

Het correctievoorschrift bestaat uit:

- 1 Regels voor de beoordeling
- 2 Algemene regels
- 3 Vakspecifieke regels
- 4 Beoordelingsmodel
- 5 Aanleveren scores

## **1 Regels voor de beoordeling**

---

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit VO.

Voorts heeft het College voor Toetsen en Examens op grond van artikel 2 lid 2d van de Wet College voor toetsen en examens de Regeling beoordelingsnormen en bijbehorende scores centraal examen vastgesteld.

Voor de beoordeling zijn de volgende aspecten van de artikelen 36, 41, 41a en 42 van het Eindexamenbesluit VO van belang:

- 1 De directeur doet het gemaakte werk met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen en het proces-verbaal van het examen toekomen aan de examinerator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinerator past de beoordelingsnormen en de regels voor het toekennen van scorepunten toe die zijn gegeven door het College voor Toetsen en Examens.
- 2 De directeur doet de van de examinerator ontvangen stukken met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen, het proces-verbaal en de regels voor het bepalen van de score onverwijld aan de directeur van de school van de gecommiteerde toekomen. Deze stelt het ter hand aan de gecommiteerde.

- 3 De gecommiteerde beoordeelt het werk zo spoedig mogelijk en past de beoordelingsnormen en de regels voor het bepalen van de score toe die zijn gegeven door het College voor Toetsen en Examens.  
De gecommiteerde voegt bij het gecorrigeerde werk een verklaring betreffende de verrichte correctie. Deze verklaring wordt mede ondertekend door het bevoegd gezag van de gecommiteerde.
- 4 De examiner en de gecommiteerde stellen in onderling overleg het behaalde aantal scorepunten voor het centraal examen vast.
- 5 Indien de examiner en de gecommiteerde daarbij niet tot overeenstemming komen, wordt het geschil voorgelegd aan het bevoegd gezag van de gecommiteerde. Dit bevoegd gezag kan hierover in overleg treden met het bevoegd gezag van de examiner. Indien het geschil niet kan worden beslecht, wordt hiervan melding gemaakt aan de inspectie. De inspectie kan een derde onafhankelijke corrector aanwijzen. De beoordeling van deze derde corrector komt in de plaats van de eerdere beoordelingen.

## 2 Algemene regels

---

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen uit de regeling van het College voor Toetsen en Examens van toepassing:

- 1 De examiner 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 examiner en door de gecommiteerde scorepunten toegekend, in overeenstemming met correctievoorschrift. 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 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 beoordelingsmodel;
  - 3.3 indien een antwoord op een open vraag niet in het beoordelingsmodel 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 beoordelingsmodel;
  - 3.4 indien slechts 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 afleiding of berekening ontbreekt dan wel foutief is, worden 0 scorepunten toegekend tenzij in het beoordelingsmodel anders is aangegeven;

- 3.7 indien in het beoordelingsmodel verschillende mogelijkheden zijn opgenomen, gescheiden door het teken /, gelden deze mogelijkheden als verschillende formuleringen van hetzelfde antwoord of onderdeel van dat antwoord;
- 3.8 indien in het beoordelingsmodel een gedeelte van het antwoord tussen haakjes staat, behoeft dit gedeelte niet in het antwoord van de kandidaat voor te komen;
- 3.9 indien een kandidaat op grond van een algemeen geldende woordbetekenis, zoals bijvoorbeeld vermeld in een woordenboek, een antwoord geeft dat vakinhoudelijk onjuist is, worden aan dat antwoord geen scorepunten toegekend, of tenminste niet de scorepunten die met de vakinhoudelijke onjuistheid gemoeid zijn.
- 4 Het juiste antwoord op een meerkeuzevraag is de hoofdletter die behoort bij de juiste keuzemogelijkheid. Voor een juist antwoord op een meerkeuzevraag wordt het in het beoordelingsmodel vermelde aantal scorepunten toegekend. Voor elk ander antwoord worden geen scorepunten toegekend. Indien meer dan één antwoord gegeven is, worden eveneens geen scorepunten toegekend.
- 5 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 beoordelingsmodel anders is vermeld.
- 6 Een zelfde fout in de beantwoording van verschillende vragen moet steeds opnieuw worden aangerekend, tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.
- 7 Indien de examinerator of de gecommiteerde meent dat in een examen of in het beoordelingsmodel bij dat examen een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof examen en beoordelingsmodel juist zijn. Hij kan de fout of onvolkomenheid mededelen aan het College voor Toetsen en Examens. Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het beoordelingsmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve normering van het examen rekening gehouden.
- 8 Scorepunten worden toegekend op grond van het door de kandidaat gegeven antwoord op iedere vraag. Er worden geen scorepunten vooraf gegeven.
- 9 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.

