

Correctievoorschrift VMBO-GL en TL

2004

tijdvak 1

WISKUNDE CSE GL EN TL

WISKUNDE VBO-MAVO-D

inzenden scores

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school in het programma Wolf of vul de scores in op de optisch leesbare formulieren.

Zend de gegevens uiterlijk op 2 juni naar de Citogroep.

Het correctievoorschrift bestaat uit:

- 1 Regels voor de beoordeling
- 2 Algemene regels
- 3 Vakspecifieke regels
- 4 Beoordelingsmodel

1 REGELS VOOR DE BEOORDELING

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit v.w.o.-h.a.v.o.-m.a.v.o.-v.b.o. Voorts heeft de CEVO op grond van artikel 39 van dit Besluit de Regeling beoordeling centraal examen vastgesteld (CEVO- 02-806 van 17 juni 2002 en bekendgemaakt in Uitleg Gele katern nr 18 van 31 juli 2002).

Voor de beoordeling zijn de volgende passages van de artikelen 41, 41a en 42 van het Eindexamenbesluit van belang:

- 1 De directeur doet het gemaakte werk met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen en het proces verbaal van het examen toekomen aan de examinator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinator past de beoordelingsnormen en de regels voor het toekennen van scorepunten toe die zijn gegeven door de CEVO.
- 2 De directeur doet de van de examinator ontvangen stukken met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen, het proces verbaal en de regels voor het bepalen van de score onverwijld aan de gecommiteerde toekomen.
- 3 De gecommiteerde beoordeelt het werk zo spoedig mogelijk en past de beoordelingsnormen en de regels voor het bepalen van de score toe die zijn gegeven door de CEVO.
- 4 De examinator en de gecommiteerde stellen in onderling overleg het aantal scorepunten voor het centraal examen vast.
- 5 Komen zij daarbij niet tot overeenstemming, dan wordt het aantal scorepunten bepaald op het rekenkundig gemiddelde van het door ieder van hen voorgestelde aantal scorepunten, zo nodig naar boven afgerond.

2 ALGEMENE REGELS

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen uit de CEVO-regeling van toepassing:

- 1 De examinator vermeldt op een lijst de namen en/of nummers van de kandidaten, het aan iedere kandidaat voor iedere vraag toegekende aantal scorepunten en het totaal aantal scorepunten van iedere kandidaat.
- 2 Voor het antwoord op een vraag worden door de examinator en door de gecommiteerde scorepunten toegekend, in overeenstemming met het beoordelingsmodel. Scorepunten zijn de getallen 0, 1, 2, ..., n, waarbij n het maximaal te behalen aantal scorepunten voor een vraag is. Andere scorepunten die geen gehele getallen zijn, of een score minder dan 0 zijn niet geoorloofd.
- 3 Scorepunten worden toegekend met inachtneming van de volgende regels:
 - 3.1 indien een vraag volledig juist is beantwoord, wordt het maximaal te behalen aantal scorepunten toegekend;
 - 3.2 indien een vraag gedeeltelijk juist is beantwoord, wordt een deel van de te behalen scorepunten toegekend, in overeenstemming met het beoordelingsmodel;
 - 3.3 indien een antwoord op een open vraag niet in het beoordelingsmodel voorkomt en dit antwoord op grond van aantoonbare, vakinhoudelijke argumenten als juist of gedeeltelijk juist aangemerkt kan worden, moeten scorepunten worden toegekend naar analogie of in de geest van het beoordelingsmodel;
 - 3.4 indien slechts één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, wordt uitsluitend het eerstgegeven antwoord beoordeeld;

