel 2, negende lid, van het op 15 april 1994 te Marrakesj tot stand gekomen verdrag inzake technische handelsbelemmeringen (Trb. 1994, 235).

Een aankondiging van de desbetreffende notificatie is gepubliceerd in Stcrt. 195 van 10-10-97.

Resumerend heeft de notificatie-procedure geleid tot de volgende aanpassingen:

- het maximale formaat van de elek-