



Voorbereidend  
Beroeps  
Onderwijs

Middelbaar  
Algemeen  
Voortgezet  
Onderwijs

### Inzenden scores

Uiterlijk 27 mei de scores van de alfabetisch eerste drie kandidaten per school op de daartoe verstrekte optisch leesbare formulieren naar het Cito 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.

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 100 scorepunten worden behaald.

Het aantal scorepunten is de som van:

- a. 10 scorepunten vooraf;
- b. het aantal voor de beantwoording toegekende scorepunten;
- c. de extra scorepunten die zijn toegekend op grond van een beslissing van de CEVO.

8 Het cijfer van het centraal examen wordt verkregen door het aantal scorepunten te delen door het getal 10.

### 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
------------	-------------

#### Roken

##### Maximumscore 2

- 1  • het antwoord 8 leerlingen

##### Maximumscore 3

- 2  •  $16 + 21 + 26 + 9 + 7 + 7 + 1 = 87$  leerlingen roken wel  
• het antwoord 152 leerlingen roken niet

##### Maximumscore 4

- 3  • 35 leerlingen zijn jonger dan 15 jaar  
• onder hen zijn 11 leerlingen die meer dan 10 sigaretten roken

$$\frac{\text{meer dan 10 sigaretten}}{\text{rokers jonger dan 15}} \quad \left| \begin{array}{c|c} 11 & ? \\ \hline 35 & 100 \end{array} \right. \quad \left( \text{of } \frac{11}{35} \times 100\% \right)$$

- (ongeveer) 31% (of 31,4%) van deze groep rookt meer dan 10 sigaretten per dag

Indien een verkeerde grens is genomen voor de leeftijd, bijvoorbeeld 15 jaar of jonger, hiervoor één punt aftrekken.

Indien een verkeerde grens is genomen voor het aantal sigaretten, bijvoorbeeld 10 of minder, hiervoor één punt aftrekken.

Indien is genomen  $\frac{11}{87} \times 100\% \approx 13\%$  (of 12,6%), hiervoor twee punten aftrekken.

**Maximumscore 4**

- 4  • het nemen van het kleinste aantal sigaretten per klasse  
 • de jongens roken minstens  $4 \times 1 + 5 \times 6 + 5 \times 11 + 2 \times 16 + 1 \times 21$  sigaretten  
 • het antwoord (minstens) 142 sigaretten

121**Slingertijd****Maximumscore 2**

- 5  •  $T = 2 \cdot \sqrt{2}$  (of  $T \approx 2 \cdot 1,41$ )  
 • het antwoord de slingertijd is 2,8 sec (of  $T \approx 2,8$  (sec))

11**Maximumscore 3**

- 6  •  $T = 2 \cdot \sqrt{0,04}$  (of  $T = 2 \cdot 0,2$ )  
 • het antwoord de slingertijd is 0,4 sec (of  $T = 0,4$  (sec))

21**Maximumscore 3**

- 7  • het tekenen van minstens één geschikt punt links van het getekende deel, bijvoorbeeld (0,04; 0,4) of (0, 0)  
 • het tekenen van minstens één geschikt punt rechts van het getekende deel, bijvoorbeeld (2; 2,8)  
 • het tekenen van een *vloeiende* lijn van (0, 0) tot (2; 2,8)

111**Maximumscore 3**

- 8  • het aangeven van het bijbehorende deel van de grafiek en/of bijbehorende interval langs de horizontale as  
 • het aflezen dat de lengte tussen 25 cm (of 24 cm, of 26 cm) en 1 m is  
 of  
 • de berekeningen  $\ell = \frac{1}{4}$  en  $\ell = 1$   
 • de lengte ligt tussen  $\frac{1}{4}$  m en 1 m (of tussen 25 cm en 100 cm)

1221**Maximumscore 3**

- 9  • het vergelijken van twee waarden van  $T$ , met bijbehorende waarden van  $\ell$  met behulp van grafiek of verband, bijvoorbeeld  $\ell = 0,5$  en  $\ell = 1$   
 • de conclusie: *niet* eens met Rachma

21**Zit je goed voor je beeldscherm?****Maximumscore 2**

- 10  • het antwoord  $25^\circ$  (of  $24^\circ$ , of  $26^\circ$ )

**Maximumscore 2**

- 11  • het antwoord  $18^\circ$  (of  $17^\circ$ , of  $19^\circ$ )

Indien de kijkhoek alleen maar is getekend, hiervoor één punt toekennen.

**Maximumscore 3**

- 12  •  $\text{afstand}^2 = 45^2 + 30^2$   
 • het antwoord 54 cm  
 of  
 • het meten van de afstand 43 mm (of 42 mm, of 44 mm)  
 • 4 mm in de tekening is 5 cm in werkelijkheid  
 • het antwoord 54 cm (of 53 cm, of 55 cm)

21111

**Maximumscore 4**

- 13  • het tekenen (met liniaal) van een horizontale lijn, evenwijdig aan het tafelblad, door de bovenkant van het beeldscherm 2
- het meten en aangeven, met de letter *E*, welk punt van deze lijn bij de afstand van 65 cm hoort (tekening mag 1 mm afwijken) 2

Indien de horizontale lijn door de bovenkant van de monitor is getekend, hiervoor één punt aftrekken.

