Correctievoorschrift VMBO-GL en TL

2017

tijdvak 1

wiskunde CSE GL en TL

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 examinator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinator 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 examinator 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 gecommitteerde toekomen. Deze stelt het ter hand aan de gecommitteerde.

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

3 De gecommitteerde 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 gecommitteerde voegt bij het gecorrigeerde werk een verklaring betreffende de verrichte correctie. Deze verklaring wordt mede ondertekend door het bevoegd gezag van de gecommitteerde.
4 De examinator en de gecommitteerde stellen in onderling overleg het behaalde aantal scorepunten voor het centraal examen vast.
5 Indien de examinator en de gecommitteerde daarbij niet tot overeenstemming komen, wordt het geschil voorgelegd aan het bevoegd gezag van de gecommitteerde. Dit bevoegd gezag kan hierover in overleg treden met het bevoegd gezag van de examinator. 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 examinator 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 examinator en door de gecommitteerde scorepunten toegekend, in overeenstemming met het bij de toets behorende 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;

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

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 examinator of de gecommitteerde 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 met inachtneming van het correctievoorschrift 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 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 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.

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

NB3 Als het College voor Toetsen en Examens vaststelt dat een centraal examen een onvolkomenheid bevat, kan het besluiten tot een aanvulling op het correctievoorschrift. Een aanvulling op het correctievoorschrift wordt zo spoedig mogelijk nadat de onvolkomenheid is vastgesteld via Examenblad.nl verstuurd aan de examensecretarissen.
Soms komt een onvolkomenheid pas geruime tijd na de afname aan het licht. In die gevallen vermeldt de aanvulling:

NB
Als het werk al naar de tweede corrector is gezonden, past de tweede corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe.

Een onvolkomenheid kan ook op een tijdstip geconstateerd worden dat een aanvulling op het correctievoorschrift te laat zou komen.
In dat geval houdt het College voor Toetsen en Examens bij de vaststelling van de N-term rekening met de onvolkomenheid.

3 Vakspecifieke regels

Voor dit examen kunnen maximaal 76 scorepunten worden behaald.

Voor dit examen zijn de volgende vakspecifieke regels vastgesteld:
1 Voor elke rekenfout of verschrijving in de berekening wordt 1 scorepunt afgetrokken tot het maximum van het aantal punten dat voor dat deel van die vraag kan worden gegeven.
2 Als in een berekening een notatiefout is gemaakt en als gezien kan worden dat de kandidaat juist gerekend heeft, wordt hiervoor geen scorepunt afgetrokken.

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

4 Beoordelingsmodel

Vraag	Antwoord	Scores

Eindlengte

1 maximumscore 2

- De verwachte eindlengte is $\frac{(185 + 170 - 13)}{2} + 4{,}5$ 1
- Het antwoord: 175,5 (of 176) (cm) 1

2 maximumscore 3

- Met gericht proberen: $\frac{(200 + 184 - 13)}{2} + 4{,}5 = 190$ (cm) 2
- Het antwoord: 184 (cm) 1

