

Inzenden scores

Uiterlijk op 6 juni de scores van de alfabetisch eerste tien kandidaten per school op de daartoe verstrekte optisch leesbare formulieren naar de Citogroep zenden.

1 Regels voor de beoordeling

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit VWO/HAVO/MAVO/VBO. Voorts heeft de CEVO op grond van artikel 39 van dit Besluit de Regeling beoordeling centraal examen vastgesteld (CEVO-94-427 van september 1994) en bekendgemaakt in het Gele Katern van Uitleg, nr. 22a van 28 september 1994.

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

1 De directeur doet het gemaakte werk met een exemplaar van de opgaven en het procesverbaal van het examen toekomen aan de examinerator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinerator past bij zijn beoordeling de normen 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 procesverbaal en de regels voor het bepalen van de cijfers onverwijld aan de gecommiteerde toekomen.

3 De gecommiteerde beoordeelt het werk zo spoedig mogelijk en past bij zijn beoordeling de normen en de regels voor het toekennen van scorepunten 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 examinerator en door de gecommiteerde scorepunten toegekend in overeenstemming met het antwoordmodel. 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 punten, 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 antwoordmodel;

3.3 indien een antwoord op een open vraag niet in het antwoordmodel 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 antwoordmodel;

3.4 indien 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 berekening ontbreekt dan wel foutief is, worden 0 scorepunten toegekend, tenzij in het antwoordmodel anders is aangegeven;

3.7 indien in het antwoordmodel verschillende mogelijkheden zijn opgenomen, gescheiden door het teken /, gelden deze mogelijkheden als verschillende formuleringen van hetzelfde antwoord.

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 antwoordmodel anders is vermeld.

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

6 Indien de examinerator of de gecommiteerde meent dat in een toets of in het antwoordmodel bij die toets een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof toets en antwoordmodel juist zijn.

Hij kan de fout of onvolkomenheid mededelen aan de CEVO.

Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het antwoordmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve normering van het examen rekening gehouden.

7 Voor deze toets kunnen maximaal 80 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 (artikel 42, tweede lid, Eindexamenbesluit VWO/HAVO/MAVO/VBO).

Dit cijfer kan afgelezen worden uit tabellen die beschikbaar worden gesteld. Tevens wordt er een computerprogramma verspreid waarmee voor alle scores het cijfer berekend kan worden.

3 Vakspecifieke regels

Voor het vak Wiskunde A 1 (nieuwe stijl) VWO 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 Antwoordmodel

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

Opgave 1 Contradansen

Maximumscore 3

- | | | |
|---|--|----------|
| 1 | <input type="checkbox"/> . Er zijn 11 mogelijkheden voor elke maat | <u>1</u> |
| | . Er zijn dus 11^8 mogelijke volgordes | <u>1</u> |
| | . de conclusie: ja, de bewering is waar | <u>1</u> |

Maximumscore 4

- | | | |
|---|--|----------|
| 2 | <input type="checkbox"/> . Er moet driemaal 5 worden gegooid | <u>1</u> |
| | . Kans op 5 ogen is $\frac{4}{36}$ of $\frac{1}{9}$ | <u>1</u> |
| | . Kans op gevraagde volgorde is $(\frac{1}{9})^3$ | <u>1</u> |
| | . Deze kans is $\frac{1}{729}$ ($\approx 0,0014$) | <u>1</u> |

Maximumscore 6

- | | | |
|---|---|----------|
| 3 | <input type="checkbox"/> . Nodig zijn de ogenaantallen 2, 4, 6, 7 en 8 | <u>2</u> |
| | . De kansen hierop zijn respectievelijk $\frac{1}{36}$, $\frac{3}{36}$, $\frac{5}{36}$, $\frac{6}{36}$ en $\frac{5}{36}$ | <u>3</u> |
| | . Dus de gevraagde kans is $\frac{20}{36}$ ($\approx 0,56$) | <u>1</u> |

Opgave 2 Koeling

Maximumscore 4

- | | | |
|---|---|----------|
| 4 | <input type="checkbox"/> . Groeifactor in drie dagen is 10 | <u>2</u> |
| | . Groeifactor per dag is (ongeveer) 2,2 | <u>1</u> |
| | . Dit is meer dan verdubbeling | <u>1</u> |
| | of | |
| | . Groeifactor per dag is $10^{0,4}$ | <u>2</u> |
| | . Groeifactor per dag is (ongeveer) 2,5 | <u>1</u> |
| | . Dit is meer dan verdubbeling | <u>1</u> |
| | of | |
| | . Verdubbeling per dag betekent groeifactor 8 in drie dagen | <u>1</u> |
| | . Bij 0 °C is de groeifactor in drie dagen gelijk aan 10 | <u>2</u> |
| | . Groeifactor 10 is groter dan groeifactor 8 | <u>1</u> |

