



- Voorbereidend
Beroeps
Onderwijs
- Middelbaar
Algemeen
Voortgezet
Onderwijs

Inzenden scores

Uiterlijk op 22 juni 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 gecommitteerde toekomen.

3 De gecommitteerde 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 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 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 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 Eenzelfde 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 87 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 regel

Voor het vak Wiskunde VBO-MAVO-D is de volgende vakspecifieke regel vastgesteld:

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.

4 Antwoordmodel

Antwoorden

Deel-
scores

Kerkraam

Maximumscore 2

- 1 ☐ • 9 cm komt overeen met 180 cm
• De schaal is 1 : 20

1

1

Maximumscore 4

- 2 ☐ • De oppervlakte van de kleine cirkel is $\pi \times 45^2$ (of $\frac{1}{4} \times \pi \times 90^2$) $\approx 6361,7$ (cm²)
• De oppervlakte van de grote cirkel is $\pi \times 90^2$ (of $\frac{1}{4} \times \pi \times 180^2$) $\approx 25\,446,9$ (cm²)
• Het verschil is 19 085,2 (cm²)
• De oppervlakte van het grijze stuk glas is $\frac{19\,085,2}{8} \approx 2\,386$ (cm²)

1

1

1

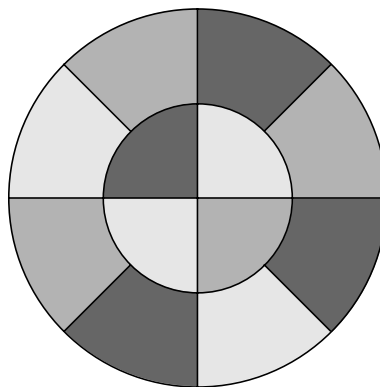
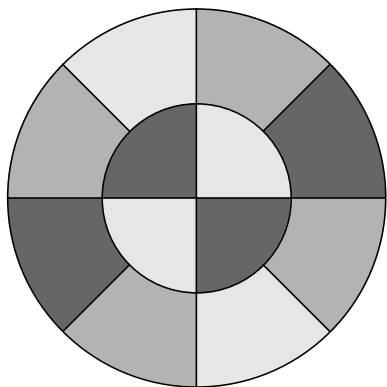
1

Maximumscore 4

- 3 ☐ Het aangeven in de tekening hoe het raam van gekleurd glas voorzien kan worden door middel van kleuren (of arcen).

Bijvoorbeeld:

of



Opmerking

Als niet aan de voorwaarde van verschillende kleuren glas tegen elkaar is voldaan; of als niet het hele raam ingekleurd is, voor deze vraag geen punten toekennen.

Maximumscore 4

- 4 ☐ • Het raam past ongeveer 6,5 keer (of een ander getal tussen 6 en 7) in de gevraagde hoogte
• Het raam is in werkelijkheid 1,80 m
• De gevraagde hoogte is dus ongeveer $6,5 \times 1,80$ (m)
• De gevraagde hoogte is dus ongeveer 12 (m)

1

1

1

1

Opmerking

Als voor de schatting gebruik is gemaakt van de persoon met een lengte tussen 1,60 m en 1,90 m of van de deur met een hoogte tussen 2,50 m en 3,00 m, dan hiervoor geen punten aftrekken.

Van gulden naar euro

Maximumscore 3

- 5 ☐ • $1038 \times 2,20371$
• 2287 gulden (of f 2287,-)

1

2

Indien de eenheid vergeten is

-1

Maximumscore 3

- 6 ☐ • $2,20371 \times 17,711$
 • Eén euro komt overeen met 39,03 Belgische franken

2
1

Maximumscore 3

- 7 ☐ • $0,00085 \times 3,9^3$
 • 0,05042...
 • De waarde is 5 eurocent (of € 0,05)

1
1
1

Maximumscore 4

- 8 ☐ • $0,00085 \times (\text{gewicht})^3 = 2$
 • $(\text{gewicht})^3 = 2352,941\dots$
 • $\text{gewicht} \approx 13,3$
 • Het gewicht is dus 13 (gram)
 of
 • Het invullen van $\text{gewicht} = 13$ geeft $\text{waarde} = 1,867\dots$
 • Het invullen van $\text{gewicht} = 14$ geeft $\text{waarde} = 2,332\dots$
 • Het invullen van $\text{gewicht} = 13,5$ geeft $\text{waarde} = 2,091\dots$
 • Het gewicht is dus 13 (gram)

1
1
1
1
1
1
1

Kaarsen maken**Maximumscore 2**

- 9 ☐ • prisma
 • cilinder

1
1

Maximumscore 3

- 10 ☐ Het invullen van de tabel.