of

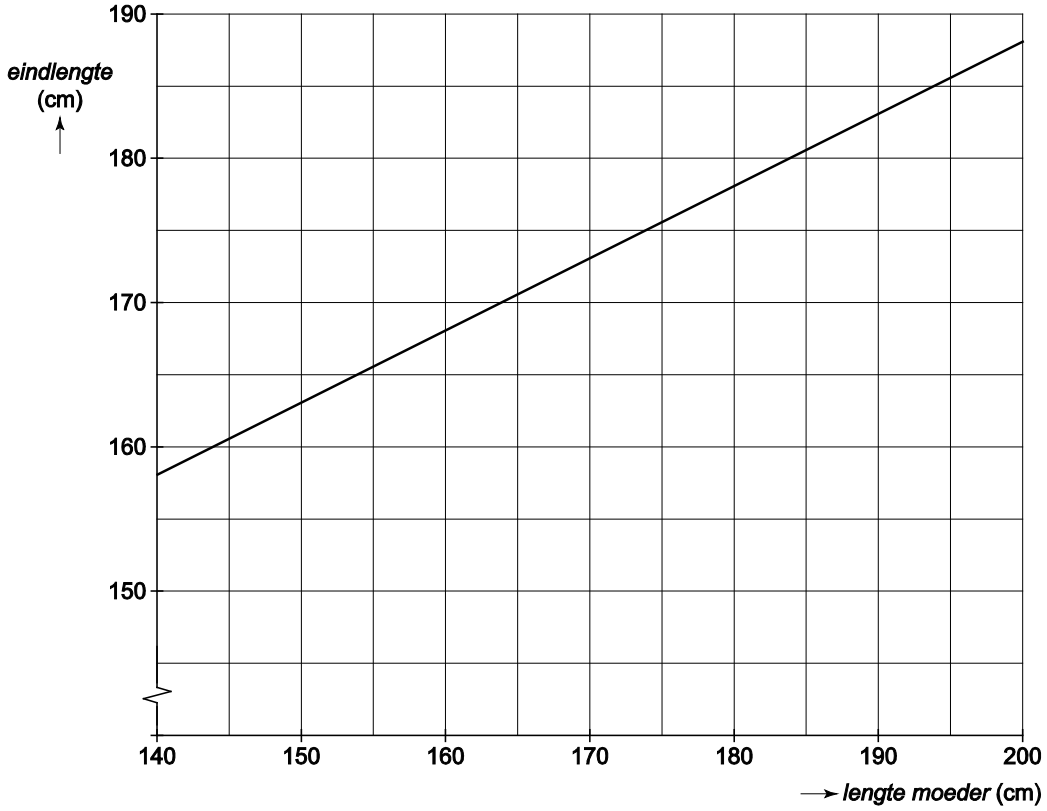
- $\frac{(200 + \textit{lengte moeder} - 13)}{2} + 4{,}5 = 190$ (cm) 1
- $187 + \textit{lengte moeder} = (190 - 4{,}5) \times 2$ 1
- Het antwoord: 184 (cm) 1

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

3 maximumscore 4

lengte moeder (cm)	140	150	160	170	180	190	200
eindlengte (cm)	158	163	168	173	178	183	188

Voorbeeld van een juiste grafiek:



- Een juiste verticale schaalverdeling 1
- Minstens twee juiste punten tekenen 2
- Rechte lijn door deze punten tekenen 1

4 maximumscore 2

- Invullen van een getallenvoorbeeld (bijvoorbeeld *lengte moeder* = 160, *eindlengte* = 168) geeft $0{,}5 \times 160 + \ldots = 168$ 1
- Het antwoord: 88 1

of

- $\frac{180 - 13}{2} + 4{,}5$ 1
- Het antwoord: 88 1

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Vlieland

5 maximumscore 3

- De gemeten afstand tussen *A* en *B* is 11,4 (cm) 1
- De werkelijke afstand tussen *A* en *B* is 170 000 × 11,4 = 1 938 000 (cm) 1
- Het antwoord: 19 (km) 1

Opmerking
De gemeten afstand mag 2 mm afwijken.

6 maximumscore 3

- 36,16 km^2 = 36 160 000 m^2 1
- Per inwoner is er $\frac{36160000}{1132}$ (m^2 ruimte) 1
- Per inwoner is er 32 000 (m^2 ruimte) (of nauwkeuriger) 1

7 maximumscore 3

- 1132 : 100 × 30 = 339,6 (of 340) auto's op Vlieland 2
- Dit zijn 339,6 : 36,16 = 9 (auto's per km^2) (of nauwkeuriger) 1

8 maximumscore 4

- De bandomtrek is 145 × π = 455,5... (cm) 2
- 455,5… cm = 4,555… meter en 2 km = 2000 meter 1
- 2000 (m) : 4,55... (m) = 439 (keer) 1

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Ellips

9 maximumscore 1

$\pi \times 8 \times 5 = 125{,}66\ldots$ (cm^2) (en dit is afgerond 125,7 cm^2)