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 5	
5 □ . de bederfgrens in de oude situatie: (ruim) 5 dagen	<u>1</u>
. $100 \cdot 8,3^t = 50 \cdot 10^6$	<u>1</u>
. $t \approx 6,2$	<u>2</u>
. Het duurt (ongeveer) 1 dag langer of	<u>1</u>
. De gevraagde tijd is de extra tijd die nodig is om van 100 bacteriën/gram naar 1000 bacteriën/gram te komen	<u>1</u>
. $8,3^t = 10$	<u>2</u>
. $t \approx 1,09$	<u>1</u>
. Het duurt (ongeveer) 1 dag langer of	<u>1</u>
. de bederfgrens in de oude situatie: (ruim) 5 dagen	<u>1</u>
. De nieuwe grafiek van B gaat door $(0, 10^2)$	<u>1</u>
. De nieuwe grafiek van B is evenwijdig aan de oude grafiek	<u>1</u>
. de bederfgrens in de nieuwe situatie: (ruim) 6 dagen	<u>1</u>
. Het duurt (ongeveer) 1 dag langer	<u>1</u>

Maximumscore 4

6 □ . Als $T = 18 \text{ }^\circ\text{C}$ is $g \approx 199\ 159$	<u>2</u>
. Na een dag is het aantal bacteriën 19 915 900	<u>1</u>
. Dit is nog onder de bederfgrens	<u>1</u>

Opgave 3 Kwaliteitscontrole

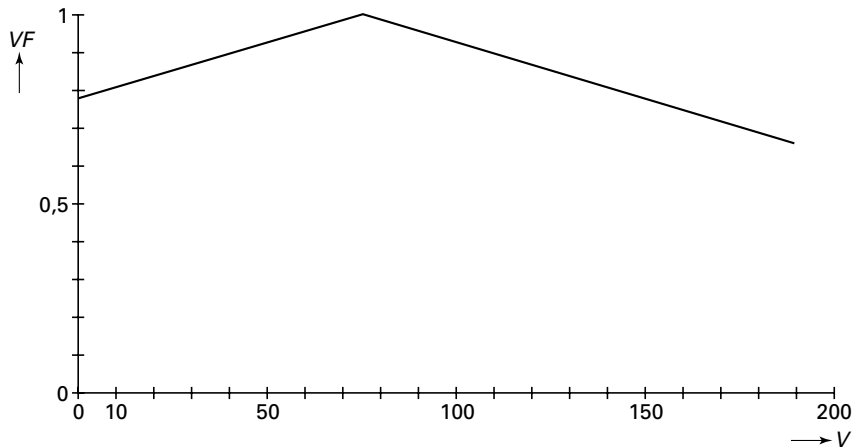
Maximumscore 3

7 □ . $z = -2,5$	<u>1</u>
. $P(X < 500) = 0,0062$	<u>1</u>
. 0,62% (of 1%) of	<u>1</u>
. het hanteren van de GR met gebruik van de normale-verdelingsfunctie met $\mu = 510$ en $\sigma = 4$ om $P(X < 500)$ te berekenen	<u>2</u>
. 0,62% (of 1%)	<u>1</u>

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 5	
8 □ · $\mu_T = 5 \cdot 510$	<u>1</u>
· $\sigma_T = 4\sqrt{5}$	<u>2</u>
· $T = 2525$ geeft $z = -2,79$ of $-2,80$	<u>1</u>
· $P(T < 2525) = 0,0026$	<u>1</u>
of	
· $\mu_T = 5 \cdot 510$	<u>1</u>
· $\sigma_T = 4\sqrt{5}$	<u>2</u>
· het hanteren van de GR met gebruik van de normale-verdelingsfunctie met $\mu = 2550$ en $\sigma = 4\sqrt{5}$ om $P(X < 2525)$ te berekenen	<u>1</u>
· het antwoord 0,0026	<u>1</u>
Indien met $\sigma_T = 4 \cdot 5$ gerekend is	<u>-2</u>
of	
· $T < 2525$ betekent per zak gemiddeld minder dan 505 gram	<u>1</u>
· $\sigma_G = \frac{4}{\sqrt{5}}$	<u>2</u>
· $G = 505$ geeft $z = -2,79$ of $-2,80$	<u>1</u>
· $P(T < 2525) = 0,0026$	<u>1</u>
Indien met $\sigma_G = \frac{4}{5}$ gerekend is	<u>-2</u>
Maximumscore 3	
9 □ · De drie getallen moeten samen 30 zijn	<u>1</u>
· drie getallen met spreidingsbreedte 11, bijvoorbeeld 5, 9 en 16	<u>2</u>
Maximumscore 4	
10 □ · vijf getallen met de gevraagde eigenschappen, bijvoorbeeld 500, 500, 500, 530 en 530 (of 0, 0, 0, 30 en 30)	<u>2</u>
· aantonen dat het gemiddelde, bijvoorbeeld 512, binnen de aangegeven grenzen ligt	<u>1</u>
· aantonen dat de spreidingsbreedte, bijvoorbeeld 30, boven de aangegeven grens ligt	<u>1</u>
Maximumscore 4	
11 □ · De eerste 5 zakken moeten alle Nederlands zijn	<u>1</u>
· De kans op 5 Nederlandse zakken is $\frac{\binom{30}{5}}{\binom{50}{5}}$	<u>2</u>
· De kans op 5 Nederlandse zakken is 0,0673	<u>1</u>