- 3.5 indien meer dan één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd worden, worden uitsluitend de eerstgegeven antwoorden beoordeeld, tot maximaal het gevraagde aantal;
 - 3.6 indien in een antwoord een gevraagde verklaring of uitleg of afleiding of berekening ontbreekt dan wel foutief is, worden 0 scorepunten toegekend tenzij in het beoordelingsmodel anders is aangegeven;
 - 3.7 indien in het beoordelingsmodel verschillende mogelijkheden zijn opgenomen, gescheiden door het teken /, gelden deze mogelijkheden als verschillende formuleringen van hetzelfde antwoord of onderdeel van dat antwoord;
 - 3.8 indien in het beoordelingsmodel een gedeelte van het antwoord tussen haakjes staat, hoeft dit gedeelte niet in het antwoord van de kandidaat voor te komen.
- 4 Het juiste antwoord op een meerkeuzevraag is de hoofdletter die behoort bij de juiste keuzemogelijkheid. Voor een juist antwoord op een meerkeuzevraag wordt het in het beoordelingsmodel vermelde aantal punten toegekend. Voor elk ander antwoord worden geen scorepunten toegekend. Indien meer dan een antwoord gegeven is, worden eveneens geen scorepunten toegekend.
 - 5 Een fout mag in de uitwerking van een vraag maar een keer worden aangerekend, tenzij daardoor de vraag aanzienlijk vereenvoudigd wordt en/of tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.
 - 6 Een zelfde fout in de beantwoording van verschillende vragen moet steeds opnieuw worden aangerekend, tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.
 - 7 Indien de examinerator of de gecommiteerde meent dat in een toets of in het beoordelingsmodel bij die toets een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof toets en beoordelingsmodel juist zijn. Hij kan de fout of onvolkomenheid mededelen aan de CEVO. Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het beoordelingsmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve normering van het examen rekening gehouden.
 - 8 Scorepunten worden toegekend op grond van het door de kandidaat gegeven antwoord op iedere vraag. Er worden geen scorepunten vooraf gegeven.
 - 9 Het cijfer voor het centraal examen wordt als volgt verkregen.
Eerste en tweede corrector stellen de score voor iedere kandidaat vast. Deze score wordt meegedeeld aan de directeur.
De directeur stelt het cijfer voor het centraal examen vast op basis van de regels voor omzetting van score naar cijfer.
Voor de beroepsgerichte programma's in de basisberoepsgerichte leerweg geldt:
De directeur stelt het cijfer voor het centraal examen vast op basis van de door het bevoegd gezag gegeven regels.

3 VAKSPECIFIEKE REGELS

Voor dit centraal schriftelijk examen Wiskunde GL en TL en Wiskunde VBO-MAVO-D kunnen maximaal 91 scorepunten worden behaald.

Voor het vak Wiskunde GL en TL en Wiskunde VBO-MAVO-D is de volgende vakspecifieke regel vastgesteld:

Voor elke rekenfout of verschrijving in de berekening wordt één punt afgetrokken tot het maximum van het aantal punten dat voor dat deel van die vraag kan worden gegeven.

4 BEOORDELINGSMODEL

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

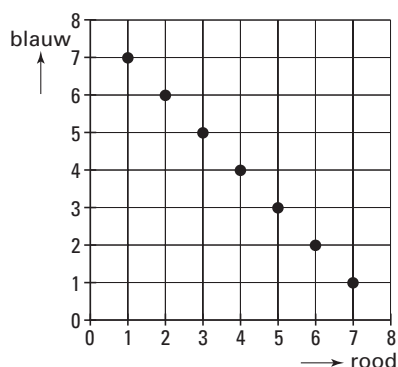
ACHTVLAKDOBBELSTENEN

- 1 **maximumscore 3**
de mogelijkheden zijn 1 + 4, 4 + 1, 2 + 3 en 3 + 2

Opmerking

Voor elke vergeten of foute mogelijkheid 1 scorepunt aftrekken tot een maximum van 3 scorepunten.

- 2 **maximumscore 3**



Opmerkingen

Voor elk vergeten of fout punt 1 scorepunt aftrekken tot een maximum van 3 scorepunten.

Als zowel (8, 0) als (0, 8) getekend zijn, hiervoor in totaal 1 scorepunt aftrekken.

Als er een lijn door de punten getekend is, hiervoor 1 scorepunt aftrekken.

- 3 **maximumscore 4**
- er zijn 64 mogelijkheden 1
 - in 5 van de 64 mogelijkheden wordt bij elkaar 6 gegooid 1
 - $\frac{5}{64} \times 320$ 1
 - de verwachting is dat Roy 25 keer bij elkaar 6 zal gooien 1
- 4 **maximumscore 4**
- door het rooster te gebruiken of het aantal mogelijkheden te tellen: de verwachting is dat Bas 28 keer van de 64 keer spelen wint 2
 - $\frac{28}{64} \times 480$ 1
 - de verwachting is dat Bas 210 keer zal winnen 1
- 5 **maximumscore 5**
- als Roy het cijfer 7 gooit, wint hij bij het getal 1, 2, 3, 4, 5 en 6 van Bas 2
 - dat is 6 van de 8 keer 1
 - dat is in $\frac{6}{8} \times 100\%$ van de gevallen 1
 - dus 75% van de spelletjes 1

Vraag	Antwoord	Score
-------	----------	-------

REIS VANUIT LONDEN

○ 6 **maximumscore 2**
75 (km)

Opmerking
Het antwoord is goed of fout.

