

Correctievoorschrift VMBO-BB

2006

tijdvak 2

WISKUNDE CSE BB

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 wordt, 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, behoeft 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 één antwoord gegeven is, worden eveneens geen scorepunten toegekend.
- 5 Een fout mag in de uitwerking van een vraag maar één 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 examinator 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.

N.B. Het aangeven van de onvolkomenheden op het werk en/of het noteren van de behaalde scores bij de vraag is toegestaan, maar niet verplicht.

3 VAKSPECIFIEKE REGELS

Voor dit centraal schriftelijk examen wiskunde BB kunnen maximaal 61 scorepunten worden behaald.

Voor het vak wiskunde BB is de volgende vakspecifieke regel vastgesteld:

Als in een berekening een notatiefout is gemaakt en als gezien kan worden dat de kandidaat juist gerekend heeft, wordt hiervoor geen scorepunt afgetrokken.

4 BEOORDELINGSMODEL

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

JACHT OP DE DWERGVINVIS

- 1 **maximumscore 1**
1989
- 2 **maximumscore 1**
9 (vangstzones)
- 3 **maximumscore 3**
- (Het maximale aantal dwergvinvissen is) 38 1
 - $38 : 43\ 000 \times 100(\%)$ 1
 - Dit is afgerond 0,09(%) 1
- 4 **maximumscore 4**
- Het gemiddelde gewicht van een dwergvinvis is $(\frac{5,4 + 6,8}{2} =) 6,1$ (ton) 1
 - Het gemiddelde gewicht van een mens is 75 kilogram 1
 - $6100 : 75$ 1
 - Dit is $(81,333... =) 81$ keer groter 1

Opmerking

Voor de waarde van het gemiddelde gewicht van een mens wordt een marge van 10 kilogram toegestaan.

SPAARLAMPEN

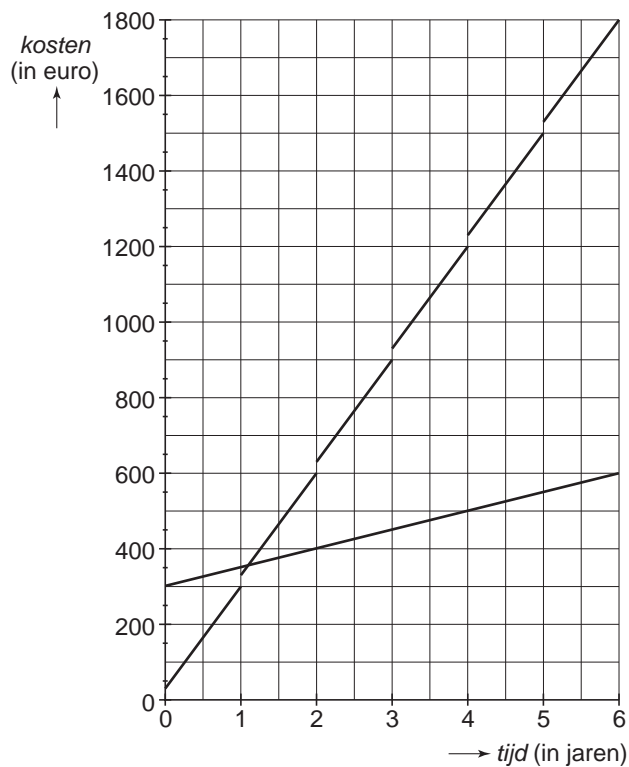
- 5 **maximumscore 3**
- De aanschafkosten van 30 gloeilampen zijn $(30 \times 1,00 =)$ (€) 30,- 1
 - De energiekosten voor 1 jaar zijn $(30 \times 1000 \times 0,009 =)$ (€) 270,- 1
 - De aanschaf- en energiekosten zijn samen $30 + 270 =$ (€) 300,- 1
- 6 **maximumscore 2**

tijd (in jaren)	0	1	2	3	4	5	6
kosten (in euro)	300	350	400	450	500	550	600

Opmerking

Voor elke fout ingevulde waarde 1 scorepunt aftrekken tot een maximum van 2 scorepunten.

○ 7 maximumscore 2



- Voor het tekenen van minimaal 3 punten uit de tabel 1
- Voor het tekenen van een rechte lijn door deze punten 1

○ 8 maximumscore 3

- 18 maanden is 1,5 jaar 1
- Aflezen dat bij het snijpunt $tijd < 1,5$ (jaar) 1
- Voor de juiste conclusie 1

○ 9 maximumscore 3

- De kosten van de gloeilampen zijn $(12 \times 300 =)$ (€) 3600,- 1
- De kosten van de spaarlampen zijn $(300 + 50 \times 12 =)$ (€) 900,- 1
- Na 12 jaar $(3600 - 900 =)$ (€) 2700,- bespaard 1

DE HITKRANT

○ 10 maximumscore 3

- $(3 \times 6 =)$ 18 nummers in een half jaar 1
- Kosten losse nummers zijn $(18 \times 1,95 =)$ (€) 35,10 1
- (€) 35,10 is minder dan (€) 43,75 dus Michelle is met een halfjaarabonnement niet goedkoper uit 1

Vraag	Antwoord	Scores
○ 11	maximumscore 2	
	• $37,25 : 1,95 = 19,102\dots$ (nummers)	1
	• Dus Michelle moet minimaal 20 nummers kopen	1
○ 12	maximumscore 3	
	• $(43,75 - 37,25 =) 6,50$	1
	• $6,50 : 43,75 \times 100(\%)$	1
	• Het voordeel is $14,857\dots(\%)$ dus bijna 15(%)	1

Opmerking

Indien gedeeld is door 37,25 in plaats van 43,75 aan deze vraag maximaal 1 scorepunt toekennen.