**NB1** *T.a.v. de status van het correctievoorschrift:*

Het College voor Toetsen en Examens heeft de correctievoorschriften bij regeling vastgesteld. Het correctievoorschrift is een zogeheten algemeen verbindend voorschrift en valt onder wet- en regelgeving die van overheidswege wordt verstrekt. De corrector mag dus niet afwijken van het correctievoorschrift.

**NB2** *T.a.v. het verkeer tussen examinerator en gecommiteerde (eerste en tweede corrector):*

Het aangeven van de onvolkomenheden op het werk en/of het noteren van de behaalde scores bij de vraag is toegestaan, maar niet verplicht. Evenmin is er een standaardformulier voorgeschreven voor de vermelding van de scores van de kandidaten. Het vermelden van het schoolexamencijfer is toegestaan, maar niet verplicht. Binnen de ruimte die de regelgeving biedt, kunnen scholen afzonderlijk of in gezamenlijk overleg keuzes maken.

NB3 *T.a.v. aanvullingen op het correctievoorschrift:*

Er zijn twee redenen voor een aanvulling op het correctievoorschrift: verduidelijking en een fout.

*Verduidelijking*

Het correctievoorschrift is vóór de afname opgesteld. Na de afname blijkt pas welke antwoorden kandidaten geven. Vragen en reacties die via het Examenloket bij de Toets- en Examenlijn binnenkomen, kunnen duidelijk maken dat het correctievoorschrift niet voldoende recht doet aan door kandidaten gegeven antwoorden. Een aanvulling op het correctievoorschrift kan dan alsnog duidelijkheid bieden.

*Een fout*

Als het College voor Toetsen en Examens vaststelt dat een centraal examen een fout bevat, kan het besluiten tot een aanvulling op het correctievoorschrift.

Een aanvulling op het correctievoorschrift wordt door middel van een mailing vanuit Examenblad.nl bekendgemaakt. Een aanvulling op het correctievoorschrift wordt zo spoedig mogelijk verstuurd aan de examensecretarissen.

Soms komt een onvolkomenheid pas geruime tijd na de afname aan het licht. In die gevallen vermeldt de aanvulling:

- Als het werk al naar de tweede corrector is gezonden, past de tweede corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe.  
en/of
- Als de aanvulling niet is verwerkt in de naar Cito gezonden Wolf-scores, voert Cito dezelfde wijziging door die de correctoren op de verzamelstaat doorvoeren.

Dit laatste gebeurt alleen als de aanvulling luidt dat voor een vraag alle scorepunten moeten worden toegekend.

Als een onvolkomenheid op een dusdanig laat tijdstip geconstateerd wordt dat een aanvulling op het correctievoorschrift ook voor de tweede corrector te laat komt, houdt het College voor Toetsen en Examens bij de vaststelling van de N-term rekening met de onvolkomenheid.

### 3 Vakspecifieke regels

---

Voor dit examen zijn verder de volgende vakspecifieke regels vastgesteld:

- 1 Voor elke rekenfout wordt 1 scorepunt in mindering gebracht tot het maximum van het aantal scorepunten dat voor dat deel van die vraag kan worden gegeven.
- 2 De algemene regel 3.6 geldt ook bij de vragen waarbij de kandidaten de grafische rekenmachine (GR) gebruiken. Bij de betreffende vragen geven de kandidaten een toelichting waaruit blijkt hoe zij de GR hebben gebruikt.
- 3 Als de kandidaat bij de beantwoording van een vraag een notatiefout heeft gemaakt en als gezien kan worden dat dit verder geen invloed op het eindantwoord heeft, wordt hiervoor geen scorepunt in mindering gebracht.
- 4a Als bij een vraag doorgerekend wordt met tussenantwoorden die afgerond zijn, en dit leidt tot een ander eindantwoord dan wanneer doorgerekend is met niet-afgeronde tussenantwoorden, wordt bij de betreffende vraag één scorepunt in mindering gebracht. Tussenantwoorden mogen wel afgerond genoteerd worden.
- 4b Uitzondering zijn die gevallen waarin door de context wordt bepaald dat tussenantwoorden moeten worden afgerond.
- 4c De aftrek voor fouten zoals bedoeld onder 4a en/of fouten bij het afronden van het eindantwoord bedraagt voor het hele examen maximaal 2 scorepunten.

