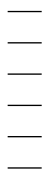




Correctievoorschrift VBO-MAVO-D

Wiskunde



- Vorbereidend
- Beroeps
- Onderwijs

- Middelbaar
- Algemeen
- Voortgezet
- Onderwijs

20 | 01

Tijdvak 1

Inzenden scores

Uiterlijk 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 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 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 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 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

De krant

Maximumscore 4

- 1 • $0,9 \times 4,7$ miljoen = 4,23 miljoen (of $0,9 \times 4\,700\,000 = 4\,230\,000$) 2
• $\frac{4,23 \text{ miljoen}}{50\,000}$ (of $\frac{4\,230\,000}{50\,000}$) 1
• Hij bezorgt gemiddeld 84,6 kranten (per dag) 1

Opmerking

Als het antwoord is afgerond op 85 kranten hiervoor geen punten aftrekken.

Maximumscore 4

- 2 • Het totaal van „De grote 3” in Duitsland is 5 468 000 1
• $\frac{5\,468\,000}{25\,000\,000} \times 100\%$ 1
• Het percentage is ongeveer 22 1
• In Duitsland is het percentage kleiner, dus Sylvia heeft gelijk 1

Opmerking

Als er met schattend rekenen aangegeven is dat het percentage lager is, hiervoor geen punten aftrekken.

Maximumscore 4

- 3 • $0,80 \times 25$ miljoen = 20 miljoen (of $0,80 \times 25\,000\,000 = 20\,000\,000$) 1
• $0,00006 \times 20$ miljoen (of $0,00006 \times 20\,000\,000$) 2
• Er zijn dus 1 200 klachten 1

Indien er met 0,006 vermenigvuldigd is in plaats van met 0,00006

-2

Maximumscore 4

- 4 • Nederland $\frac{4,7}{16} \approx 0,294$ 1
• Engeland $\frac{15}{47} \approx 0,319$ 1
• Duitsland $\frac{25}{82} \approx 0,305$ 1
• Conclusie: in Nederland worden naar verhouding de minste kranten verkocht 1

Verfbad

Maximumscore 3

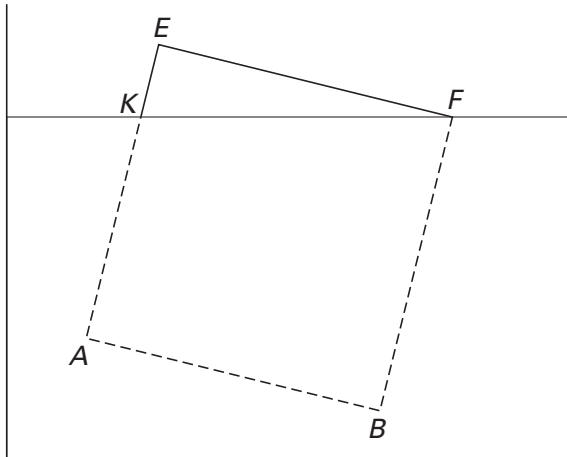
- 5 • Het plaatsen van punt L op ribbe DH en wel 1 cm van punt H
 • Het tekenen van de lijnstukken KF (en FG)
 • Het stippelen van de lijnstukken KL en LG

1
1
1

Maximumscore 4

- 6 • De lengte van KF goed tekenen
 • De lengte van EF goed tekenen
 • De lengte van EK goed tekenen
 • De rest goed aftekenen

1
1
1
1



Indien de lijnstukken AB , BF en AK niet gestippeld
 Indien A , B , F en E niet bij de hoekpunten geplaatst

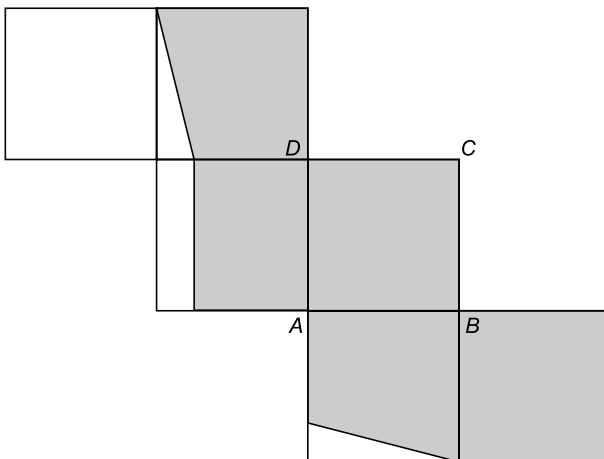
-1
-1

Opmerking

Als het vooraanzicht niet de vorm van een vierkant heeft, maximaal 2 punten toekennen.

