

Hoger
Algemeen
Voortgezet
Onderwijs

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 Een 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 gecommitteerde toekomen.
- 3 De gecommitteerde 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 gecommitteerde 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 examinerator en door de gecommitteerde 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 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.

5 Een zelfde fout in de beantwoording van verschillende vragen moet steeds opnieuw worden aangerekend, tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.

6 Indien de examinerator of de gecommitteerde 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.

7 Voor deze toets kunnen maximaal 83 scorepunten worden behaald. Scorepunten worden toegekend op grond van het door de kandidaat gegeven antwoord op iedere vraag. Er worden geen scorepunten vooraf gegeven.

8 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.

3 Vakspecifieke regels

Voor het vak wiskunde A1,2 HAVO 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 De algemene regel 3.6 geldt ook bij de vragen waarbij de kandidaten de Grafische rekenmachine (GR) gebruiken. Bij de betreffende vragen doen de kandidaten er verslag van hoe zij de GR gebruiken.

4 Beoordelingsmodel

Antwoorden	Deel-scores
------------	-------------

Vermogens van huishoudens

Maximumscore 3

- | | |
|--|----------|
| 1 <input type="checkbox"/> • In de leeftijdsgroep 23-27 hebben ongeveer 190 duizend huishoudens een schuld | <u>1</u> |
| • In deze leeftijdsgroep hebben ongeveer 420 duizend huishoudens een positief vermogen | <u>1</u> |
| • Het gevraagde percentage is $\frac{190}{190+420} \cdot 100 \approx 31$ | <u>1</u> |

Opmerking

De afgelezen aantallen mogen 5 duizend afwijken van bovengenoemde waarden.

Maximumscore 4

- | | |
|---|----------|
| 2 <input type="checkbox"/> • In de leeftijdsgroep 33-37 hebben ongeveer 190 duizend huishoudens een vermogen tussen 100 000 en 250 000 gulden | <u>1</u> |
| • Ongeveer 610 duizend huishoudens hebben een positief vermogen | <u>1</u> |
| • Ongeveer 140 duizend huishoudens hebben een schuld, dus gaat het totaal om ongeveer 750 duizend huishoudens | <u>1</u> |
| • Het percentage is $\frac{190}{750} \times 100 \approx 25$ | <u>1</u> |

Opmerking

De afgelezen aantallen mogen 5 duizend afwijken van bovengenoemde waarden.

of

- | | |
|---|----------|
| • In de leeftijdsgroep 33-37 heeft de staaf die de huishoudens weergeeft met een vermogen tussen 100 000 en 250 000 gulden, een lengte van 1,9 cm | <u>1</u> |
| • De staaf met positieve vermogens heeft een lengte van ongeveer 6,1 cm | <u>1</u> |
| • De staaf met schuld heeft een lengte van ongeveer 1,4 cm, dus de totale staaf lengte is 7,5 cm | <u>1</u> |
| • Het percentage is $\frac{1,9}{7,5} \times 100 \approx 25$ | <u>1</u> |

Opmerking

De afgelezen lengtes mogen $\frac{1}{2}$ mm afwijken van bovengenoemde waarden.

Maximumscore 5

- | | |
|--|----------|
| 3 <input type="checkbox"/> • de acht klassenmiddens | <u>2</u> |
| • het negatief meerekenen van de eerste klasse | <u>1</u> |
| • Het totaal aantal is 678 (duizend) | <u>1</u> |
| • $\frac{-17 \times 113 + 2,5 \times 65 + 12,5 \times 65 + 35 \times 56 + 75 \times 83 + 175 \times 183 + 625 \times 100 + 3000 \times 13}{678} =$ | |
| $\frac{140764}{678} \approx 208 \text{ duizend gulden}$ | <u>1</u> |