## 4 Beoordelingsmodel

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

### Brandgevaar

#### 1 maximumscore 3

- $V$  is minimaal 0 en maximaal 100 1
- De minimale waarde is  $I_A = \frac{0}{20} + \frac{27-24}{10} = 0,3$  1
- De maximale waarde is  $I_A = \frac{100}{20} + \frac{27-24}{10} = 5,3$  1

#### 2 maximumscore 5

- De vergelijking  $I_A = 2$  (of de ongelijkheid  $I_A < 2$ ) moet worden opgelost 1
- Dit is de vergelijking  $\frac{35}{20} + \frac{27-T}{10} = 2$  1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
- De oplossing is  $T = 24,5$  1
- Het antwoord: temperaturen hoger dan 24,5 (°C) 1

#### Opmerkingen

- Voor het antwoord ‘temperaturen vanaf 24,5 (°C)’ 1 scorepunt in mindering brengen.
- Voor het antwoord ‘temperaturen hoger dan of gelijk aan 25 (°C)’ geen scorepunten in mindering brengen.
- Voor het vermelden van een bovengrens  $T = 44,5$  (°C) (bij  $I_A = 0$ ) geen scorepunten in mindering brengen.
- Als is gerekend met  $I_A = 1,9$  (of  $I_A = 1,99$ ), hiervoor 1 scorepunt in mindering brengen.

#### 3 maximumscore 3

- Als  $T$  constant is, verandert  $\frac{27-T}{10}$  niet 1
- Als  $V$  afneemt, (neemt  $\frac{V}{20}$  af en dus) neemt  $I_A$  af 1
- Als  $I_A$  afneemt, neemt het risico op bosbrand toe 1

#### 4 maximumscore 4

- $I_C = (216 - 2,84 \cdot 43 + 1,12T) \cdot 0,97^{43}$  1
- $I_C = (93,88 + 1,12T) \cdot 0,97^{43}$  1
- $I_C = 0,30T + 25,34$  (of  $I_C = 25,34 + 0,30T$ ) 2

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**5 maximumscore 5**

- Bij  $V = 35$  geldt  $I_A = 1,95$  1
- Dus het risico is volgens de Angström Index zeer groot 1
- Bij  $V = 35$  geldt  $I_C = 49,7...$  1
- Dus het risico is volgens de Chandler Burning Index zeer klein 1
- De conclusie: het is mogelijk 1

of

- Er moet volgens de Angström Index gelden  $0,05V + 0,2 < 2$  1
- Met een berekening laten zien dat dan geldt  $V < 36$  1
- Bij  $V = 35$  geldt  $I_C = 49,7...$  1
- Dus het risico is volgens de Chandler Burning Index zeer klein 1
- De conclusie: het is mogelijk 1

of

- Er moet volgens de Angström Index gelden  $0,05V + 0,2 < 2$  1
- Met een berekening laten zien dat dan geldt  $V < 36$  1
- Er moet volgens de Chandler Burning Index gelden  $(244 - 2,84V) \cdot 0,97^V < 50$  1
- Met een berekening laten zien dat dan geldt  $V > 34,9...$  1
- De conclusie: het is mogelijk 1

## Referentiewaarden

### 6 maximumscore 3

- Ongeveer 95% van de waarnemingen bij een normale verdeling ligt tussen  $\mu - 2\sigma$  en  $\mu + 2\sigma$  1
- Bij 95% van de gezonde vrouwen ligt het aantal rode bloedcellen tussen 4,0 en 5,3 (biljoen per liter) 1
- Hieruit volgt: 4 keer de standaardafwijking is  $(5,3 - 4,0 =) 1,3$  (biljoen per liter), dus het antwoord:  $(\frac{1,3}{4} =) 0,3$  (biljoen per liter) 1

of

- Ongeveer 95% van de waarnemingen bij een normale verdeling ligt tussen  $\mu - 2\sigma$  en  $\mu + 2\sigma$  1
- Het gemiddelde is  $(\frac{5,3 + 4,0}{2} =) 4,65$  (biljoen per liter) 1
- Hieruit volgt: 2 keer de standaardafwijking is  $(4,65 - 4,0 =) 0,65$  (biljoen per liter), dus het antwoord:  $(\frac{0,65}{2} =) 0,3$  (biljoen per liter) 1

