

Het correctievoorschrift bestaat uit:

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

## 1 Regels voor de beoordeling

---

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 3.21, 3.24 en 3.25 van het Uitvoeringsbesluit WVO 2020.

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 3.21 t/m 3.25 van het Uitvoeringsbesluit WVO 2020 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 examinerator en de gecommiteerde stellen in onderling overleg het behaalde aantal scorepunten voor het centraal examen vast.
- 5 Indien de examinerator 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 examinerator. 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 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 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. Als het antwoord op een andere manier is gegeven, maar onomstotelijk vaststaat dat het juist is, dan moet dit antwoord ook goed gerekend worden. Voor het juiste 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 examiner 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 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
-------	----------	--------

### 'Ff me telefoon opladen'

#### 1 maximumscore 3

- Het inzicht dat het lineaire deel van de grafiek op de uitwerkbijlage naar rechts verlengd moet worden 1
- Het aangeven dat er wordt afgelezen op hoogte 100(%) 1
- Het antwoord: 50 (minuten) 1

#### Opmerking

*Als gevolg van tekenafwijkingen kan de afgelezen waarde redelijk variëren. Bij correctie dient daarmee rekening gehouden te worden.*

#### 2 maximumscore 4

- Bij Sasha was de tijd bij batterijpercentage 10% gelijk aan 4 (minuten) en bij 90% gelijk aan 44 (minuten) 1
- De batterij van Sasha gaat in  $(44 - 4 =)$  40 minuten van 10% naar 90% 1
- De batterij van Djimon zou in 57,5 minuten van 0% naar 90% gaan 1
- De batterij van Djimon was (40 minuten eerder dan 57,5 minuten) 35% vol 1

#### Opmerkingen

- *De tijden in het eerste en derde antwoordelement mogen afgelezen worden met een marge van 2 minuten.*
- *Het percentage in het vierde antwoordelement mag afgelezen worden met een marge van 2 procent.*

#### 3 maximumscore 2

- Bijvoorbeeld: in de eerste 30 minuten neemt het batterijpercentage van de PRO 5 met 60% toe en dat van de PRO 6 met 70% 1
- Dan is voor de PRO 5 het getal  $c$  kleiner dan voor de PRO 6 (namelijk  $c = \frac{60}{30} = 2$  respectievelijk  $c = \frac{70}{30} = 2,3\dots$ ) 1

#### Opmerkingen

- *De percentages in het eerste antwoordelement mogen afgelezen worden met een marge van 2 procent.*
- *Als een juiste toelichting ontbreekt, voor deze vraag geen scorepunten toekennen.*

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

**4 maximumscore 5**

- Het vermogen na 20 minuten is 14 (W), na 85 minuten 1 (W) 1
- De groeifactor per 65 minuten is  $\frac{1}{14}$  (= 0,071...) 1
- De groeifactor per minuut is  $\left(\frac{1}{14}\right)^{\frac{1}{65}}$  1
- De groeifactor per minuut is 0,960... 1
- Het antwoord: 4 (%) 1

*Opmerkingen*

- *Het vermogen mag afgelezen worden met een marge van 0,3 watt.*
- *Als gerekend wordt met  $(1-14)^{\frac{1}{65}}$ , maximaal 3 scorepunten toekennen.*
- *Als gerekend wordt met  $\frac{1}{14}:65$ , maximaal 3 scorepunten toekennen.*

**5 maximumscore 2**

- Een toelichting in de vorm van een tabel, schets of redenering, waaruit blijkt dat de grafiek van het geleverde vermogen bij de PRO 6 (op elk moment) onder die van de PRO 5 ligt 1
- De conclusie: het klopt 1

*Opmerking*

*Als een juiste toelichting ontbreekt, voor deze vraag geen scorepunten toekennen.*

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

## Leerkrachten basisonderwijs

### 6 maximumscore 3

- 26 (euro) komt overeen met 86% 1
- Het gevraagde bruto uurloon is  $\frac{26}{0,86}$  (= 30,23...) (euro) 1
- Het antwoord: 30 (euro) 1

*Opmerking*

*Als vermenigvuldigd wordt met 1,14, voor deze vraag geen scorepunten toekennen.*

### 7 maximumscore 2

Voorbeeld van een juist antwoord:

- De variabelen zijn kwalitatief omdat de mogelijke waarden geen getallen zijn 1
- De variabelen zijn ordinaal omdat de mogelijke waarden een logische volgorde hebben 1