Balpennen

Maximumscore 6

- | | |
|---|----------|
| 4 <input type="checkbox"/> • de grafiek van <i>TO</i> | <u>2</u> |
| • de grafiek van <i>TK</i> | <u>2</u> |
| • op de horizontale as is aangegeven dat er winst wordt gemaakt bij een productie tussen (ongeveer) 60 000 en 425 000 balpennen | <u>2</u> |

Antwoorden	Deel-scores
------------	-------------

Maximumscore 3

- 5 • Bij $q = 100\,000$ is de winst $67\,700 - 56\,563 = 11\,137$ euro 1
 • Bij $q = 200\,000$ is de winst $112\,800 - 83\,637 = 29\,163$ euro 1
 • De winst is 18 000 euro gestegen 1

Maximumscore 4

6 $\frac{dW}{dq} = 0,79 - 0,00000226 \cdot q - 12,172 \cdot q^{-0,32}$

Opmerkingen

- Voor elke correct gedifferentieerde term 1 punt toekennen.
- Voor een antwoord als $W' = 0,79 - 2 \cdot 0,00000113 \cdot q - 0,68 \cdot 17,9 \cdot q^{-0,32}$ maximaal 3 punten toekennen.

Maximumscore 3

- 7 • $\frac{dW}{dq}$ is hier steeds positief 1
 • W blijft dus toenemen 1
 • Hij zal de productie verhogen omdat de winst steeds hoger wordt 1

Franse Bank

Maximumscore 5

- 8 • Het totaal aantal mogelijkheden is $6^3 = 216$ 1
 • De combinaties om 5 te gooien zijn 1-1-3 en 1-2-2 2
 • Beide combinaties komen op 3 manieren voor 1
 • De gevraagde kans is $\frac{3+3}{216} = \frac{6}{216} \approx 0,028$ 1

Maximumscore 5

- 9 • De kans dat er eerst vijf keer niets gebeurt, is $\left(\frac{153}{216}\right)^5$ 2
 • De kans dat direct daarna iets met de inzetten gebeurt, is $1 - \frac{153}{216} = \frac{63}{216}$ 2
 • De gevraagde kans is $\left(\frac{153}{216}\right)^5 \cdot \frac{63}{216} \approx 0,052$ 1

Maximumscore 3

- 10 • Als Total gelijk is aan 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17 of 18 gebeurt er niets met de inzetten, dus deze mogelijkheden kun je buiten beschouwing laten 1
 • Er zijn dan nog totaal $216 - 153 = 63$ mogelijkheden waarbij er wel iets met de inzetten gebeurt 1
 • Hiervan is er 1 voor Ases, en zijn er 31 voor Pequeno en 31 voor Grande 1

Antwoorden	Deel-scores
------------	-------------

Maximumscore 5

- 11 □ • De verwachtingswaarde van de uitbetaling voor Ases is: $62 \cdot \frac{1}{63} + 0 \cdot \frac{62}{63} = \frac{62}{63} (\approx 0,9841)$ 2
- De verwachtingswaarde van de uitbetaling voor Grande is: $2 \cdot \frac{31}{63} + 0 \cdot \frac{32}{63} = \frac{62}{63} (\approx 0,9841)$ 2
- De verwachte uitbetalingen voor Celia zijn voor beide mogelijkheden gelijk ($\frac{62}{63}$ euro per spel of $100 \cdot \frac{62}{63} \approx 98,41$ euro voor de hele avond), zodat het niet uitmaakt op welk van de twee ze gaat inzetten 1

Goudvissen

Maximumscore 3

- 12 □ • Bij $V = 8$ is $L \approx 6,9$ cm 1
- Bij $V = 13$ is $L \approx 8,7$ cm 1
- De goudvis had $\frac{8,7 - 6,9}{6,9} \times 100\% = \frac{1,8}{6,9} \times 100\% \approx 26\%$ langer kunnen worden 1

Maximumscore 3

- 13 □ • r en h moeten even groot zijn 1
- In de tabel moet een getal groter dan 15 staan 1
- De gezochte waarden van V zijn 16,76 , 32,73 en 56,55 1

Maximumscore 4

- 14 □ • $\frac{17,67 - 3,53}{30 - 10} = 0,707$ 1
- $a = 0,71$ 1
- $b = 3,53 - 10 \cdot 0,71$ (of $3,53 - 10 \cdot 0,707$) 1
- $b = -3,57$ (of $-3,54$) 1

Opmerking

Door het gebruiken van andere tabelwaarden kunnen afwijkende waarden voor a en b worden gevonden.