### 7 maximumscore 4

- Hier moet de effectgrootte worden bepaald 1
- Het gemiddelde bij gezonde mannen is 9,8 en het gemiddelde bij gezonde vrouwen is 8,8 1
- $E = \frac{9,8 - 8,8}{0,5(0,6 + 0,6)} = 1,6\dots$  1
- De conclusie: (dit is groter dan 0,8 dus) het verschil is groot 1



Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

## De aardbeving van l'Aquila

- 8 maximumscore 3**
- Het verschil in kracht is  $(6,3 - 3,3 = ) 3$  1
  - Er komt (ongeveer)  $30^3$  keer zoveel energie vrij 1
  - Het antwoord: (ongeveer) 27 000 1
- 9 maximumscore 5**
- Voor de nachtelijke beving geldt  $E = 0,06 \cdot 32^{6,3} (= 1,8 \dots \cdot 10^8)$  1
  - 9% hiervan is  $0,09 \cdot 0,06 \cdot 32^{6,3} (= 1,6 \dots \cdot 10^7)$  1
  - De vergelijking  $0,06 \cdot 32^R = 0,09 \cdot 0,06 \cdot 32^{6,3}$  moet worden opgelost 1
  - Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
  - Het antwoord: 5,6 1
- 10 maximumscore 3**
- Het tekenen van twee punten, bijvoorbeeld  $(1; 1,92)$  en  $(8; 6,6 \cdot 10^{10})$  2
  - Het tekenen van een rechte lijn door deze punten 1

*Opmerking*

*Bij één foutief getekend punt 1 scorepunt in mindering brengen; als beide punten fout zijn, voor deze vraag geen scorepunten toekennen.*

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

## BMR

**11 maximumscore 2**

- $BMR = 10 \cdot 77 - 5 \cdot 25 + 6,25 \cdot 188 + 5$  1
- Het antwoord: 1825 (kcal) 1

**12 maximumscore 3**

- Zijn  $BMR$  neemt met  $10 \cdot 5 = 50$  (kcal) af vanwege het gewicht 1
- Zijn  $BMR$  neemt met  $(5 \cdot 1 =) 5$  (kcal) af vanwege de leeftijd 1
- Het antwoord:  $(50 + 5 =) 55$  (kcal) 1

*Opmerking*

*Als voor  $G$  en  $J$  uitsluitend getallenvoorbeelden gekozen zijn, voor deze vraag geen scorepunten toekennen.*

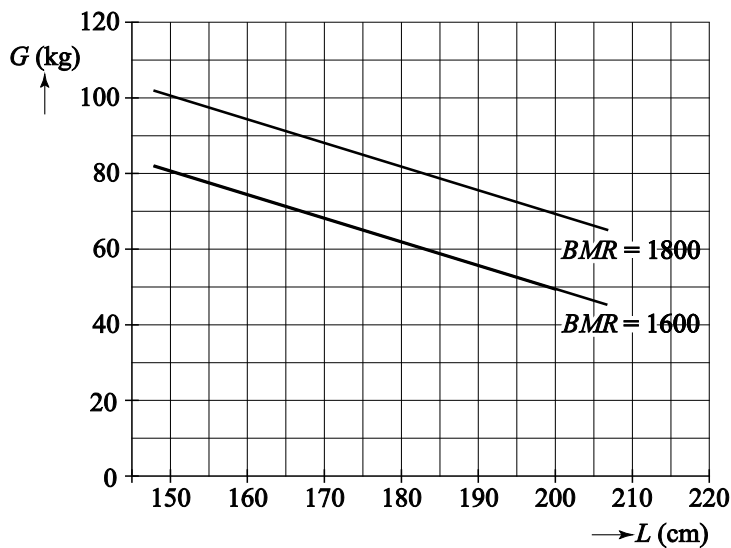
**13 maximumscore 3**

- $10 \cdot G - 5 \cdot 30 + 6,25 \cdot L + 5 = 2000$  1
- $10 \cdot G = -6,25 \cdot L + 2145$  1
- Het antwoord:  $G = -0,6 \cdot L + 214,5$  (dus  $a = -0,6$  en  $b = 214,5$ ) 1

of

- Het kiezen van twee getallenparen  $(L, G)$ , bijvoorbeeld  $(160; 114,5)$  en  $(200; 89,5)$  1
- $a = \frac{89,5 - 114,5}{200 - 160}$  ( $= -0,625$ ), dus het antwoord:  $a = -0,6$  1
- $b = 114,5 + 0,625 \cdot 160 = 214,5$  1

