

# Correctievoorschrift VMBO-KB

# 2005

tijdvak 1

## WISKUNDE CSE KB

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 examinerator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinerator 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 examinerator 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 examinerator 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 examinerator 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 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 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.

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.

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 KB kunnen maximaal 84 scorepunten worden behaald.

Voor het vak wiskunde KB zijn de volgende vakspecifieke regels vastgesteld:

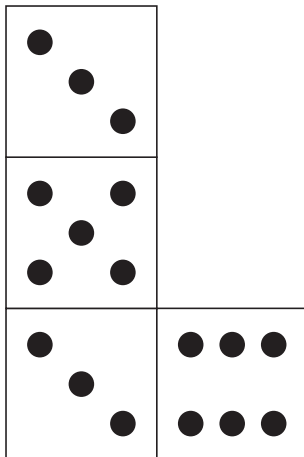
- 1 Voor elke rekenfout of verschrijving in de berekening wordt één punt afgetrokken tot het maximum van het aantal punten dat voor dat deel van die vraag kan worden gegeven.
- 2 Als in een berekening een notatiefout is gemaakt en als gezien kan worden dat de kandidaat juist gerekend heeft, wordt hiervoor geen scorepunt afgetrokken.

### 4 BEOORDELINGSMODEL

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

#### DOBBELSTENEN STAPELEN

- 1 **maximumscore 4**
- Het juiste formaat van alle vlakken 1
  - De juiste stapeling 1
  - Het juiste aantal ogen in de vlakken 1
  - De juiste stand van de ogen 1



- 2 **maximumscore 4**



**A**



**B**

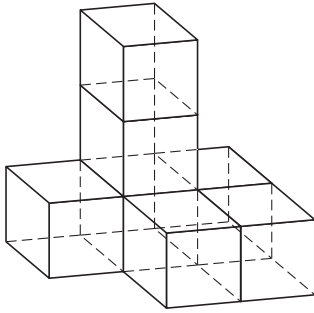


**C**

- De som van de ogen in de kijkrichting **A** is 17 1
- De som van de ogen in de kijkrichting **B** is 19 1
- De som van de ogen in de kijkrichting **C** is 17 1
- Het antwoord is kijkrichting **B** 1

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

○ 3 maximumscore 4



- De onderste dobbelsteen van de stapel 1
- De dobbelsteen rechts achter 2
- De twee voorste dobbelstenen 1

*Opmerking*

*Als de onzichtbare ribben niet gestippeld zijn, hiervoor 1 scorepunt aftrekken.*

○ 4 maximumscore 4



- De bovenste twee stenen hebben 4 en 2 ogen 1
- Mogelijkheden voor linker onderste dobbelsteen zijn 2 of 5 1
- Mogelijkheden voor rechter onderste dobbelsteen zijn 1, 2, 5 of 6 1
- Minimale aantal ogen is 9 1

## BOSLOOP

○ 5 maximumscore 2

- Rienk heeft ( $\frac{2300}{3,8} = 605,26\dots$ ) (seconden) gelopen 1
- Dit zijn 605 (seconden) 1

○ 6 maximumscore 4

- Sibren loopt 3500 m 1
- 14 minuten en 15 seconden zijn 855 seconden 1
- $\frac{3500}{855} (= 4,093\dots)$  (m/s) 1
- Het antwoord is 4,1 (m/s) 1

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

- 7 **maximumscore 5**
- 14 km = 14 000 m 1
  - Zij heeft ( $\frac{14\,000}{4,5} =$ ) 3111,11... (seconden) gelopen 1
  - 3111,11... seconden = ( $\frac{3111,11...}{60} =$ ) 51,85... minuten 1
  - Dit is 51 minuten en 51 seconden 1
  - Haar aankomsttijd is 00:51:51 1

