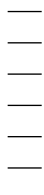




Correctievoorschrift VBO-MAVO-C

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 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 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-C 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

Sjors en Sjimmie on the beach

Maximumscore 2

1 $\frac{300}{6} = 50$ (minuten)

Maximumscore 5

- 2 Het juist aangeven van de zes punten uit onderstaande tabel in de grafiek

zonkracht	1	2	3	4	5	6
adviestijd	300	150	100	75	60	50

Indien er een vloeiende lijn door de punten getekend is

-1

Opmerkingen

Voor ieder fout getekend punt, één punt aftrekken.

Als alle punten één vakje naar links getekend zijn, hiervoor één punt aftrekken.

Maximumscore 5

3 • Sjimmie kan $\frac{300}{6} \times 3 = 150$ minuten in de zon liggen

2

• Met factor 20 kan Sjors $\frac{60}{6} \times 20 = 200$ minuten in de zon liggen

1

• Met factor 12 kan Sjors $\frac{60}{6} \times 12 = 120$ minuten in de zon liggen

1

• Dus Sjors moet minimaal factor 20 meenemen
of

1

• Sjimmie kan $\frac{300}{60}$ keer langer in de zon zitten

2

• Dus 5 keer langer

1

• Sjors heeft minimaal factor $5 \times 3 = 15$ nodig

1

• Dus Sjors moet minimaal factor 20 meenemen
of

1

• De adviestijd voor Sjors is $\frac{60}{6} = 10$ minuten

1

• De adviestijd voor Sjimmie is $\frac{300}{6} = 50$ minuten

1

• Als Sjimmie de zonnebrandcrème gebruikt kan hij $3 \times 50 = 150$ minuten in de zon liggen

1

• Dus Sjors heeft factor $\frac{150}{10} = 15$ nodig

1

• Hij moet dus minimaal factor 20 meenemen

1

Maximumscore 4

- 4 De goede formules zijn 1, 2 en 4.

• De eerste goede formule

2

• De overige twee goede formules

2

Opmerking

Als 3 genoemd wordt, hiervoor één punt aftrekken.

De kamer van Marieke**Maximumscore 2**

- 5 Zij heeft een lengte van 160 cm (of 1,6 m) nodig.

Indien de eenheid vergeten is

-1

Maximumscore 4

- 6 . De lengtes van de twee rechthoekzijden zijn 60 cm en 25 cm
 . De lengte van AB is $\sqrt{60^2 + 25^2}$
 . De lengte is 65 cm

1

2

1

Indien de eenheid vergeten is

-1

Maximumscore 4

- 7 . $\tan \angle A = \frac{60}{25}$
 . $\angle A \approx 67^\circ$
 . Een passende conclusie

2

1

1

Maximumscore 5

- 8 . Gebruik maken van de verhoudingen bij hoek A :

$$\frac{60}{25} = \frac{30}{a}, \text{ met } a \text{ zie onderstaande tekening}$$

2

. dus $a = 12,5$ (cm)

1

. $PQ = 290 - 12,5 = 277,5$ (cm)

2

of

. $\tan 67,380 \dots^\circ = \frac{30}{a}$ (of $\tan 65^\circ = \frac{30}{a}$)

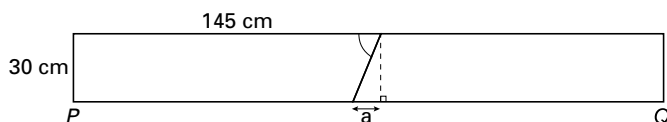
2

. $a = 12,5$ (cm) (of $a \approx 13,99$ (cm))

1

. $PQ = 290 - 12,5 = 277,5$ (cm) (of $PQ = 290 - 13,99 \approx 276,0$ (cm))

2



of

- . De voorste rand van de plank komt precies tot het midden van het werkblad

2

. De lengte van de voorste rand is dus $\frac{145 + 120}{2} = 132,5$

2

. Dus $PQ = 145 + 132,5 = 277,5$ (cm)

1

Opmerking

Als er met tussentijds afgeronde getallen gewerkt is, hiervoor geen punten aftrekken.

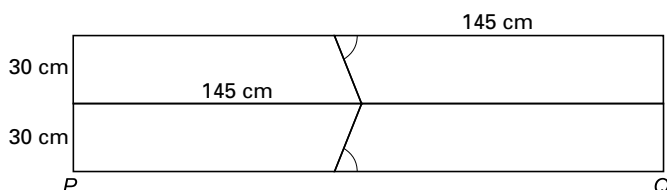
Maximumscore 3

- 9 . Je kan vier boekenplanken uit één plank van 280×60 zagen; kosten f 32,95 (zie onderstaande tekening)
 . Twee planken van 280×30 kosten f 37,90
 . Dus Marieke koopt één plank van 280×60

1

1

1



Bruggen**Maximumscore 2**

- 10
-
- 70 (cm)

Maximumscore 3

- 11
-
- 10,5 – 0,7
-
- 9,8 m

21

Indien de eenheid vergeten is

-1**Maximumscore 3**

- 12
-
- 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)

111111**Maximumscore 5**

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

122

Indien 00:50 en 12:50 opgeschreven zijn

-1Indien de juiste tijdstippen voor *wel* passeren zijn opgeschreven-2**De krant****Maximumscore 2**

- 14
-
- $0,98 \times 15$
- miljoen = 14,7 miljoen (of
- $0,98 \times 15\,000\,000 = 14\,700\,000$
-) (kranten)