## 14 maximumscore 3



- Voor minimaal twee waarden van  $L$  de bijbehorende waarden van  $G$  berekenen (of andersom), waarbij geldt  $10 \cdot G - 5 \cdot 30 + 6,25 \cdot L + 5 = 1800$  2
  - De grafiek 1
- of
- Als de  $BMR$  200 hoger is, moet gelden dat de waarde van  $G$  20 kg meer is bij dezelfde waarde van  $L$ , want  $10 \cdot 20 = 200$  1
  - De grafiek ligt 20 (kg) hoger dan de grafiek die hoort bij  $BMR = 1600$  1
  - De grafiek 1

## 15 maximumscore 4

Voorbeeld van een juiste uitwerking:

- Uit  $W = 2,2 \cdot G$  volgt  $\frac{W}{2,2} = G$  1
- Uit  $H = 0,033 \cdot L$  volgt  $\frac{H}{0,033} = L$  1
- $BMR = 10 \cdot \frac{W}{2,2} - 5 \cdot Y + 6,25 \cdot \frac{H}{0,033} + 5$  1
- Het antwoord:  $\frac{10}{2,2} = 4,5$  en  $\frac{6,25}{0,033} = 189,4$  (of  $BMR = 4,5 \cdot W - 5 \cdot Y + 189,4 \cdot H + 5$ ) 1

*Opmerking*

*Als gerekend wordt met  $G = 2,2 \cdot W$  en  $L = 0,033 \cdot H$ , voor deze vraag maximaal 1 scorepunt toekennen.*

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

## Lunchen

### 16 maximumscore 3

- $100 - 5,6 = 94,4(\%)$  1
- $\frac{7318}{94,4} \cdot 100 = 7752,1\dots$  (, dus 7752 (kassabonnetjes)) 1
- Het antwoord:  $(2 \cdot 7752 =) 15\ 504$  (dollar) 1

#### *Opmerking*

*Als het aantal kassabonnetjes is berekend met  $\frac{105,6}{100} \cdot 7318$ , voor deze vraag maximaal 1 scorepunt toekennen.*

### 17 maximumscore 3

- Het cumulatieve percentage bij 1000 kcal is ongeveer 58(%) 1
- Ongeveer  $(100 - 58 =) 42\%$  van de klanten bestelt meer dan 1000 kcal 1
- Het antwoord: tex-mex 1

### 18 maximumscore 3

- Het 95%-betrouwbaarheidsinterval is  $857 \pm 2 \cdot \frac{336}{\sqrt{3857}}$  1
- De ondergrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval is 846,... (kcal) 1
- Het antwoord: nee (, de aanbevolen hoeveelheid van 750 kcal ligt er niet in) 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**19 maximumscore 2**

Voorbeelden van juiste aspecten:

- Het onderzoek is alleen gehouden onder volwassenen die in hun lunchpauze ergens gaan lunchen (terwijl er ook volwassenen zullen zijn die hun eigen lunch meenemen of helemaal niet lunchen).
- Het onderzoek is alleen gehouden onder volwassenen in New York City.
- Het onderzoek is alleen gehouden in lunchzaken die op hun website calorie-informatie hadden staan.

per juist aspect 1

**20 maximumscore 4**

Voorbeelden van een juist antwoord:

- (De stelling is een bewering over de omvang van het verschil tussen twee groepen op een kwantitatieve variabele, dus) de effectgrootte kan gebruikt worden 1
- Het berekenen van de effectgrootte:  $E = \left( \frac{766 - 713}{0,5 \cdot (301 + 584)} \right) = 0,1\dots$  1
- Het verschil is gering 1
- De stelling wordt dus niet ondersteund door de gegevens in tabel 2 1

of

- Bij de laatste kolom van tabel 2 een kruistabel maken, bijvoorbeeld  $\begin{pmatrix} 99 & 469 \\ 285 & 952 \end{pmatrix}$  1
- $\phi = -0,06\dots$  1
- Het verschil is gering 1
- De stelling wordt dus niet ondersteund door de gegevens in tabel 2 1

*Opmerking*

*Als in de kruistabel percentages worden gebruikt in plaats van absolute aantallen, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*

