

- Hoger
- Algemeen
- Voortgezet
- Onderwijs

Inzenden scores

Uiterlijk op 30 mei de scores van de alfabetisch eerste vijf 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 gecommitteerde 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 90 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 1,2 (nieuwe stijl) 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 Antwoordmodel

Antwoorden

Deel-
scores

Opgave 1 Misdrijven

Maximumscore 4

- 1 . Iedere 47 seconden wordt er een fiets gestolen 1
- . het aantal seconden in een schrikkeljaar: $366 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 = 31\,622\,400$ 2
- . Het aantal gestolen fietsen is $\frac{31\,622\,400}{47}$ en dat is ongeveer 670 000 1

Maximumscore 3

- 2 een uitleg als:
- . Een kleiner getal betekent dat per tijdseenheid (uur, dag of jaar) meer misdrijven plaatsvinden 2
- . Bij een kleiner getal hoort dus een groter aantal misdrijven per jaar en staat een langere staaf 1

Maximumscore 4

- 3 . aantal overige diefstallen = 510 039 1
- . aantal diefstallen uit auto = 247 050 1
- . totaal: $672\,817 + 510\,039 + 247\,050 = 1\,429\,906$ 1
- . één diefstal per $\frac{366 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60}{1\,429\,906} \approx 22$ seconden 1

Opmerking

Als in plaats van de getallen 672 817, 510 039 en 247 050 de getallen 670 000, 510 000 en 250 000 zijn gebruikt, hiervoor geen punten aftrekken.

Maximumscore 4

- 4 . aantal geldboetes via rechtszaal: $0,39 \cdot 123\,200 = 48\,048$ 2
- . totaal aantal geldboetes: $48\,048 + 62\,200 = 110\,248$ 1
- . percentage: $\frac{110\,248}{242\,100} \cdot 100 \approx 46$ 1

Maximumscore 5

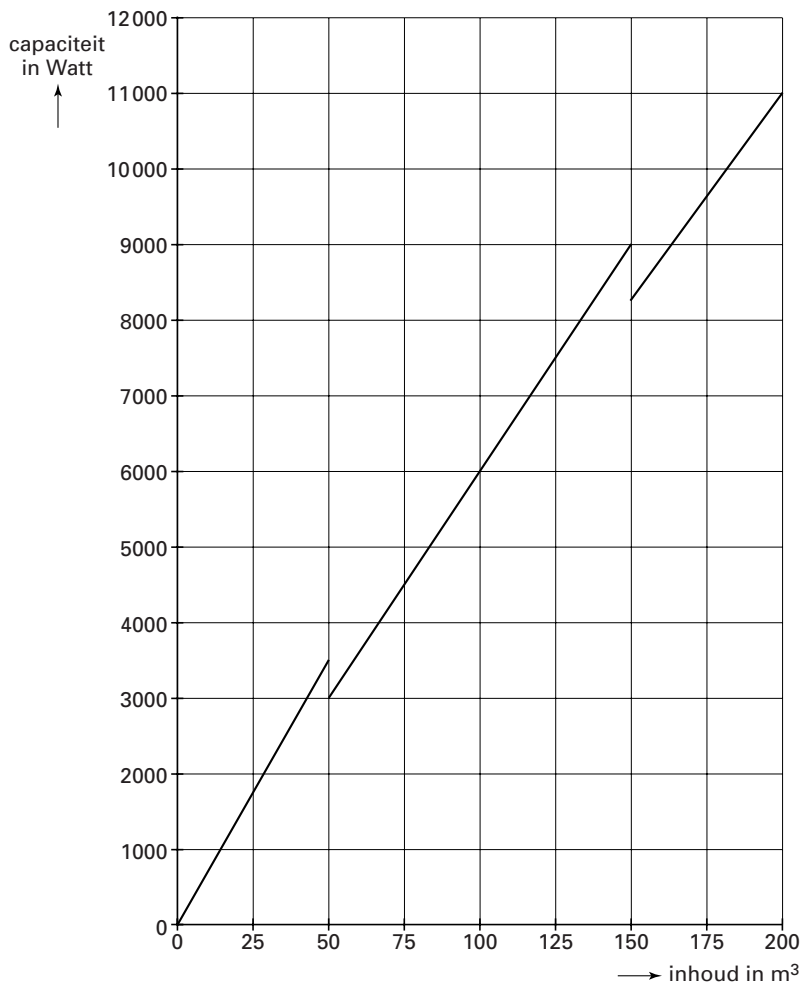
- 5 . $50\,000 \cdot g^6 = 62\,200$ 1
- . $g^6 = 1,244$ 1
- . $g = (1,244)^{\frac{1}{6}}$ 1
- . $g \approx 1,037$ 1
- . Het antwoord is 3,7 (of 4) 1

