

Correctievoorschrift VBO-MAVO-C

Wiskunde

Voorbereidend
Beroeps
Onderwijs

Middelbaar
Algemeen
Voortgezet
Onderwijs

20 02

Tijdvak 1

Inzenden scores

Uiterlijk op 29 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 regels

Voor het vak Wiskunde VBO-MAVO-C 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 Als in een antwoord het 'f-teken' gebruikt wordt in plaats van het '€-teken', hiervoor vanwege de overgangssituatie geen punten aftrekken.

De vakspecifieke regel 2 geldt alleen in het jaar 2002.

Schaatsen voor water**Maximumscore 2**

- 1
-
- 21 (leerlingen)

Maximumscore 4

- 2
-
- De drie vriendinnen schaatsten 37 rondjes
-
- Sarina kan dus 29, 31 of 32 rondjes geschaatst hebben

2
2*Opmerking**Per vergeten of fout antwoord één punt aftrekken tot een maximum van twee punten.***Maximumscore 3**

- 3
-
- 7 van de 21 leerlingen schaatsten meer dan 50 rondjes
-
-
- $\frac{7}{21} \times 100(\%)$
-
- Het antwoord is 33(%) (of 33,3(%))

1
1
1**Maximumscore 5**

- 4
-
- Het totaal aantal rondjes is 753
-
- De opbrengst per rondje:
- $\frac{941,25}{753} = (\text{€})1,25$
-
- Kees heeft 25 rondjes geschaatst
-
- Het bedrijf heeft
- $(25 \times 1,25 =) \text{€} 31,25$
- moeten betalen voor de prestatie van Kees

2
1
1
1

Indien de eenheid € vergeten is

-1**Bedrukken van shirts****Maximumscore 3**

- 5
-
- De kosten per shirt:
- $5,50 + 1,15 = 6,65$
-
- 25 shirts kosten:
- $25 \times 6,65 = 166,25$
-
- De totale kosten:
- $166,25 + 160 = (\text{€})326,25$

1
1
1**Maximumscore 4**

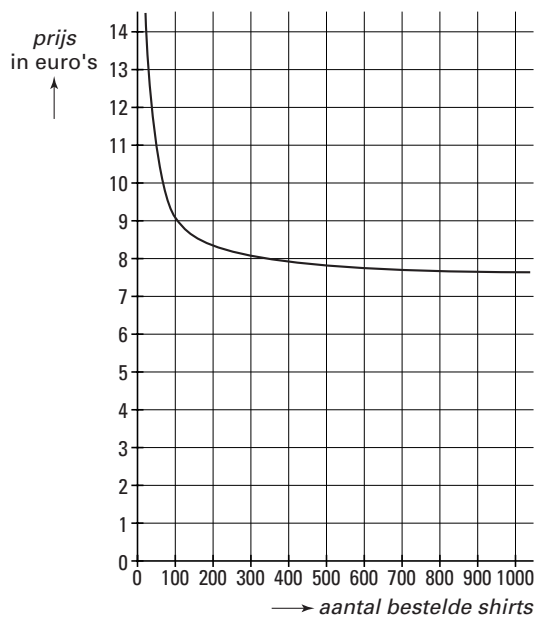
- 6
-

<i>aantal bestelde shirts</i>	25	50	100	250	500	1000
<i>prijs in euro's</i>	13,90	10,70	9,10	8,14	7,82	7,66

*Opmerkingen**1 Per fout één punt aftrekken.**2 Als afgerond is op 13,9 en/of 10,7 en/of 9,1 hiervoor in totaal één punt aftrekken.*

Maximumscore 4

7 □



- Alle punten uit de tabel in het assenstelsel tekenen
- Een vloeiende lijn door deze punten tekenen

3
1

Indien de grafiek doorgetrokken wordt tot de verticale as

-1

Opmerking

Per fout of niet getekend punt één punt aftrekken tot een maximum van drie punten.