REMWEG

○ 13	maximumscore 2	
	• $0,006 \times 30 \times 30$	1
	• Dit is 5,4 (meter)	1
○ 14	maximumscore 3	
	• Voor het berekenen van de remweg van 2 snelheden bijvoorbeeld bij 30 km/u is de remweg 5,4 meter en bij 60 km/u is de remweg $(0,006 \times 60 \times 60 =) 21,6$ (meter)	2
	• Monica heeft geen gelijk, want bijvoorbeeld $5,4 \times 2$ is geen 21,6	1
○ 15	maximumscore 2	
	• Grafiek A	1
	• Voor een juiste uitleg, bijvoorbeeld bij 50 km/u is de remweg bij grafiek A 22,5 meter. Dit is groter dan de remweg bij grafiek B (= 15 meter).	1
○ 16	maximumscore 3	
	• De remweg op een nat wegdek is $(0,009 \times 50 \times 50 =) 22,5$ (meter)	1
	• De remweg op een droog wegdek is $(0,006 \times 50 \times 50 =) 15$ (meter)	1
	• Het verschil is $(22,5 - 15 =) 7,5$ (meter)	1
	of	
	• Voor het aflezen uit de grafiek van 22,5 (meter) voor de remweg op een nat wegdek	1
	• Voor het aflezen uit de grafiek van 15 (meter) voor de remweg op een droog wegdek	1
	• Het verschil is $(22,5 - 15 =) 7,5$ (meter)	1

Opmerking

Voor de afgelezen waarde van de remweg op een nat wegdek wordt een marge van 0,5 meter toegestaan.

○ 17	maximumscore 2	
	• Bij 30 km/u is de remweg $(0,009 \times 30 \times 30 =) 8,1$ (meter)	1
	• 8,1 (meter) is minder dan 9 (meter) dus de politieagent heeft gelijk	1
	of	
	• Aflezen uit de grafiek dat bij 30 km/u de remweg ongeveer 8 (meter) is	1
	• 8 (meter) is minder dan 9 (meter) dus de politieagent heeft gelijk	1

Opmerking

Indien bij vraag 15 voor grafiek B gekozen is en de remweg bij 30 km/u afgelezen is uit grafiek B hiervoor geen scorepunten aftrekken.

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

M&M'S

- 18 **maximumscore 1**
Ja, want het verschil is 11 (gram)
- 19 **maximumscore 3**
- Het totale gewicht is $(40 + 41 + 43 + 2 \times 44 + 2 \times 45 + 3 \times 46 + 47 + 2 \times 48 + 50 + 51 =) 684$ (gram) 1
 - $684 : 15$ (gram) per zakje 1
 - Het gemiddelde gewicht is 45,6 (gram), dus controle 040210 voldoet aan de tweede voorwaarde. 1
- 20 **maximumscore 4**
- 1% is 0,45 (gram) 1
 - 10% is $(10 \times 0,45 =) 4,5$ (gram) 1
 - Niet goed gevuld bij: 'minder dan 40,5 (gram) of meer dan 49,5 (gram)' 1
 - Dus 3 zakjes zijn niet goed gevuld 1
- 21 **maximumscore 3**
- Het gemiddelde gewicht is $699 : 15$ 1
 - Dit is 46,6 (gram) 1
 - 46,6 is meer dan 46,5 dus de controleur heeft de juiste conclusie getrokken 1

REIS NAAR MARS

- 22 **maximumscore 3**
- 26 weken is $26 \times 7 \times 24$ uur 1
 - Dit is 4368 (uur) 1
 - $(250\ 000\ 000 : 4368 =) 57\ 234$ kilometer per uur, dus Eric heeft gelijk 1
- 23 **maximumscore 3**
- $(250\ 000\ 000 : 40 =) 6\ 250\ 000$ (uur) 1
 - Dat zijn $(6\ 250\ 000 : 24 =) 260\ 416,666\dots$ (dagen) 1
 - Dat zijn $(260\ 416,666\dots : 365 =) 713,470\dots$ dus afgerond 713 (jaren) 1
- Opmerking*
Indien rekening gehouden is met schrikkeljaren hiervoor geen scorepunten aftrekken.
- 24 **maximumscore 2**
- $40\ 077 : 1,5$ 1
 - Dit is 26 718 (kilometer) 1

inzenden scores

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school in het programma WOLF.

Zend de gegevens uiterlijk op 23 juni naar Cito.