*Opmerkingen*

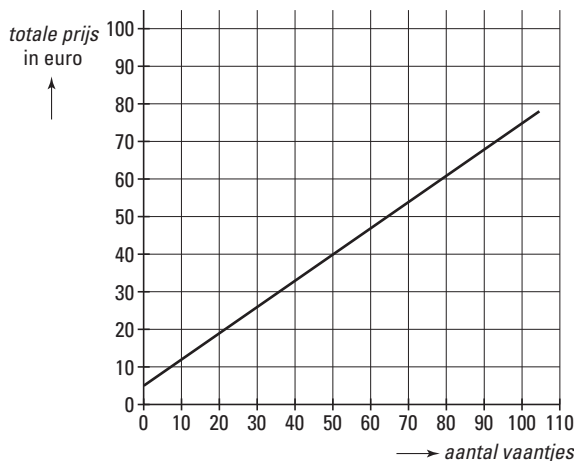
*Als bij vraag 6 en bij vraag 7 de omzetting van km naar m dezelfde fout is gemaakt, hiervoor bij vraag 7 niet opnieuw scorepunten aftrekken.*

*Indien als antwoord 00:51:85 gegeven is, hiervoor 2 scorepunten aftrekken.*

## VAANTJES

- 8 **maximumscore 2**
- $5 + 0,7 \times 80$  1
  - De totale prijs die de school moet betalen is (€) 61,00 1
- 9 **maximumscore 3**
- Twee juiste punten tekenen 2
  - Een rechte lijn door de punten tekenen 1

aantal vaantjes	0	20	40	60	80	100
totale prijs in euro	5,00	19,00	33,00	47,00	61,00	75,00



Vraag	Antwoord	Scores
○ 10	<b>maximumscore 3</b>	
	• $5 + 0,7 \times \text{aantal vaantjes} = 40$	1
	• $0,7 \times \text{aantal vaantjes} = 35$	1
	• $\text{aantal vaantjes} = 50$	1
	of	
	• Een horizontale lijn op hoogte 40 tekenen	1
	• Een verticale lijn tekenen vanaf het snijpunt met de horizontale lijn op hoogte 40	1
	• Het aantal vaantjes is 50	1
	<i>Opmerking</i>	
	<i>Als het antwoord door aflezen niet exact 50 is en het antwoord niet met de formule gecontroleerd is, hiervoor 1 scorepunt aftrekken.</i>	
○ 11	<b>maximumscore 4</b>	
	• De verzendkosten worden: $(5 + 2 =) 7$ (euro)	1
	• Prijs per vaantje wordt: $1,2 \times 0,7$ (euro)	1
	• Prijs per vaantje wordt: 0,84 (euro)	1
	• De juiste formule wordt: $\text{totale prijs} = 7 + 0,84 \times \text{aantal vaantjes}$	1
<b>ZANDBAK</b>		
○ 12	<b>maximumscore 1</b> 52 (elementen)	
○ 13	<b>maximumscore 3</b>	
	• Je hebt $(5 \times 5 =) 25$ cirkels nodig om het vol te krijgen	1
	• Je hebt per cirkel 4 elementen nodig	1
	• Dit zijn 100 (elementen)	1
○ 14	<b>maximumscore 5</b>	
	• Oppervlakte vierkant is $(180 \times 180 =) 32\,400$ (cm <sup>2</sup> )	1
	• Oppervlakte cirkel is $(3,14 \times 70 \times 70 =) 15\,386$ (cm <sup>2</sup> )	2
	• Oppervlakte van vier elementen is $(32\,400 - 15\,386 =) 17\,014$ (cm <sup>2</sup> )	1
	• Oppervlakte van één element is $\frac{17\,014}{4} = 4253,5$ (cm <sup>2</sup> )	1
	of	
	• Oppervlakte vierkant is $(90 \times 90 =) 8100$ (cm <sup>2</sup> )	1
	• Oppervlakte cirkel is $(3,14 \times 70 \times 70 =) 15\,386$ (cm <sup>2</sup> )	2
	• Oppervlakte kwart cirkel is $(\frac{1}{4} \times 15\,386 =) 3846,5$ (cm <sup>2</sup> )	1
	• Oppervlakte van één element is $8100 - 3846,5 = 4253,5$ (cm <sup>2</sup> )	1
○ 15	<b>maximumscore 5</b>	
	• $42 \times 4253,5$ (cm <sup>2</sup> ) = 178 647 (cm <sup>2</sup> )	1
	• $178\,647$ cm <sup>2</sup> = 17,8647 m <sup>2</sup>	1
	• Er zijn $(\frac{17,8647}{4} =) 4,466..$ (blikken) nodig	1
	• Er zijn dus 5 blikken nodig	1
	• De kosten zijn $(5 \times 16 =) (\text{€}) 80,-$	1