### 8 maximumscore 3

- De vergelijking  $2 \cdot \sqrt{\frac{0,6 \cdot (1-0,6)}{n}} = 0,02$  (of een gelijkwaardige vergelijking) moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
- Het antwoord: 2400 (mannen) 1



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

**9 maximumscore 4**

- Het aflezen van de percentages

1

	percentage voltijd 2003	percentage voltijd 2017
mannen	75	60
vrouwen	30	25

- Het geven van aantallen mannen en vrouwen in 2003 (bijvoorbeeld 100 en 100) en het daarbij berekenen van het percentage voltijders in 2003 (bij dit voorbeeld 52,5)
- Het geven van aantallen mannen en vrouwen in 2017 (bijvoorbeeld 200 en 40) en het daarbij berekenen van het percentage voltijders in 2017 (bij dit voorbeeld 54,1...)
- Het, eventueel na extra pogingen, geven van een geschikt getalenvoorbeeld (met toelichting)

1

1

1

*Opmerking*

*De percentages mogen afgelezen worden met een marge van 1.*

**10 maximumscore 3**

- $E = \frac{31,2 - 27,2}{0,5 \cdot (8,3 + 7,6)}$
- $E = 0,5...$
- Deze waarde voldoet aan de voorwaarde voor de categorie 'middelmatig' (dus de conclusie is juist)

1

1

1

## Hart-lopen

### 11 maximumscore 3

- $M = 205,8 - 0,685 \cdot 48 (= 172,92)$  (slagen per min) 1
- $0,6 \cdot 172,92 = 103,752$  en  $0,7 \cdot 172,92 = 121,044$  1
- Het antwoord: 104 tot en met 121 (slagen per min) 1

### 12 maximumscore 5

- De vergelijking  $220 - L - (205,8 - 0,685L) = 5$  moet worden opgelost 1
- De vergelijking  $205,8 - 0,685L - (220 - L) = 5$  moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijkingen kunnen worden opgelost 1
- De oplossingen zijn  $L = 29,2\dots$  en  $L = 60,9\dots$  1
- Het antwoord: bij leeftijden (van 18) tot en met 29 jaar en bij leeftijden van 61 jaar en hoger 1

of

- Een correcte tabel 4

$L$	$M_{\text{ongetraind}}$	$M_{\text{getraind}}$	$M_{\text{ongetraind}} - M_{\text{getraind}}$
...	...	...	...
29	191	185,935	5,065
30	190	185,25	4,75
...	...	...	...
60	160	164,7	-4,7
61	159	164,015	-5,015
...	...	...	...

- Het antwoord: bij leeftijden (van 18) tot en met 29 jaar en bij leeftijden van 61 jaar en hoger 1

### Opmerkingen

- Als in het eerste antwoordalternatief slechts één vergelijking is opgelost, voor deze vraag maximaal 3 scorepunten toekennen.
- Voor het eerste antwoordelement van het tweede antwoordalternatief mogen voor een niet volledige tabel 1, 2 of 3 scorepunten worden toegekend.
- Als in het tweede antwoordalternatief slechts het bovenste of slechts het onderste tabelgedeelte goed is berekend, voor deze vraag maximaal 3 scorepunten toekennen.

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

**13 maximumscore 3**

- Als  $M$  groter is, dan is  $Z = 15 \cdot \frac{M}{R}$  groter 1
- Als  $Z$  groter is, dan is  $v = \frac{Z}{3,74}$  groter 1
- Als de gemiddelde snelheid groter is, wordt er een snellere tijd gelopen 1

**14 maximumscore 4**

- $Z = 15 \cdot \frac{190}{60} (= 47,5)$  (ml/min per kg) 1
- $v = \frac{47,5}{3,74} (= 12,7\dots)$  (km/uur) 1
- De tijd op de marathon is  $\frac{42,195}{12,7\dots} (= 3,32\dots)$  (uur) 1
- Het antwoord: 199 (min) (of 3 uur en 19 min) 1

**15 maximumscore 3**

- $v = \frac{15 \cdot (205,8 - 0,685L)}{3,74R}$  1
- $v = \frac{3087 - 10,275L}{3,74R}$  1
- $(\frac{3087}{3,74} = 825,40\dots$  en  $\frac{10,275}{3,74} = 2,74\dots$ , dus)  $v = \frac{825,4 - 2,7L}{R}$  1

of

- $v = \frac{15M}{3,74R} = \frac{4,01\dots \cdot M}{R}$  1
- $v = \frac{4,01\dots \cdot (205,8 - 0,685L)}{R}$  1
- $(4,01\dots \cdot 205,8 = 825,40\dots$  en  $4,01\dots \cdot 0,685 = 2,74\dots$ , dus)  
 $v = \frac{825,4 - 2,7L}{R}$  1