## Voetafdruk

### 21 maximumscore 8

- Voor de gemiddelde voetafdruk per persoon geldt de eerste jaren  $V = 2,85 - 0,11 \cdot t$  (met  $t$  het aantal jaren na 2010) 1
- Voor de wereldbevolking (in miljarden) geldt  $W = 6,9 \cdot 1,007^t$  1
- Een tabel maken van  $V$  en  $V \cdot W$  1
- Voor  $t = 14$  is  $V$  nog niet 1,20 en is  $V \cdot W$  voor het eerst kleiner dan 10 2
- Een tabel maken van  $1,20 \cdot W$  1
- Voor  $t = 27$  is  $1,20 \cdot W$  voor het laatst kleiner dan 10 (of: voor  $t = 28$  is  $1,20 \cdot W$  voor het eerst groter dan 10) 1
- Het antwoord: van 2024 tot en met 2037 (is de totale voetafdruk minder dan 10 miljard mha) 1

of

- Voor de gemiddelde voetafdruk per persoon geldt de eerste jaren  $V = 2,85 - 0,11 \cdot t$  (met  $t$  het aantal jaren na 2010) 1
- Deze formule geldt tot en met  $t = \frac{2,85 - 1,20}{0,11} = 15$  (dus tot en met 2025) 1
- Voor de wereldbevolking (in miljarden) geldt  $W = 6,9 \cdot 1,007^t$  1
- De vergelijking  $(2,85 - 0,11 \cdot t) \cdot 6,9 \cdot 1,007^t = 10$  moet worden opgelost 1
- Dit geeft  $t = 13,9\dots$  1
- Voor  $t > 15$  moet de vergelijking  $1,20 \cdot 6,9 \cdot 1,007^t = 10$  worden opgelost 1
- Dit geeft  $t = 27,0\dots$  1
- Het antwoord: van 2024 tot en met 2037 (is de totale voetafdruk minder dan 10 miljard mha) 1

of

- Voor de wereldbevolking (in miljarden) geldt  $W = 6,9 \cdot 1,007^t$  (met  $t$  het aantal jaren na 2010) 1
- Een tabel maken van de gemiddelde voetafdruk per persoon  $V$ , tot minimaal  $t = 28$  2
- Een tabel maken van  $V \cdot W$ , tot minimaal  $t = 28$  2
- Voor  $t = 14$  is  $V \cdot W$  voor het eerst kleiner dan 10 1
- Voor  $t = 27$  is  $V \cdot W$  voor het laatst kleiner dan 10 (of: voor  $t = 28$  is  $V \cdot W$  voor het eerst groter dan 10) 1
- Het antwoord: van 2024 tot en met 2037 (is de totale voetafdruk minder dan 10 miljard mha) 1

## Compensatiescore

---

### 22 maximumscore 19

Volgens vakspecifieke regel 4c bedraagt de aftrek voor fouten zoals bedoeld onder 4a en/of fouten bij het afronden van het eindantwoord voor het hele examen maximaal 2 scorepunten.

Indien u bij een kandidaat voor deze fouten in het hele examen meer dan 2 scorepunten in mindering heeft gebracht, kent u hier een compensatiescore toe.

- Als u meer dan 2 scorepunten in mindering heeft gebracht, kent u het aantal in mindering gebrachte scorepunten dat meer is dan 2 toe.

Voorbeeld:

U heeft voor deze fouten in het hele examen 5 scorepunten in mindering gebracht. Ken dan bij deze component een compensatiescore van 3 toe.

- Als u 2 of minder scorepunten in mindering heeft gebracht, kent u een compensatiescore van 0 toe.

## 5 Aanleveren scores

---

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per examinator in de applicatie Wolf. Accordeer deze gegevens voor Cito uiterlijk op 1 juni. Meteen aansluitend op deze datum start Cito met de analyse van de examens.

Ook na 1 juni kunt u nog tot en met 12 juni gegevens voor Cito accorderen. Deze gegevens worden niet meer meegenomen in hierboven genoemde analyses, maar worden wel meegenomen bij het genereren van de groepsrapportage.

Na accordering voor Cito kunt u in de webbased versie van Wolf de gegevens nog wijzigen om ze vervolgens vrij te geven voor het overleg met de externe corrector. Deze optie is relevant als u Wolf ook gebruikt voor uitwisseling van de gegevens met de externe corrector.

### tweede tijdvak

Ook in het tweede tijdvak wordt de normering mede gebaseerd op door kandidaten behaalde scores. Wissel te zijner tijd ook voor al uw tweede-tijdvak-kandidaten de scores uit met Cito via Wolf. Dit geldt **niet** voor de aangewezen vakken.