Maximumscore 3

- 8 □
- Het aflezen van het *aantal bestelde shirts* uit de grafiek
 - Het antwoord dat afgerond is op een veelvoud van 25 of

2
1

- Constateren dat $\frac{160}{\text{aantal bestelde shirts}} = 0,5$

1

- Het *aantal bestelde shirts*: $\frac{160}{0,5} = 320$

1

- De school moet 325 shirts bestellen

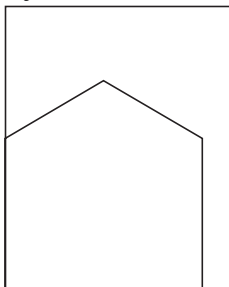
1

Poppenhuis**Maximumscore 3**

- 9 • De breedte is 5,2 cm
 • De top van het dak op de juiste plaats
 • De tekening afmaken

1
1
1

bijvoorbeeld:



schaal 1 : 20

Maximumscore 4

- 10 • De lange rechthoekszijde heeft lengte $\frac{23+29}{2} = 26$ (cm)
 • Met Pythagoras de schuine zijde uitrekenen in de driehoek met rechthoekszijden 15 en 26
 • De conclusie dat de plank groot genoeg is om er twee dakdelen uit te kunnen halen

1
2
1

Maximumscore 3

- 11 • $\tan \text{hoek} = \frac{15}{26} (\approx 0,577)$
 • De hoek is 30°

2
1

Maximumscore 4

- 12 • De hoogte van beneden tot de bovenkant van de vloer van de eerste verdieping is 22 cm
 • Het aantal treden: $\frac{22}{2} = 11$
 • De lengte van één trede: $\frac{365}{11} (\approx 33,2)$ (mm)
 • De lengte van één trede is maximaal 33 (mm)

1
1
1
1

Centraal Bureau voor de Statistiek**Maximumscore 3**

- 13 • Het percentage is $\frac{3\,331,9}{15\,492,7} \times 100 (\%)$
 • Het antwoord is 21,5% (of 22%)

2
1

Maximumscore 4

- 14 • Het percentage inwoners van 0 – 18 jaar in Drenthe is 22,3%
 • Het percentage van 19 jaar en ouder is 77,7%
 • Het aantal inwoners is $0,777 \times 457\,200$
 • Het antwoord is 355 244 (of $355,2 (\times 1000)$)

1
1
1
1

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

Maximumscore 4

- | | | |
|----|--|----------|
| 15 | □ • Er komen maar enkele provincies in aanmerking (bijvoorbeeld: Groningen, Drenthe, Flevoland en Zeeland) | <u>1</u> |
| | • Van deze provincies het aantal inwoners van 0 – 18 jaar uitrekenen | <u>2</u> |
| | • De conclusie dat Zeeland het antwoord is | <u>1</u> |

Opmerking

Voor elke fout berekende provincie één punt aftrekken tot een maximum van drie punten.

Maximumscore 3

- | | | |
|----|--|----------|
| 16 | □ • De oppervlakte van de provincie Utrecht is $\frac{1\,071\,200}{788}$ | <u>2</u> |
| | • Het antwoord is 1359 (km ²) | <u>1</u> |

Maximumscore 3

- | | | |
|----|---|----------|
| 17 | □ • In Zeeland waren (367,5 × 380 =) 139 650 personenauto's | <u>1</u> |
| | • In Groningen waren (558,5 × 341 =) 190 449 personenauto's | <u>1</u> |
| | • De conclusie dat Alex gelijk heeft | <u>1</u> |

Inhoud van een doosje

Maximumscore 3

- | | | |
|----|---|----------|
| 18 | □ • De lengte van het doosje: 3 × 5 = 15 (cm) | <u>1</u> |
| | • De inhoud is 4 × 5 × 15 | <u>1</u> |
| | • De inhoud is 300 cm ³ | <u>1</u> |

Indien de eenheid vergeten is

-1

Maximumscore 3

- | | | |
|----|---|----------|
| 19 | □ • $inhoud = lengte \times breedte \times hoogte$ | <u>1</u> |
| | • $inhoud = 3 \times breedte \times breedte \times 4$ | <u>1</u> |
| | • $inhoud = 12 \times breedte^2$ | <u>1</u> |

Opmerking

Als alleen getallen ingevuld worden om de woordformule uit te leggen, hiervoor geen punten toekennen.