## Heel Holland Bakt

### 16 maximumscore 4

- De proporties mannen en vrouwen zijn  
 $\frac{74}{410} = 0,180\dots$  respectievelijk  $\frac{79}{611} = 0,129\dots$  1
- De bovengrens bij de vrouwen is  
 $0,129\dots + 2 \cdot \sqrt{\frac{0,129\dots \cdot (1 - 0,129\dots)}{611}} = 0,156\dots$  1
- De ondergrens bij de mannen is  
 $0,180\dots - 2 \cdot \sqrt{\frac{0,180\dots \cdot (1 - 0,180\dots)}{410}} = 0,142\dots$  1
- Dus de 95%-betrouwbaarheidsintervallen overlappen elkaar 1

### 17 maximumscore 4

- In de steekproef waren 336 mannen en 532 vrouwen het oneens met de stelling 1
- Een kruistabel met absolute aantallen 1

	eens	oneens	
mannen	74	336	(410)
vrouwen	79	532	(611)
	(153)	(868)	

- $$\phi = \frac{74 \cdot 532 - 336 \cdot 79}{\sqrt{(74 + 336)(74 + 79)(336 + 532)(79 + 532)}}$$
 1
- $\phi = 0,07\dots$ ; ( $-0,2 \leq \phi \leq 0,2$ , dus) het verschil is gering 1

#### Opmerking

Als bij de berekening van  $\phi$  voor  $a$ ,  $b$ ,  $c$  en  $d$  de getallen 74, 410, 79 en 611 worden gebruikt, voor deze vraag maximaal 2 scorepunten toekennen.

### 18 maximumscore 3

- Als  $F$  toeneemt, neemt  $\frac{1}{F}$  af  
(want 1 wordt gedeeld door een groter wordend getal) 1
- Dan neemt  $1 - \frac{1}{F}$  toe  
(want er wordt een kleiner wordend getal van 1 afgetrokken) 1
- $100 \cdot \left(1 - \frac{1}{F}\right)$  neemt ook toe, dus wordt er een groter percentage uv A-straling geblokkeerd en neemt de bescherming toe 1

Vraag	Antwoord	Scores
<b>19</b>	<b>maximumscore 3</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>De vergelijking <math>98 = 100 \cdot \left(1 - \frac{1}{F}\right)</math> moet worden opgelost</li> <li>Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost</li> <li>Het antwoord: (vanaf factor) 50</li> </ul>	1 1 1
<b>20</b>	<b>maximumscore 3</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\frac{P}{100} = 1 - \frac{1}{F}</math></li> <li><math>\frac{1}{F} = 1 - \frac{P}{100}</math></li> <li><math>F = \frac{1}{1 - \frac{P}{100}}</math> (of een gelijkwaardige uitdrukking)</li> </ul>	1 1 1
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>P = 100 - \frac{100}{F}</math></li> <li><math>\frac{100}{F} = 100 - P</math></li> <li><math>F = \frac{100}{100 - P}</math> (of een gelijkwaardige uitdrukking)</li> </ul>	1 1 1
<b>21</b>	<b>maximumscore 3</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>100 \cdot \left(1 - \frac{1}{30}\right) = 96,6\dots</math></li> <li><math>100 \cdot \left(1 - \frac{1}{15}\right) = 93,3\dots</math></li> <li>Het antwoord: niet twee keer zo groot (want <math>\frac{96,6\dots}{93,3\dots} = 1,0357\dots</math>)</li> </ul>	1 1 1
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>100 \cdot \left(1 - \frac{1}{15}\right) = 93,3\dots</math></li> <li>Het percentage bij factor 30 zou dan <math>2 \cdot 93,3\dots</math> moeten zijn</li> <li>Het antwoord: niet twee keer zo groot, want <math>2 \cdot 93,3\dots\%</math> is meer dan 100%</li> </ul>	1 1 1
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aflezen dat het percentage bij factor 15 ruim hoger is dan 50%</li> <li>Het percentage bij factor 30 zou dan hoger dan tweemaal 50% zijn</li> <li>Het antwoord: niet twee keer zo groot, want het percentage kan niet hoger zijn dan 100%</li> </ul>	1 1 1