Maximumscore 4

7



Opmerking

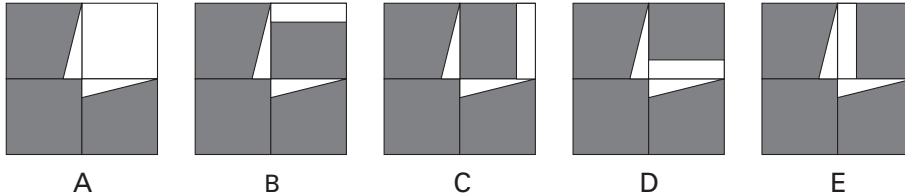
Voor elk foutief gearceerd (of gekleurd) vlak één punt aftrekken.

Maximumscore 4

- 8 • Eén van de vijf mogelijkheden voor het onderaanzicht van kubus 1
 • Onderaanzicht van kubus 2
 • Onderaanzicht van kubus 3
 • Onderaanzicht van kubus 4

1
1
1
1

De vijf mogelijkheden:

**Bruggen****Maximumscore 3**

- 9 • $10,5 - (0,9 - 0,2)$
 • 9,8 m

2
1

Indien de eenheid vergeten is

-1**Maximumscore 3**

- 10 • Bij een waterstand van 20 (cm) hoort een doorvaarthoogte van 10,5 m
 • Het water kan nog 30 (cm) stijgen
 • Het antwoord is $20 + 30 = 50$ (cm)
 of
 • Bij een waterstand van 90 (cm) hoort een doorvaarthoogte van 9,8 m
 • Het water moet nog 40 (cm) zakken
 • Het antwoord is $90 - 40 = 50$ (cm)

1
1
1
1
1
1

Maximumscore 6

- 11 • Een horizontale lijn in de grafiek door 50 cm tekenen (of een horizontale lijn door 70 cm tekenen)
 • Vanaf 00:00 tot 00:48 (of vanaf 00:00 tot 01:24)
 • Vanaf 06:00 tot 12:48 (of vanaf 04:24 tot 13:24)
 • Vanaf 18:00 tot 24:00 (of vanaf 16:24 tot 24:00)

1
2
2
1

Indien 00:50 en 12:50 opgeschreven zijn

-1Indien de juiste tijden voor *niet* passeren zijn opgeschreven-2

Maximumscore 5

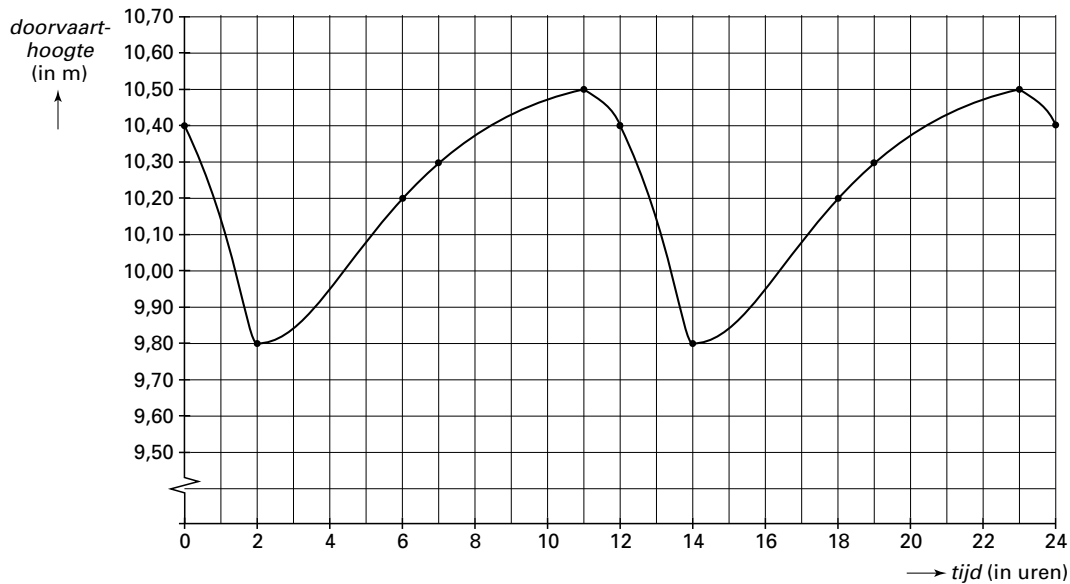
- 12 • Het tekenen van de maxima en minima op de juiste plaats
 • Het tekenen van de gegeven punten tussen de maxima en minima
 • Het tekenen van een vloeiende lijn door de juiste punten

2
2
1

Indien slechts één periode getekend is

-2

<i>tijd</i> (in uren)	0	2	6	7	11	12	14
<i>doorvaarthoogte</i> (in m)	10,40	9,80	10,20	10,30	10,50	10,40	9,80



Opmerking

Als de kromme niet helemaal correct getekend is, hiervoor geen punten aftrekken.