**Een spelletje tetra****Maximumscore 3**

- 14  • het antwoord 6 keer

Indien als antwoord is gegeven 5 keer, of  $5\frac{1}{4}$  keer, hiervoor één punt toekennen.

**Maximumscore 5**

- 15  • Michel heeft maximaal 6× gegoid 2
- Wim heeft minimaal 5× gegoid 2
- het aantal keren is dus 5 of 6 1
- of
- het aantal worpen van Michel kan zijn 2 tot en met 6 1
- het aantal worpen van Ineke kan zijn 2 tot en met 7 1
- het aantal worpen van Wim kan zijn 5 tot en met 17 1
- het aantal keren is dus 5 of 6 2

Indien zonder toelichting is vermeld „minimaal 5 en maximaal 6 keren”, hiervoor één punt toekennen.

**Maximumscore 4**

- 16  • in het gunstigste geval gooit Ineke steeds 4 ogen en Wim 1 oog 1
- het spelverloop is dan

	Wim	Ineke
na 1 keer	18	11
na 2 keer	19	15
na 3 keer	20	19

- Wim is aan de beurt, dus Ineke kan niet van hem winnen 2
- 1

**Snoepgoed****Maximumscore 3**

- 17  • oppervlakte grondvlak =  $6 \times$  oppervlakte  $\triangle ABS$   
 •  $inhoud = 6 \times 0,43 \times z^2 \times h = 2,58 \times z^2 \times h$

12**Maximumscore 3**

- 18  •  $inhoud = 2,58 \times 7^2 \times 14$   
 • het antwoord 1769 (cm<sup>3</sup>)

12

Indien is afgerond op 1770 (cm<sup>3</sup>), hiervoor in dit geval geen punten aftrekken.

**Maximumscore 5**

- 19  •  $1200 = 2,58 \times z^2 \times 7$   
 •  $z^2 = \frac{1200}{2,58 \times 7}$  (of  $z^2 \approx 66,45$ , of met inklemmen)  
 •  $z \approx 8,2$  cm

122

Indien cm niet is vermeld, hiervoor één punt aftrekken.

**Maximumscore 3**

- 20  • het tekenen van het beginpunt (5 mm boven  $A$ ) en het eindpunt (5 mm onder  $G$ ) in de uitslag  
 • het verbinden van deze punten door een rechte lijn

21

Indien in de uitslag niet 5 mm maar 1 cm is genomen, hiervoor één punt aftrekken.

**Maximumscore 4**

- 21  •  $15^2 + 12^2 =$  lengte koord<sup>2</sup>  
 • de lengte van het koord is 19,2 (cm)  
 of  
 •  $2\frac{1}{2}^2 + 2^2 =$  lengte stukje koord<sup>2</sup>  
 • de lengte van één stukje koord is 3,2... cm (of 32,... mm)  
 • de lengte van het koord is 19,2 (cm)

22211

Indien met *nauwkeurig* tekenen en *nauwkeurig* meten ook het goede antwoord 19,2 cm is gevonden, hiervoor drie punten toekennen.

**Friteuses****Maximumscore 3**

- 22  • in de nieuwe friteuse koelt het vet 10 °C af en in de oude friteuse 15 °C (of in de nieuwe friteuse daalt de temperatuur tot 180 °C en in de oude tot 175 °C)  
 • Dennis heeft gelijk

21**Maximumscore 3**

- 23  • het vet in de oude friteuse koelt  $\frac{15}{5} = 3$  °C per minuut af  
 • het vet in de nieuwe friteuse koelt  $\frac{10}{8} = 1,25$  °C per minuut af  
 • een verklaring, zoals de nieuwe friteuse heeft een betere isolatie of (zie foto) de oude is zonder en de nieuwe friteuse is met deksel

111**Maximumscore 4**

- 24  • de beide stijgende delen van de grafiek (elk met een tijdsverloop van een halve minuut)  
 • de beide dalende delen van de grafiek (met een tijdsverloop van acht en zes minuten)

22

**Sneeuwhelling****Maximumscore 4**

- 25  •  $\frac{400}{64} \approx 6,25$  uur 1
- de machine moet 6 uur en 15 minuten werken 2
- het antwoord 8.30 uur (of half negen) 1

Indien 6,25 uur is vertaald in 6 uur en 25 minuten, hiervoor twee punten aftrekken.

**Maximumscore 4**

- 26  • er is  $4000 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = 1200 \text{ m}^3$  aangedrukte sneeuw 2
- $1 \text{ m}^3$  weegt  $\frac{650\,000 \text{ kg}}{1200} \approx 542$  (kg) (of 541,7 kg) 2

Indien 750 000 kg in plaats van 650 000 kg is genomen, hiervoor één punt aftrekken.

Indien het antwoord is gegeven in meer decimalen, hiervoor één punt aftrekken.

Indien is berekend  $\frac{650 \text{ ton}}{4000 \times 0,30} \approx 0,542$  ton, hiervoor drie punten toekennen.

**Maximumscore 4**

- 27  •  $\tan \angle A = \frac{9}{100}$  1
- $\tan \angle B = \frac{20}{100}$  1
- het antwoord hoeken tussen  $5^\circ$  (of  $5,1^\circ$ ) en  $11^\circ$  (of  $11,3^\circ$ ) (of hoeken van  $5^\circ, 6^\circ, 7^\circ, 8^\circ, 9^\circ, 10^\circ, 11^\circ$ ) 2

**Einde**