Opgave 2 Verwarming**Maximumscore 5**

- 6 . Voor de kinderkamer was nodig: $30 \cdot 70 = 2100$ Watt
 . Voor de badkamer is nodig: $1,2 \cdot 24 \cdot 70 = 2016$ Watt
 . de conclusie: ja, de capaciteit is voldoende

221**Maximumscore 4**

- 7 . De benodigde capaciteit is 55 Watt per m^3
 . de punten (150, 8250) en (200, 11 000)
 . het tekenen van de rechte lijn tussen deze punten (zie onder)

121**Maximumscore 6**

- 8 . De afgeleide van C is $-0,2 \cdot I + 70$
 . Deze afgeleide is positief voor $I \leq 200$ dus de capaciteit neemt toe
 . Deze afgeleide is wel dalend zodat de capaciteit steeds langzamer toeneemt

222*Opmerking*

Als de vraag is beantwoord met behulp van een grafiek van de afgeleide zonder dat de afgeleide functie is opgesteld, voor deze vraag ten hoogste 4 punten toekennen.

Opgave 3 De kleurenblinde en de glashak**Maximumscore 3**

- 9 . De 50 witte flessen gaan in het gat voor wit 1
 . Van de 50 groene en bruine flessen belandt (naar verwachting) de helft in het goede gat 1
 . Het totale aantal flessen in een goed gat is dan $50 + 25 = 75$ 1

Maximumscore 7

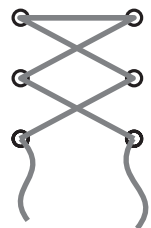
- 10 . $P(\text{het is een witte fles en hij komt in het gat voor wit}) = 0,5 \cdot 1$ 1
 . $P(\text{het is een groene fles en hij komt in het gat voor groen}) = 0,4 \cdot 0,8$ 2
 . $P(\text{het is een bruine fles en hij komt in het gat voor bruin}) = 0,1 \cdot 0,2$ 2
 . $P(\text{een fles komt goed terecht}) = 0,5 + 0,32 + 0,02 = 0,84$ 2

Maximumscore 5

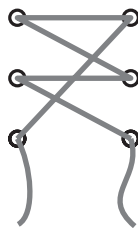
- 11 . bijvoorbeeld alle gekleurde flessen in het gat voor groen 3
 . de toelichting dat de succeskans in dat geval $0,5 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1 = 0,9$ is 2

Opgave 4 Schoenveters**Maximumscore 4**

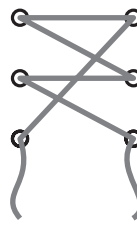
- 12 . een schets zoals bijvoorbeeld 3



Amerikaans



Europees



Schoenverkoper

- . Bij Europees en Schoenverkoper is het resultaat hetzelfde 1

Opmerking

Als van een plaatje het spiegelbeeld is getekend, hiervoor geen punten aftrekken.

Maximumscore 5

- 13 . Het gebruiken van $n = 8$, $d = 1,8$ in de formule van Europees geeft $l \approx 69,1$ cm 2
 . Het gebruiken van $n = 8$, $d = 1,8$ in de formule van Schoenverkoper geeft $l \approx 71,9$ cm 2
 . Het verschil is $71,9 - 69,1 = 2,8$ cm (of 3 cm) 1