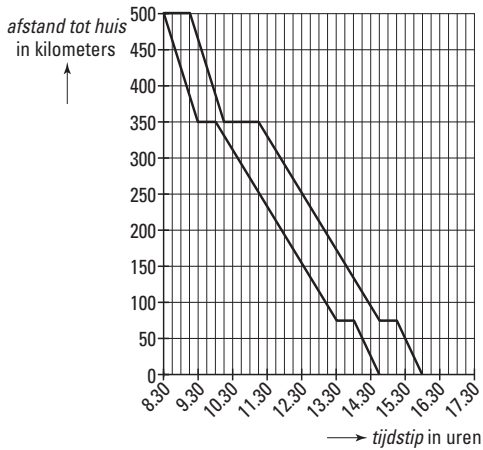
○ 7 **maximumscore 4**

- hij vertrekt om 8.30 1
- hij komt om 14.45 thuis 1
- de reisduur is (14.45 – 8.30 =) 6 uur en 15 minuten 1
- de reisduur is 375 minuten 1

○ 8 **maximumscore 4**

- de boot doet er 3,5 uur over 1
- de boot legt een afstand van 275 km af 1
- $\frac{275}{3,5}$ 1
- de gemiddelde snelheid is 78,6 (km/uur) 1

○ 9 **maximumscore 5**



Opmerking
Voor elk fout of vergeten stuk van de grafiek 1 scorepunt aftrekken tot een maximum van 5 scorepunten.

○ 10 **maximumscore 4**

- het stuk met de auto van Brussel naar huis duurt 100 (minuten) 2
- de hele reis duurt nu in totaal (100 + 15 + 200 =) 315 (minuten) 1
- de hele reis is (375 – 315 =) 60 (minuten) korter 1

Opmerking
Als zowel bij vraag 7 als bij vraag 10 de reistijd van 375 minuten verkeerd berekend is, hiervoor niet opnieuw scorepunten aftrekken.

Vraag	Antwoord	Score
-------	----------	-------

APPELLAND

- 11 **maximumscore 3**
- de top-6 appels is $(10,6 + 5,7 + 3,4 + 3,9 + 2,5 + 1,5 =) 27,6$ (kilogram) 2
 - aan overige appelsoorten werd $(34 - 27,6 =) 6,4$ (kg) per huishouden per jaar gekocht 1

- 12 **maximumscore 4**
- aflezen van 10,6 en 34 uit tabel 1
 - | | | |
|-----------------|-----|------|
| aantal kilogram | 34 | 10,6 |
| percentage | 100 | ... |

1
 - het antwoord is 31,17... 1
 - afgerond is dat 31,2 (%) 1

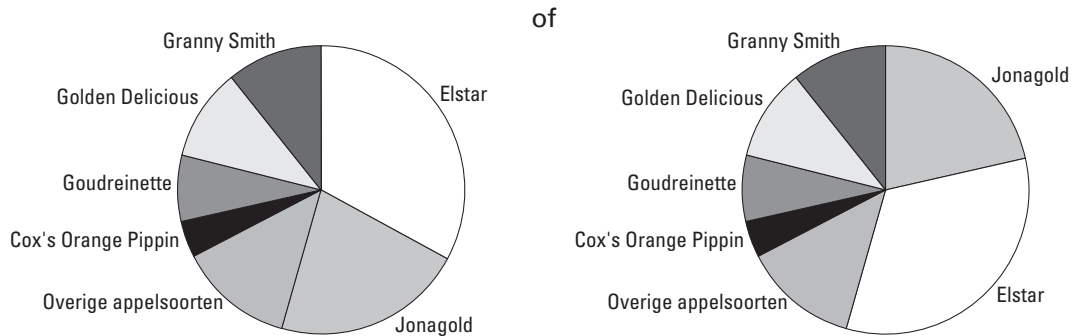
of

- aflezen van 10,6 en 34 uit tabel 1
- $\frac{10,6}{34} (= 0,3117...)$ 1
- $0,3117... \times 100 = 31,17...$ 1
- het antwoord is 31,2 (%) 1