Opgave 4 Tillen**Maximumscore 3**

- 12 . een grafiek van VF met een knik in het punt $(75, 1)$

2

- VF is maximaal voor $V = 75$ 1
- of
- Voor $V = 75$ is VF gelijk aan 1 1
- Voor $V < 75$ levert de lineaire functie $VF = 1 + 0,003(V - 75)$ een waarde kleiner dan 1 1
- Voor $V > 75$ levert de lineaire functie $VF = 1 - 0,003(V - 75)$ een waarde kleiner dan 1 1

Maximumscore 3

- 13 . $0,82 + \frac{4,5}{D} = 1$ 1

• $\frac{4,5}{D} = 0,18$ 1

• $D = 25$ 1

of

• het invoeren van de functie $DF = 0,82 + \frac{4,5}{X}$ in de GR 1

• het invoeren van de functie $DF = 1$ in de GR 1

• het met de GR berekenen van de x -coördinaat van het snijpunt van beide functies:

$x = 25$ 1

of

• het invoeren van de vergelijking $0 = 0,82 + \frac{4,5}{X} - 1$ in de GR 1

• het met de GR oplossen van deze vergelijking wat leidt tot $x = 25$ 2

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 6	
14 <input type="checkbox"/> . $HF = 0,625$	<u>1</u>
. $VF = 0,955$	<u>1</u>
. $DF = 0,97$	<u>1</u>
. $FF = 0,8$	<u>1</u>
. $RWL \approx 10,65$	<u>1</u>
. de conclusie: veilige tilsituatie	<u>1</u>
Maximumscore 5	
15 <input type="checkbox"/> . Bij $F = 10$ is $FF = 0,5$	<u>1</u>
. De afwijking is aldaar 0,05	<u>1</u>
. 0,05 is ruim 11% van 0,45	<u>2</u>
. De bewering is niet waar	<u>1</u>
Indien de afwijking in procenten van de berekende waarde in plaats van de tabelwaarde bepaald is	<u>-2</u>

Opgave 5 Wijnvoorraad

Maximumscore 5

- 16 . Wijn van 4 jaar of ouder op 1 januari 2007 is geproduceerd in 2000, 2001 of 2002 1
- . Hiervan is respectievelijk (ongeveer) 31,1, 18,7 en 11,2 hl op 1 januari 2007 voorradig 3
- . Totaal is dat (ongeveer) 61 hl 1

Maximumscore 5

- 17 . De resterende voorraden uit de verschillende jaren 0 tot en met $t - 1$ vormen een meetkundige rij 1
- . de eerste term van deze meetkundige rij: $a = 240$ 1
- . de reden van deze meetkundige rij: $r = 0,6$ 1
- . De bijbehorende somformule is $a \cdot \frac{1 - r^t}{1 - r}$ 1
- . $a = 240$ en $r = 0,6$ invullen levert $240 \cdot \frac{1 - 0,6^t}{0,4}$ 1

Maximumscore 4

- 18 . $p = 1$ invullen geeft *voorraad* ≈ 2690 2
- . Tot 1 januari 2007 is er $7 \times 400 = 2800$ hl geproduceerd 1
- . De voorraad vormt $\frac{2690}{2800} \times 100 = 96\%$ van de totale productie 1

Maximumscore 4

- 19 . het invoeren van de gegeven formule als functie in de GR 2
- . het tekenen van een grafiek of het maken van een tabel van deze functie op de GR 1
- . $p \approx 24$ 1

Einde