Maximumscore 5

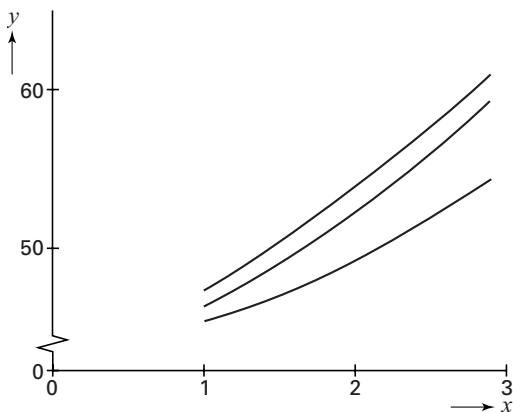
- 14 . met methode I: $n = 7$, $d = 1,5$ geeft $l \approx 55,3$ cm 1
 . bij methode II: $d = 1,8$ 2
 . Met $n = 6$ geeft dit $l \approx 47,9$ cm 1
 . Verschil is: $55,3 - 47,9 = 7,4$ cm 1

Maximumscore 4

- 15 □ . $90 - 42 = 48$, dus l mag hoogstens 48 zijn 1
 . een beschrijving van een werkwijze met de GR waaruit volgt $d < 1,83$ 2
 . dus bij de schoenmaten 38 tot en met 41 1
 of
 . $4 + 10\sqrt{d^2 + 16} \leq 90 - 42$ 1
 . $\sqrt{d^2 + 16} \leq 4,4$ 1
 . $d \leq 1,833$ 1
 . bij de schoenmaten 38 tot en met 41 1
 of
 . $90 - 42 = 48$, dus l mag hoogstens 48 zijn 1
 . Bij maat 38 hoort $l = 46,7$ dus dat kan 1
 . Bij de maten 39, 40 en 41 is l ook steeds kleiner dan 48 1
 . Bij maat 42 gaat het mis, dus het antwoord is 38 tot en met 41 1

Maximumscore 4

- 16 □ . een beschrijving van het invoeren van de 3 formules in de GR en het resultaat of een tekening zoals bijvoorbeeld: 3



- . de conclusie: de grafiek horend bij de Amerikaanse manier ligt onder de andere twee, dus is deze manier het goedkoopst 1

Opmerking

Voor elke fout getekende kromme 1 punt aftrekken.

of

- . een tabel waarin de veterlengten staan voor de drie rijgmanieren voor waarden van d vanaf 1,5 tot 2,2 3
 . de conclusie: bij elke d is de Amerikaanse manier het kortst, dus het goedkoopst 1

Opmerking

Als het slechts voor één waarde van d is uitgezocht ten hoogste 1 punt toekennen.

Opgave 5 Casino**Maximumscore 5**

- 17 . het op de juiste wijze vermenigvuldigen van frequenties met bedragen 2
 . Het totaal aan uitgaven is ongeveer 663 miljoen gulden 2
 . het berekenen van het gemiddelde, met als antwoord ongeveer 152,50 gulden 1

Maximumscore 5

- 18 . De linkergrens is 3000 (of 3001) 1
 . De normale-verdelingsfunctie op de GR geeft, na het invoeren van de linkergrens, een voldoende grote rechtergrens, μ en σ , als antwoord 0,9234 (of 0,9230) 3
 . Dat zijn (ongeveer) 48 zaterdagen 1
 of
 . $z = \frac{3000 - 3500}{350}$ 1
 . $z \approx -1,43$ 1
 . $\Phi(-1,43) = 0,0764$ 1
 . 92,36% van de zaterdagen voldoen 1
 . Dat zijn (ongeveer) 48 zaterdagen 1

Maximumscore 4

- 19 . De omzet steeg met 42% en de kosten stegen met 55% 1
 een voorbeeld als
 . Als in 1994 de omzet 200 miljoen was en de kosten 100 miljoen, dan was de winst 100 miljoen 1
 . De omzet steeg met 84 miljoen en de kosten stegen met 55 miljoen 1
 . De winst was dan 29 miljoen gestegen 1

Maximumscore 4

- 20 . De kans dat de 7 valt, is $\frac{1}{37}$ 1
 . De kans dat de 7 niet valt, is $\frac{36}{37}$ 1
 . De kans dat 250 keer achter elkaar de 7 niet valt, is $\left(\frac{36}{37}\right)^{250} \approx 0,001$ 1
 . De kans dat de 7 ten minste één keer valt, is $1 - 0,001 = 0,999$ 1

Einde