- 13 **maximumscore 4**
- $\frac{8,9}{27} (= 0,32...)$ 1
 - het aantal graden bij Elstar is $0,32... \times 360^{(o)} = 119^{(o)}$ 1
 - het tekenen van het goede lijnstuk 1
 - de juiste namen bij de sectoren zetten 1

of

- $\frac{5,8}{27} (= 0,21...)$ 1
- het aantal graden bij Jonagold is $0,21... \times 360^{(o)} = 77^{(o)}$ 1
- het tekenen van het goede lijnstuk 1
- de juiste namen bij de sectoren zetten 1



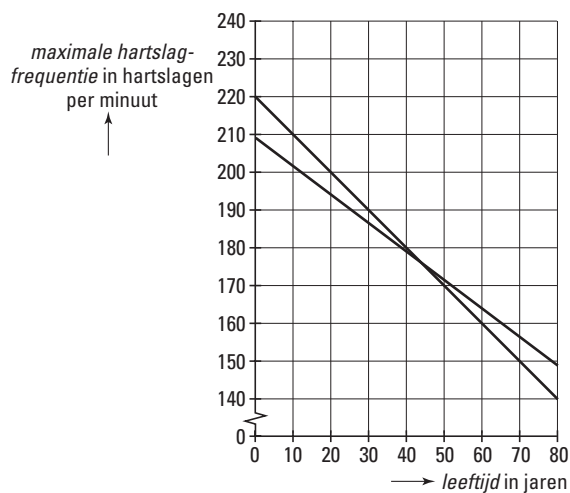
Opmerking
 Wanneer de getekende hoeken maximaal 1 graad afwijken van de berekende waarden, hiervoor geen scorepunten aftrekken.

Vraag	Antwoord	Score
-------	----------	-------

- 14 **maximumscore 4**
- $34 \times 4,6 = 156,4$ appels per huishouden per jaar 1
 - $\frac{156,4}{52} = 3,007\dots$ appels per huishouden per week 1
 - $\frac{3,007\dots}{2,4}$ appels per persoon per week 1
 - dit is 1,25 appels per persoon per week (dit is meer dan één appel per persoon per week) 1

HARTSLAGFREQUENTIE

- 15 **maximumscore 2**
- *maximale hartslagfrequentie* = $220 - 29$ 1
 - de maximale hartslagfrequentie van de sporter is 191 (hartslagen per minuut) 1
- 16 **maximumscore 3**
- het juiste startpunt (0, 209) 1
 - de juiste helling van de lijn, bijvoorbeeld door een tweede juiste punt te tekenen 1
 - lijn door de punten tekenen 1



- 17 **maximumscore 3**
- $209 - 0,75 \times \text{leeftijd} = 220 - \text{leeftijd}$ 1
 - $0,25 \times \text{leeftijd} = 11$ 1
 - $\text{leeftijd} = 44$ (jaar) 1

Vraag	Antwoord	Score
-------	----------	-------

○ 18 **maximumscore 4**

- $119 = \frac{220 - 44 + \text{hartslagfrequentie in rusttoestand}}{2}$ 1
- $119 = \frac{176 + \text{hartslagfrequentie in rusttoestand}}{2}$ 1
- $238 = 176 + \text{hartslagfrequentie in rusttoestand}$ 1
- $\text{hartslagfrequentie in rusttoestand} = 62$ 1

of

- door inklemmen laten zien dat de formule klopt voor $\text{hartslagfrequentie in rusttoestand} = 62$ 3
- dus $\text{hartslagfrequentie in rusttoestand} = 62$ 1

GELUID VAN WINDMOLENS

○ 19 **maximumscore 3**

- bij 400 meter is $a = 4$ 1
- $65 \times 0,83^4$ 1
- $30,84\dots = 31$ (dB) 1

○ 20 **maximumscore 2**

17%

Opmerking

Het antwoord is goed of fout.

○ 21 **maximumscore 3**

a in hectometers	0	2	4	6	8
G in dB	65	45 (of 44,8)	31 (of 30,8)	21 (of 21,3)	15 (of 14,6)

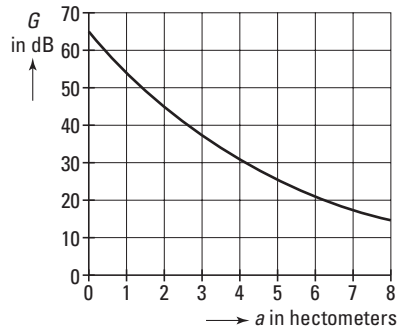
Opmerking

Voor iedere onjuiste of vergeten waarde in de tabel 1 scorepunt aftrekken tot een maximum van 3 scorepunten.