Maximumscore 4

- | | | |
|----|--|----------|
| 20 | □ • $12 \times breedte^2 = 270$ | <u>1</u> |
| | • $breedte^2 = 22,5$ | <u>1</u> |
| | • $breedte = \sqrt{22,5}$ | <u>1</u> |
| | • De breedte is 4,7 (cm) | <u>1</u> |
| | of | |
| | • $breedte = 4,7$ geeft $inhoud = 265,08$ | <u>1</u> |
| | • $breedte = 4,8$ geeft $inhoud = 276,48$ | <u>1</u> |
| | • $breedte = 4,75$ geeft $inhoud = 270,75$ | <u>1</u> |
| | • De breedte is 4,7 (cm) | <u>1</u> |

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

Maximumpunt 4

- | | |
|---|----------|
| 21 □ • Het invullen van twee waarden voor de <i>breedte</i> waarvan de ene 2 keer zo groot is als de andere | <u>2</u> |
| • Het berekenen van de bijbehorende <i>inhouden</i> | <u>1</u> |
| • De conclusie dat de <i>inhoud</i> niet 8 keer zo groot wordt (maar 4 keer) en dat de bewering niet waar is of | <u>1</u> |
| • De <i>hoogte</i> verandert niet | <u>1</u> |
| • De <i>breedte</i> en de <i>lengte</i> worden ieder twee keer zo groot | <u>2</u> |
| • De conclusie dat de <i>inhoud</i> niet 8 keer zo groot wordt (maar 4 keer) en dat de bewering niet waar is | <u>1</u> |

Kolding Byferie

Maximumpunt 4

- | | |
|--|----------|
| 22 □ • De oppervlakte van de vloer van 'De Cirkel' is $\pi \times 4^2$ (of $\frac{1}{4} \times \pi \times 8^2$) | <u>2</u> |
| • De oppervlakte van de vloer van 'De Cirkel' is ongeveer 50,3 m ² | <u>1</u> |
| • 50,3 is meer dan 49, dus Simone heeft ongelijk | <u>1</u> |