Indien miljoen vergeten is

-1**Maximumscore 4**

- 15
-
-
- $0,9 \times 4,7$
- miljoen = 4,23 miljoen (of
- $0,9 \times 4\,700\,000 = 4\,230\,000$
-)
-
-
- $\frac{4,23 \text{ miljoen}}{50\,000}$
- (of
- $\frac{4\,230\,000}{50\,000}$
-)
-
- Hij bezorgt gemiddeld 84,6 kranten (per dag)

211*Opmerking**Als het antwoord is afgerond op 85 kranten hiervoor geen punten aftrekken.***Maximumscore 4**

- 16
-
- Het totaal van „De grote 3” in Duitsland is 5 468 000
-
-
- $\frac{5\,468\,000}{25\,000\,000} \times 100\%$
-
- Het percentage is ongeveer 22
-
- In Duitsland is het percentage kleiner, dus Sylvia heeft gelijk

1111*Opmerking**Als er met schattend rekenen aangegeven is dat het percentage lager is, hiervoor geen punten aftrekken.*

Maximumscore 4

- 17 • $0,80 \times 25$ miljoen = 20 miljoen (of $0,80 \times 25\,000\,000 = 20\,000\,000$)
 • $0,00006 \times 20$ miljoen (of $0,00006 \times 20\,000\,000$)
 • Er zijn dus 1200 klachten

121

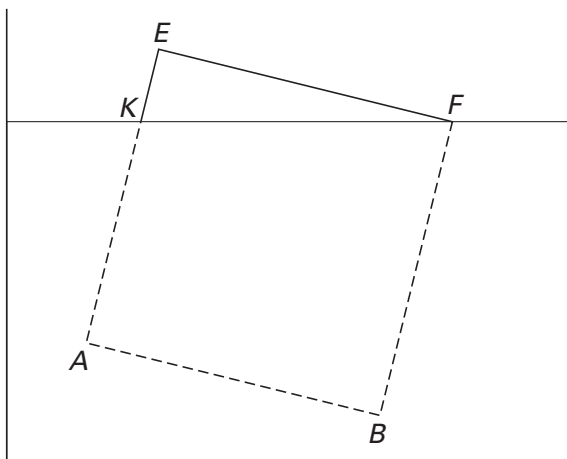
Indien er met 0,006 vermenigvuldigd is in plaats van met 0,00006

-2**Verfbad****Maximumscore 3**

- 18 • 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

111**Maximumscore 4**

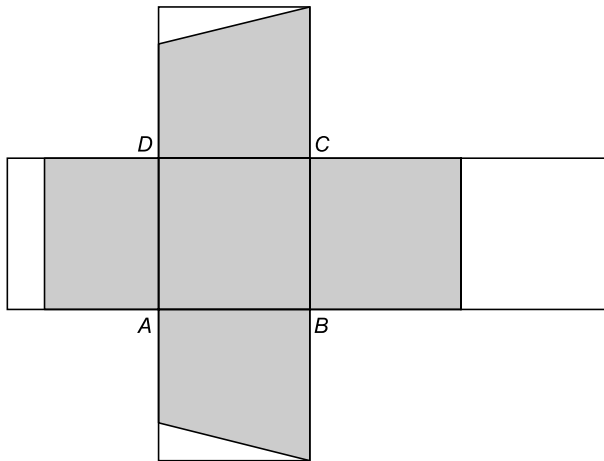
- 19 • De lengte van KF goed tekenen
 • De lengte van EF goed tekenen
 • De lengte van EK goed tekenen
 • De rest goed aftekenen

1111

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 420 *Opmerking**Voor elk foutief gearceerd (of gekleurd) vlak één punt aftrekken.***Maximumscore 3**

- 21 • Ellis heeft geen gelijk 1
- Er zijn twee verschillende mogelijkheden voor de onderkant als de bovenkant rood is, namelijk: ongeverfd en het vlak waarbij een strookje van 1 cm ongeverfd is 2
- of
- Ellis heeft geen gelijk 1
- Als $ABCD$ boven ligt is de onderkant ongeverfd, maar als $BCGF$ boven ligt, is de onderkant gedeeltelijk rood geverfd 2

*Opmerking**Als er een conclusie gegeven is zonder uitleg, hiervoor geen punten toekennen.***Theelichten****Maximumscore 2**

- 22 • Er zitten $5 \times 8 = 40$ theelichten in één laag 1
- Er zijn dus $\frac{200}{40} = 5$ lagen 1

Maximumscore 4

- 23 • Er worden $8 \times 12 = 96$ theelichten per jaar per huishouden verkocht 1
- Er zijn $\frac{16 \text{ miljoen}}{2,4} = 6,66\dots$ miljoen huishoudens 1
- Er worden $96 \times 6,66\dots$ miljoen = 640 miljoen theelichten per jaar verkocht 1
- Dit zijn $\frac{640 \text{ miljoen}}{200} = 3,2$ miljoen dozen per jaar 1

Indien miljoen vergeten is -1*Opmerking**Als 15 miljoen gebruikt is i.p.v. 16 miljoen, hiervoor geen punten aftrekken.***Maximumscore 4**

- 24 • Het grondvlak is $\pi \times 1,9^2 \approx 11,3$ (cm²) 2
- De inhoud is $11,3 \times 1,4 \approx 16$ (cm³) 2

Maximumscore 5

- 25 □
- De oppervlakte van de bodem is $\pi \times 2^2 \approx 12,6$ (cm²)
 - De oppervlakte van de rand is $2 \times \pi \times 2 \times 1,6 \approx 20,1$ (cm²)
 - De totale oppervlakte is $12,6 + 20,1 \approx 33$ (cm²)

2
2
1

Opmerking

Als de dubbele oppervlakte (65 (cm²)) als antwoord gegeven is, doordat zowel de oppervlakte van de binnenkant als de buitenkant berekend is, hiervoor geen punten aftrekken.

Einde