b in uren	0	1	2	4	7
h in cm	6	4,1	3,3	2,2	1,0

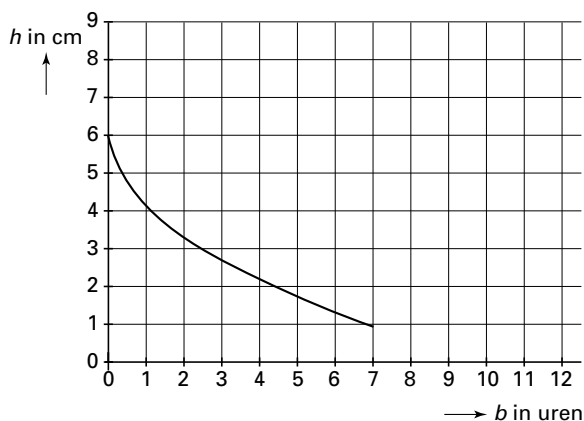
Opmerking

Voor ieder fout of ontbrekend antwoord één punt aftrekken.

Maximumscore 3

- 11 ☐ • De juiste punten tekenen
 • Het tekenen van een vloeiende lijn door de juiste punten

2
1

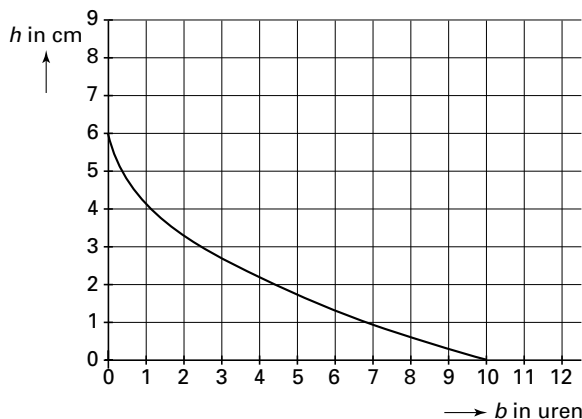


Opmerking

Voor ieder fout geplaatst punt één punt aftrekken.

Maximumscore 3

- 12 ☐ • $6 - 1,9 \times \sqrt{b} = 0$
 • $\sqrt{b} \approx 3,157$
 • $b \approx 10$ (uur)
 of
 • De grafiek verder tekenen om het snijpunt af te lezen

1112

- Aflezen dat de kaars na 10 uur (of tussen 9,5 en 10,5 uur) opgebrand is
 of
 • Het invullen van $b = 9$ geeft $h = 0,3$
 • Het invullen van $b = 10$ geeft $h = -0,008$
 • Dus de kaars is na ongeveer 10 uur opgebrand

1111

Indien alleen door invullen aangetoond wordt dat $b = 10$ (uur) voldoet

-1**Maximumscore 5**

- 13 ☐ • De inhoud van het prisma is $\frac{1}{2} \times 5 \times 5 \times 12$
 • De inhoud van het prisma is $150 \text{ (cm}^3\text{)}$
 • De inhoud van de piramide is $\frac{1}{3} \times 5 \times 5 \times 6$
 • De inhoud van de piramide is $50 \text{ (cm}^3\text{)}$
 • Het aantal kaarsen dat Simone kan maken is $\frac{150}{50} = 3$
 of
 Met behulp van de inhoudformules $\frac{1}{2} \times 5 \times 5 \times 12$ en $\frac{1}{3} \times 5 \times 5 \times 6$ opmerken dat er 3 kaarsen gemaakt kunnen worden.

11111**Maximumscore 4**

- 14 ☐ • Beide maten omzetten naar meters of centimeters
 • $\cos \text{ hoek} = \frac{25}{130}$ (of $\cos \text{ hoek} = \frac{0,25}{1,3}$)
 • De hoek is 79°

121

Indien met $\frac{50}{130}$ (of $\frac{0,5}{1,3}$) gerekend is

-3

Codeslot**Maximumscore 2**

- 15 ☐ • Er zijn 10 mogelijkheden per cijfer
 • Dus in totaal zijn er $10 \times 10 \times 10 = 1000$ verschillende mogelijkheden of
 • Er zijn net zoveel combinaties als er getallen van 0 tot 999 zijn
 • Er zijn dus 1000 combinaties

1111**Maximumscore 4**

- 16 ☐ Er zijn zes combinaties:

4, 5, 7	5, 4, 7	7, 4, 5
4, 7, 5	5, 7, 4	7, 5, 4

Opmerking

Voor iedere foute, dubbele of vergeten combinatie één punt aftrekken.