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

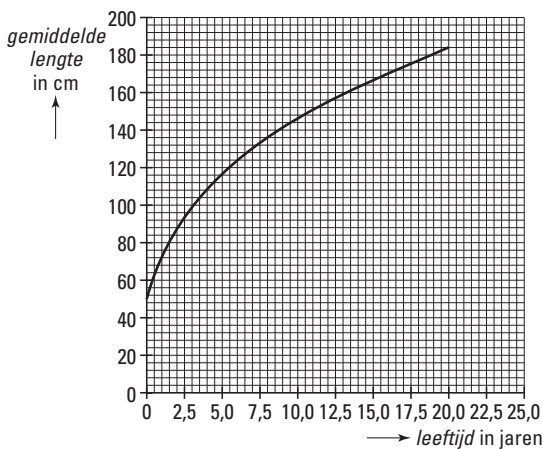
**GROEI**

- 16 **maximumscore 2**
  - $gemiddelde\ lengte = 50 + \sqrt{900 \times 6}$  1
  - De gemiddelde lengte is 123 (cm) 1

- 17 **maximumscore 4**

leeftijd in jaren	0	5	10	15	20
gemiddelde lengte in cm	50	117	145	166	184

- Minstens vier punten in het assenstelsel tekenen 3
- Een vloeiende lijn door deze punten tekenen 1



*Opmerking*

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

- 18 **maximumscore 2**
  - Een man van 60 jaar heeft volgens de woordformule een gemiddelde lengte van:  $50 + \sqrt{900 \times 60}$  1
  - Een man van 60 jaar zou dan 282 cm lang zijn, maar dat kan niet 1
- 19 **maximumscore 4**
  - De gemiddelde lengte van 150 (cm) bij een leeftijd van 15 jaar aflezen 1
  - Het lengteverschil is  $(150 - 132 =) 18$  (cm) 1
  - De procentuele toename is:  $\frac{18}{132} \times 100$  1
  - Dit is 14(%) (of 13,6(%)) 1
- 20 **maximumscore 3**
  - Een jongen van 12 jaar heeft een gemiddelde lengte van:  $(50 + \sqrt{900 \times 12} =) 153,9$  (cm) 1
  - Een meisje van 12 jaar heeft een gemiddelde lengte van 140 (cm) 1
  - Een jongen van 12 jaar is gemiddeld 14 (cm) (of 13,9 (cm)) langer 1

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

## OLIEPIJPLEIDING

- **21 maximumscore 4**
- Elke kilometer pijpleiding in de zee kost 2,8 miljoen euro 1
  - De pijpleiding in zee kost ( $16 \times 2,8 =$ ) 44,8 (miljoen euro) 1
  - De pijpleiding op land kost ( $100 \times 1,4 =$ ) 140 (miljoen euro) 1
  - De totale kosten zijn 184,8 (miljoen euro) (of 185 (miljoen euro)) 1
- **22 maximumscore 3**
- $\tan \text{hoek} = \frac{16}{12}$  2
  - $\text{hoek} = 53,13\dots(^{\circ})$  1
- **23 maximumscore 3**
- De lengte van de pijpleiding in zee is ( $\sqrt{16^2 + 12^2} =$ ) 20 (km) 2
  - De kosten van de pijpleiding in zee zijn ( $20 \times 2,8$  (miljoen euro)  $=$ ) 56 (miljoen euro) 1
- Opmerking*  
*Indien bij vraag 21 de kosten voor de pijpleiding in zee fout berekend zijn en met deze fout in vraag 23 verder gerekend is, hiervoor niet opnieuw een scorepunt aftrekken.*
- **24 maximumscore 6**
- De oppervlakte van de doorsnede van de pijpleiding is  $3,14 \times 25 \times 25$  1
  - De oppervlakte is 1962,5 (cm<sup>2</sup>) 1
  - Dit is 19,625 dm<sup>2</sup> 1
  - 1 km komt overeen met 10 000 dm 1
  - Inhoud van 1 km pijpleiding is  $10\,000 \times 19,625$  dm<sup>3</sup> 1
  - Er zit 196 250 liter olie in 1 km pijpleiding, dus wordt er aan de milieueis voldaan 1

### 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 1 juni naar de Citogroep.