## Over koetjes en kalfjes

### 22 maximumscore 7

- De groeifactor van het aantal volwassen melkkoeien in de periode 2005-2016 was  $1,0375^{11}$  1
- Het aantal volwassen melkkoeien in 2005 was  $\frac{99}{1,0375^{11}} = 66$  1
- Het aantal GVE dat hoort bij jongvee in 2005 respectievelijk 2016 was  $84 - 66 = 18$  en  $126 - 99 = 27$  1
- Dat is een stijging van 9 GVE wat betreft het jongvee 1
- De vergelijking  $0,25x + 0,5x = 9$ , waarbij  $x$  het aantal kalveren (of pinken) is, moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe de oplossing  $x = 12$  kan worden berekend 1
- (Er zijn evenveel kalveren als pinken, dus) de stijging is 24 stuks jongvee 1

of

- De groeifactor van het aantal volwassen melkkoeien in de periode 2005-2016 was  $1,0375^{11}$  1
- Het aantal volwassen melkkoeien in 2005 was  $\frac{99}{1,0375^{11}} = 66$  1
- Het aantal GVE dat hoort bij jongvee in 2005 respectievelijk 2016 was  $84 - 66 = 18$  en  $126 - 99 = 27$  1
- De 18 GVE jongvee in 2005 komen overeen met 24 kalveren en 24 pinken 1
- De 27 GVE jongvee in 2016 komen overeen met 36 kalveren en 36 pinken 1
- Het aantal stuks jongvee in 2005 respectievelijk 2016 was 48 en 72 1
- De stijging is 24 stuks jongvee 1

of

Vraag	Antwoord	Scores
	<ul style="list-style-type: none"> <li>De groeifactor van het aantal volwassen melkkoeien in de periode 2005-2016 was <math>1,0375^{11}</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het aantal volwassen melkkoeien in 2005 was <math>\frac{99}{1,0375^{11}} = 66</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het aantal GVE dat hoort bij jongvee in 2005 respectievelijk 2016 was <math>84 - 66 = 18</math> en <math>126 - 99 = 27</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>De vergelijking <math>0,75x = 18</math>, waarbij <math>x</math> het aantal koppels van één kalf en één pink in 2005 is, levert <math>x = 24</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>De vergelijking <math>0,75x = 27</math>, waarbij <math>x</math> het aantal koppels van één kalf en één pink in 2016 is, levert <math>x = 36</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dit is een toename van 12 koppels van één kalf en één pink</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>De stijging is 24 stuks jongvee</li> </ul>	1
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>De groeifactor van het aantal volwassen melkkoeien in de periode 2005-2016 was <math>1,0375^{11}</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het aantal volwassen melkkoeien in 2005 was <math>\frac{99}{1,0375^{11}} = 66</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het aantal GVE dat hoort bij jongvee in 2005 respectievelijk 2016 was <math>84 - 66 = 18</math> en <math>126 - 99 = 27</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>De vergelijking <math>0,25x + 0,5x = 18</math>, waarbij <math>x</math> het aantal kalveren (of pinken) in 2005 is, moet worden opgelost</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschrijven hoe de oplossing <math>x = 24</math> kan worden berekend</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het aantal GVE van het jongvee is <math>\frac{27}{18} (=1,5)</math> keer zo groot geworden</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>(Er zijn 12 kalveren en 12 pinken bij gekomen, dus) de stijging is 24 stuks jongvee</li> </ul>	1

*Opmerking*

*Het aantal kalveren (of pinken) dat in het vijfde en zesde antwoordelement van het eerste antwoordalternatief wordt berekend, mag ook door gericht proberen worden gevonden.*

## Compensatiescore

---

### 23 maximumscore 20

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. Cito gebruikt deze gegevens voor de analyse van de examens. Om de gegevens voor dit doel met Cito uit te wisselen dient u ze uiterlijk op 24 mei te accorderen.

Ook na 24 mei kunt u nog tot en met 12 juni gegevens voor Cito accorderen. Deze gegevens worden niet meer meegenomen in de hierboven genoemde analyses, maar worden wel meegenomen bij het genereren van de groepsrapportage.

Na accordering voor Cito kunt u in 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.



## 6 Bronvermeldingen

---

'Ff me telefoon opladen'

foto Shutterstock ID: 271261556/fotograaf: corund

figuren Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2024

Leerkrachten basisonderwijs

figuur Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2024

Hart-lopen

afbeelding Shutterstock ID:244875523/fotograaf: Andrey\_Popov

Heel Holland Bakt

afbeelding Shutterstock ID: 1428291113/fotograaf: MJTH

figuur Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2024

Over koetjes en kalfjes

afbeelding Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2024