Maximumscore 3

- 15 □ • De vergelijking $2,6 \cdot (0,00105 \cdot h^2 \cdot (60 - h))^{0,47} = 10$ moet worden opgelost 1
- Een methode van oplossen met de GR aangeven met als uitkomst $h = 20,6$ 2

Rozen in de kas

Maximumscore 5

- 16 □ • Het aantal hectare rozen in 1999 is $0,25 \cdot 3850 - 10 = 952,5$ 2
- Het aantal hectare aan snijbloemen in 1999 is $\frac{3850}{1,027} \approx 3748,8$ 2
- Het aandeelpercentage rozen in 1999 is $\frac{952,5}{3748,8} \cdot 100 \approx 25,4$ 1

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 4	
17 <input type="checkbox"/> • Totale oppervlakte aan rozen in 1980 en 2000 is respectievelijk 760 ha (of 750 ha of 770 ha) en 960 ha (of 950 ha of 970 ha)	<u>1</u>
• De gemiddelde oppervlakte per bedrijf in 1980 is $\frac{760}{1150} \approx 0,66$ ha	<u>1</u>
• De gemiddelde oppervlakte per bedrijf in 2000 is $\frac{960}{800} = 1,2$ ha	<u>1</u>
• De gemiddelde oppervlakte per bedrijf is toegenomen met $\frac{1,2-0,66}{0,66} \cdot 100\% \approx 82\%$	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Voor de oppervlakte aan rozen in 2000 mag ook het getal 962,5 gebruikt worden dat is gevonden bij figuur 4: 25% van 3850 ha.	
Maximumscore 4	
18 <input type="checkbox"/> • De linkergrens is 100 cm	<u>1</u>
• De normale verdelingsfunctie op de GR geeft na invoeren van de linkergrens (100), een voldoende grote rechtergrens, het gemiddelde (74) en de standaardafwijking (12) als antwoord 0,0151	<u>2</u>
• Het antwoord is 1,5%	<u>1</u>
Vierkeuzetoetsen	
Maximumscore 3	
19 <input type="checkbox"/> • Van de 9 punten bovenop de 1 krijg je 60%	<u>1</u>
• Dat is 5,4 punten	<u>1</u>
• Het cijfer is $1 + 5,4 = 6,4$	<u>1</u>
of	
• Het aantal goede antwoorden is $0,6 \cdot 40 = 24$	<u>1</u>
• Per goed beantwoorde vraag krijg je $\frac{9}{40}$ punt	<u>1</u>
• Het cijfer is $1 + \frac{9}{40} \cdot 24 = 6,4$	<u>1</u>
Maximumscore 4	
20 <input type="checkbox"/> • Een vierkeuzevraag goed gokken heeft een kans $\frac{1}{4}$	<u>1</u>
• Van 20 vierkeuzevragen heb je er naar verwachting $20 \cdot \frac{1}{4} = 5$ goed	<u>1</u>
• Totaal zijn er naar verwachting 25 goed	<u>1</u>
• het bijbehorende cijfer $C = 0,3 \cdot 25 - 2 = 5,5$	<u>1</u>
Maximumscore 4	
21 <input type="checkbox"/> • het invullen van $G = 42$	<u>1</u>
• De vergelijking wordt dan $\frac{504}{V} - 2 = 7,7$	<u>1</u>
• $V \approx 51,96$	<u>1</u>
• De toets heeft 52 vragen	<u>1</u>
Einde	