Maximumscore 2

- 17 ☐ • Er zijn 6 mogelijkheden met gelijke letters en er zijn 10 mogelijkheden met gelijke cijfers
 • In het totaal zijn er $6 \times 10 = 60$ mogelijkheden

11**Maximumscore 4**

- 18 ☐ • Er zijn $6 \times 5 = 30$ combinaties voor de twee letters
 • Dus 30 maanden (of 3 jaar) na september 2000
 • Het antwoord: september 2003

211**Kapitaalbank****Maximumscore 3**

- 19 ☐ • $600 \times 1,025^2$
 • Het antwoord is f 630,38
 of
 • $600 \times 1,025 (= 615)$
 • $615 \times 1,025$
 • Het antwoord is f 630,38

21111

Indien de eenheid vergeten is

-1

Indien op hele guldens, dubbeltjes of stuivers is afgerond

-1**Maximumscore 3**

- 20 ☐ • Na 11 jaar is het totale bedrag (f) 787,25
 • Na 12 jaar is het totale bedrag (f) 806,93
 • Na 12 jaar is het totale bedrag meer dan f 800,–

111**Maximumscore 5**

- 21 ☐ • Een rentepercentage van 15,4 geeft (f) 799,03
 • Een rentepercentage van 15,5 geeft (f) 800,42
 • Dus het rentepercentage is 15,5% per jaar
 of
 • De groeifactor per 2 jaar is $\frac{800}{600} (= 1,333...)$
 • De groeifactor per jaar is $\sqrt{1,333} = 1,1547...$
 • Dus hetzelfde als een rentepercentage van 15,5% per jaar

221221

Maximumscore 3

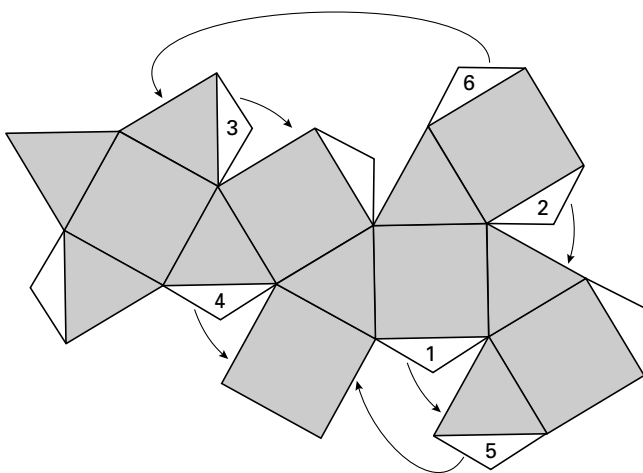
- 22 ☐ . De beginwaarde is 600
 . De groeifactor is 1,115
 . Een juiste formule is $b = 600 \times 1,115^t$

111**De kubo-octaëder****Maximumscore 3**

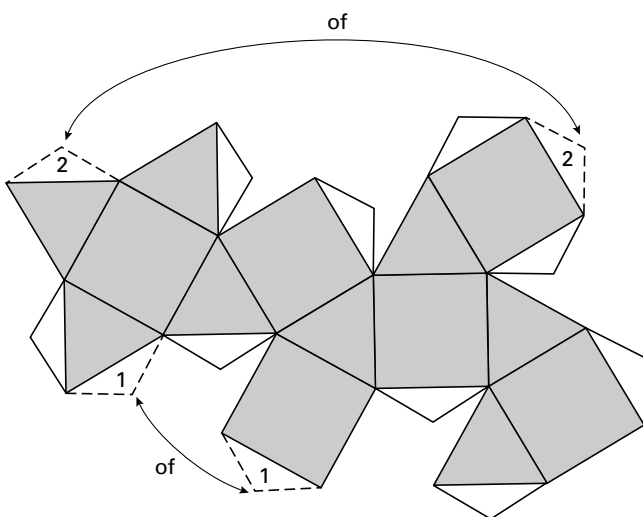
- 23 ☐ . Het zijn gelijkzijdige driehoeken
 . Elke zijde van een driehoek is tevens de zijde van een vierkant
 . Alle vierkanten zijn even groot, dus alle drie de zijden van de driehoek zijn even lang

111**Maximumscore 3**

- 24 ☐ . De pijl die hoort bij plakrandje 5
 . De pijl die hoort bij plakrandje 6

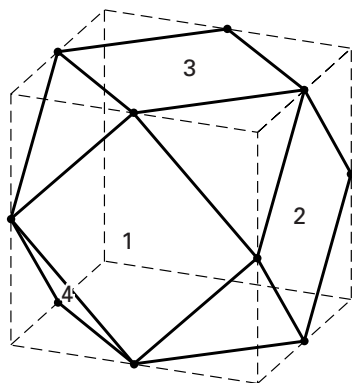
12**Maximumscore 3**

- 25 ☐ . Voor één van de twee mogelijke plakrandjes 1
 . Voor één van de twee mogelijke plakrandjes 2

12

Maximumscore 5

- 26 ☐ . Vlak 1 tekenen
 . Vlak 2 tekenen
 . Vlak 3 tekenen
 . Vlak 4 tekenen
 . De resterende twee lijnstukjes tekenen

11111*Opmerking*

Als ook de niet zichtbare ribben getekend zijn, hiervoor geen punten aftrekken.

Rechten

De kubo-octaëder: Mrs. Doris Schattschneider, U.S.A.

Met dank aan

Mrs. Doris Schattschneider en Mr. Wallace Walker, Moravian College, Bethel, U.S.A.

Einde