Mobiele hijskraan

Maximumscore 3

- 13 • $\cos \text{hoek} = \frac{16,5}{40}$
 • De hoek waaronder de kraanarm staat is 66°

2
1

Maximumscore 3

- 14 • De keuze van een hijskraan die een kraanarm van 40 meter heeft en maximaal 50 000 kg kan ophijsen
 • Minimaal 3 uur huren
 • De familie moet dus $3 \times f \ 185,00 = f \ 555,00$ betalen

1
1
1

Indien de eenheid vergeten is

-1

Maximumscore 4

- 15 • De berekening: $\sqrt{40^2 - 16,5^2}$
 • De verticale afstand is 36,44 (meter)
 • De afstand van *T* tot de grond is $36,44 + 3,50 \approx 39,9$ m

2
1
1

Maximumscore 5

- 16 □ • $65^\circ - 30^\circ = 35^\circ$
 • $\cos 35^\circ = \frac{a}{9}$
 • Dus a is 7,4 (meter)

221**Krimpde truien****Maximumscore 3**

- 17 □ • $K = \frac{(30 - 16)^2}{400 \times 1} = 0,49$ (cm)
 • De lengte is $60 - 0,49 \approx 59,5$ (cm)

21**Maximumscore 4**

- 18 □ • $K = 0,72$ cm als $w = 2$; totaal na twee wasbeurten 2,16
 • $K = 0,48$ cm als $w = 3$; totaal na drie wasbeurten 2,64
 • $K = 0,36$ cm als $w = 4$; totaal na vier wasbeurten 3
 • Dus na 4 keer wassen
 of
 • Tabel invullen

11113

bij 40 °C	1 ^e wasbeurt	2 ^e wasbeurt	3 ^e wasbeurt	4 ^e wasbeurt
krimp in cm	1,44	0,72	0,48	0,36
totale krimp in cm	1,44	2,16	2,64	3,00

- Dus na 4 keer wassen

1**Maximumscore 4**

- 19 □ • $K = 5$ (cm)
 • $(T - 16)^2 = 5 \times 400$
 • $T - 16 \approx 45$ (°C)
 • $T \approx 61$ °C
 of
 • K moet 5 (cm) zijn
 • $T = 60$ geeft $K = 4,84$ (cm)
 • $T = 61$ geeft $K = 5,0625$ (cm)
 • Dus $T \approx 61$ °C

11111111*Opmerking*

Doordat er bijvoorbeeld op een wasmachine geen 61 °C staat, kan het zijn dat een kandidaat als antwoord 60 °C aangeeft. Als een kandidaat 60 °C aangeeft, met reden omkleed, hiervoor geen punten aftrekken.

Kunstwerk van betonblokken**Maximumscore 2**

- 20 □ • In de tekening komt 1 cm overeen met 4 dm
 • De schaal is dus 1 : 40

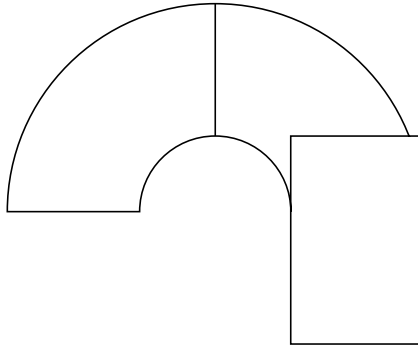
11

Maximumscore 4

- 21 • Het tekenen van de juiste rechthoek
• Het tekenen van het juiste gebogen vlak

22

schaal 1 : 40

**Maximumscore 4**

- 22 • $\pi \times 11^2 = 380,13\dots$ (dm²)
• $\pi \times 4^2 = 50,26\dots$ (dm²)
• $\frac{\pi \times 11^2 - \pi \times 4^2}{4} = 82,466\dots$ (dm²)
• het antwoord 82 (dm²)

1111**Maximumscore 6**

- 23 • $9 \times 7 = 63$ (dm)
• $4 \times \frac{1}{4} \times 2 \pi \times 11 \approx 69,12$ (dm)
• $4 \times \frac{1}{4} \times 2 \pi \times 4 \approx 25,13$ (dm)
• In totaal is 157,3 dm strip nodig
• Er is dus niet voldoende besteld

121111

Indien alleen de lengte van de 'zichtbare' strips is berekend

- $6 \times 7 = 42$ (dm)
• $4 \times \frac{1}{4} \times 2 \pi \times 11 \approx 69,12$ (dm)
• $3 \times \frac{1}{4} \times 2 \pi \times 4 \approx 18,85$ (dm)
• In totaal is 130 dm strip nodig
• Er is dus voldoende besteld

-2**Einde**