Vraag	Antwoord	Score
-------	----------	-------

○ 22 **maximumscore 3**

- punten uit de tabel juist in het assenstelsel getekend 2
- een vloeiende lijn door de punten getekend 1



Opmerking

Voor elk foutief getekend punt 1 scorepunt aftrekken tot een maximum van 2 scorepunten

○ 23 **maximumscore 3**

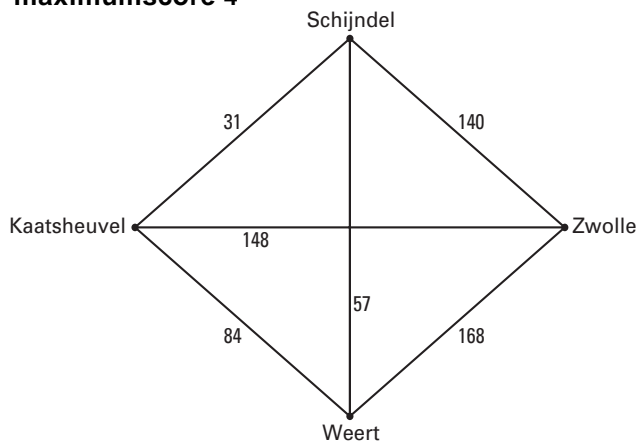
- $a = 5,5$ invullen geeft $G = 23,3\dots$ 1
- $a = 5,6$ invullen geeft $G = 22,8\dots$ 1
- het antwoord is 560 meter (of 5,6 hectometer) 1

of

- hulplijntjes tekenen om het antwoord af te kunnen lezen 1
- $a = 5,6$ (of 5,5 of 5,7) 1
- het antwoord is 560 meter (of 5,6 hectometer) 1

REÜNIE

○ 24 maximumscore 4



- vier punten met plaatsnamen aangeven 1
- alle juiste verbindingen tekenen 1
- de kortste afstanden bij de juiste routes schrijven 2

Opmerking

Voor elke foute of vergeten afstand 1 scorepunt aftrekken tot een maximum van 2 scorepunten.

○ 25 maximumscore 3

- De afstand op de heenweg is $(31 + 148 + 84 =) 263$ (km) 2
- $263 \times 2 = 526$ (km) 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

○ 26 maximumscore 5

		aantal gezinnen	NAAR			
			Kaatsheuvel	Schijndel	Zwolle	Weert
VAN	Kaatsheuvel	3		3 × 31	3 × 148	3 × 84
	Schijndel	1	1 × 31		1 × 140	1 × 57
	Zwolle	3	3 × 148	3 × 140		3 × 168
	Weert	2	2 × 84	2 × 57	2 × 168	
Totaal			643	627	920	813

- in Kaatsheuvel in totaal ($2 \times ((1 \times 31) + (3 \times 148) + (2 \times 84)) = 2 \times 643 =$)
1286 km 1
- in Schijndel in totaal ($2 \times ((3 \times 31) + (3 \times 140) + (2 \times 57)) = 2 \times 627 =$) 1254 km 1
- in Zwolle in totaal ($2 \times ((3 \times 148) + (1 \times 140) + (2 \times 168)) = 2 \times 920 =$) 1840 km 1
- in Weert in totaal ($2 \times ((3 \times 84) + (1 \times 57) + (3 \times 168)) = 2 \times 813 =$) 1626 km 1
- conclusie: Marloes kan het beste in Schijndel een zaal huren 1

of

- voor de familieleden uit Kaatsheuvel is de afstand naar Kaatsheuvel en naar **Schijndel** het kleinst 1
- voor de familieleden uit Schijndel is de afstand naar **Schijndel** en Kaatsheuvel het kleinst 1
- voor de familieleden uit Zwolle is de afstand naar Zwolle en **Schijndel** het kleinst 1
- voor de familieleden uit Weert is de afstand naar Weert en **Schijndel** het kleinst 1
- conclusie: Marloes kan het beste in Schijndel een zaal huren 1

Opmerking

Als de berekende afstanden respectievelijk 643, 627, 920 en 813 zijn, hiervoor geen scorepunten aftrekken.