Maximumpunt 5

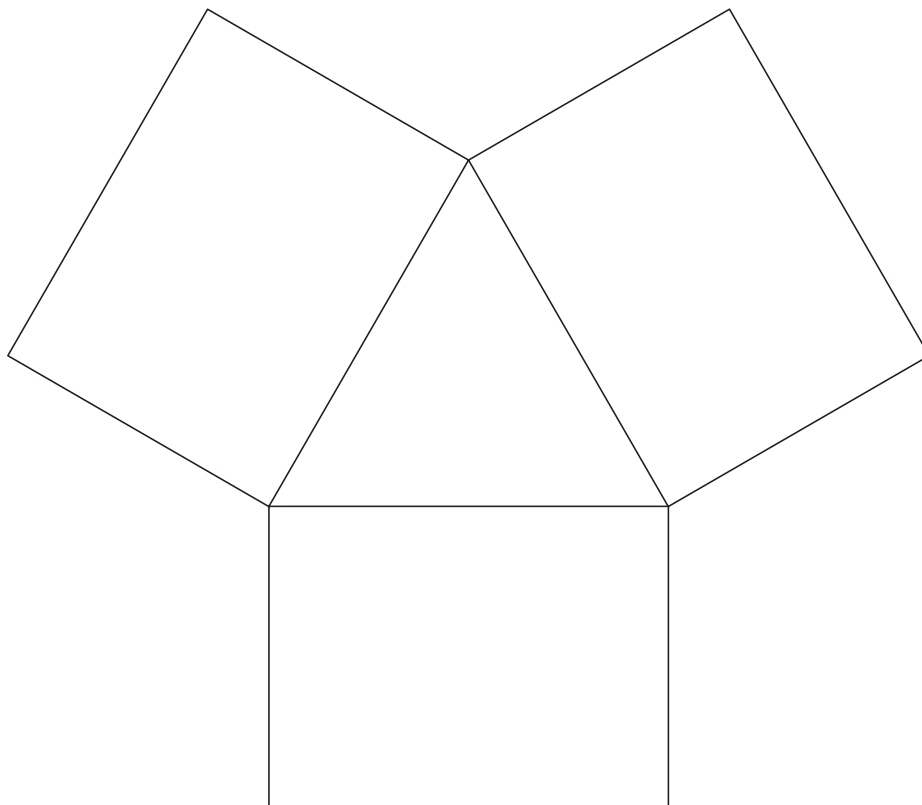
- | | |
|---|-----------|
| 23 □ • De figuur bestaat uit 12 gelijkzijdige driehoeken | <u>1</u> |
| • De hoogte van een driehoek: $\frac{13,86}{4} = 3,465$ (meter) | <u>1</u> |
| • De oppervlakte van één driehoek: $\frac{1}{2} \times 4 \times 3,465 = 6,93$ (m ²) | <u>1</u> |
| • De totale vloeroppervlakte: $12 \times 6,93 \approx 83$ (m ²) | <u>1</u> |
| • De prijs voor één week: (€) $8,75 \times 83 = € 726,25$ | <u>1</u> |
| Indien de totale vloeroppervlakte niet afgerond is op hele m ² | <u>-1</u> |
| Indien de eenheid vergeten is | <u>-1</u> |

Maximumscore 4

- 24 • De gelijkzijdige driehoek met zijden van 5,3 cm
• De drie rechthoeken van 5,3 cm bij 4 cm

22

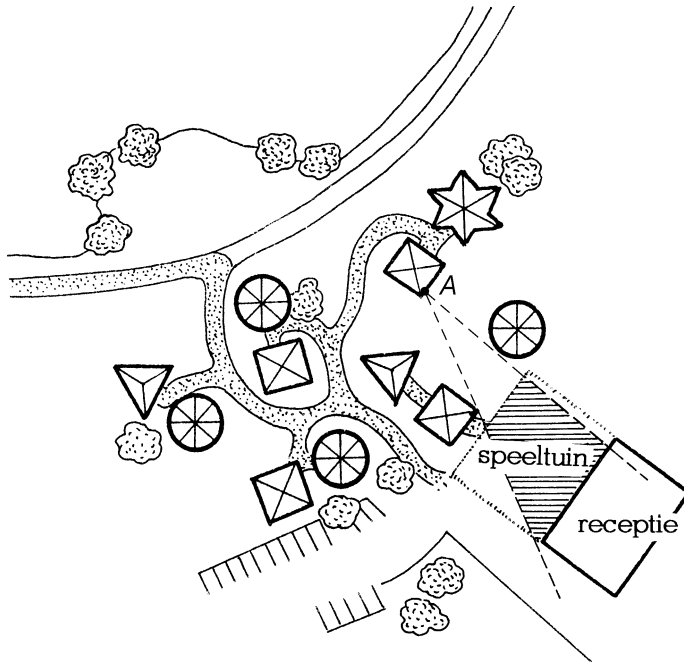
bijvoorbeeld:

*Opmerking**Als het grondvlak ook getekend is, hiervoor geen punten aftrekken.*

Maximumscore 4

- 25 • Het tekenen van twee kijklijnen langs de appartementen
 • Het aangeven van het juiste stuk van de speeltuin

2
2



Einde