10 maximumscore 4

- Oppervlakte cirkel is $\pi \times 5^2 = 78{,}53\ldots$ 2
- $125{,}7 - 78{,}53\ldots$ (= 47,16… (cm^2)) 1
- Het antwoord: 47,2 (cm^2) 1

of

- Oppervlakte cirkel is $\pi \times 5^2 = 78{,}53\ldots$ 2
- $125{,}66\ldots - 78{,}53\ldots$ (= 47,12… (cm^2)) 1
- Het antwoord: 47,1 (cm^2) 1

11 maximumscore 2

- $188{,}5 : \pi = 60$ 1
- $60 : 5 = 12$ (cm) 1

of

- $188{,}5 : 125{,}7 = 1{,}5$ 1
- $1{,}5 \times 8 = 12$ (cm) 1

Opmerking
Als het antwoord door gericht proberen gevonden is, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

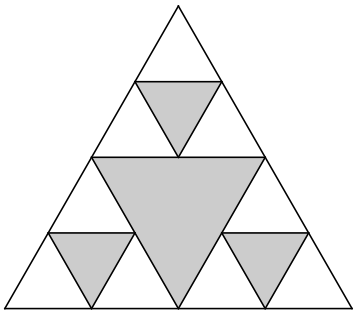
12 maximumscore 4

- De gelijke benen zijn ((14 – 6) : 2 =) 4 (cm) 1
- $b = \sqrt{4^2 - 3^2}$ (= 2,64… (cm)) 2
- b = 2,6 (cm) 1

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Reeks van driehoeken

13 maximumscore 4



- Het juist tekenen van de grote gelijkzijdige driehoek met zijden van 10 cm 1
- Het tekenen van de grootste binnendriehoek door voor de hoekpunten de middens van de zijden te nemen 1
- Het tekenen van de drie overige driehoeken door voor de hoekpunten steeds de middens van de halve zijden te nemen 1
- Het juist kleuren van de driehoeken 1

14 maximumscore 2

- $4330 \times 0{,}75^5$ (= 1027,5… (cm^2)) 1
- Het antwoord: 1028 (cm^2) 1

15 maximumscore 3

- $4330 \times 0{,}75^{13} = 102{,}86\ldots$ (cm^2) 1
- $4330 \times 0{,}75^{14} = 77{,}15\ldots$ (cm^2) 1
- Het antwoord: (nummer) 14 1

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Tuinbank

16 maximumscore 1

Een uitleg als: 'AH en BG zijn evenwijdig' of 'hoek A_2 en hoek B_2 zijn F-hoeken'

17 maximumscore 4

- (190 – 165 =) 25 (mm) 1
- tan hoek $B_2 = \frac{149}{25}$ 2
- Hoek B_2 = 80,4…(°) (dus de zithoek is afgerond 80°) 1

18 maximumscore 3

- Hoek F_2 = 80(°) (F-hoek) 1
- Hoek D_1 = (180 – 80 =) 100(°) 1
- Hoek E_1 is 360 – 80 – 100 – 90 = 90(°) 1

19 maximumscore 4

- $\sin 80° = \frac{ML}{790}$ 2
- ML = 777,99… mm 1
- Het antwoord: 78 (cm) (of nauwkeuriger) 1

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Vraag	Antwoord	Scores

Champagnetoren

20 **maximumscore 2**

- Het vinden van de aantallen glazen 1, 3, 6 en 10 — 1
- 1 + 3 + 6 + 10 = 20 (glazen) — 1

21 **maximumscore 3**

- Bij 7 lagen zijn er 20 + 15 + 21 + 28 = 84 glazen — 1
- Bij 8 lagen zijn er 84 + 36 = 120 glazen — 1
- Het antwoord: 8 (lagen) — 1

22 **maximumscore 3**

- Met gericht proberen: $n = 63$ geeft 2016 glazen — 2
- $63 \times 15 = 945$ (cm) — 1

23 **maximumscore 3**

- 20 cl = 0,2 liter — 1
- $45\,000 \times 0{,}2 = 9000$ (liter) — 1
- $9000 : 0{,}75 = 12\,000$ (flessen) — 1

of

- 20 cl = 0,2 liter — 1
- $0{,}75 : 0{,}2 = 3{,}75$ (glas per fles) — 1
- $45\,000 : 3{,}75 = 12\,000$ (flessen) — 1

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Titanic

24 maximumscore 3

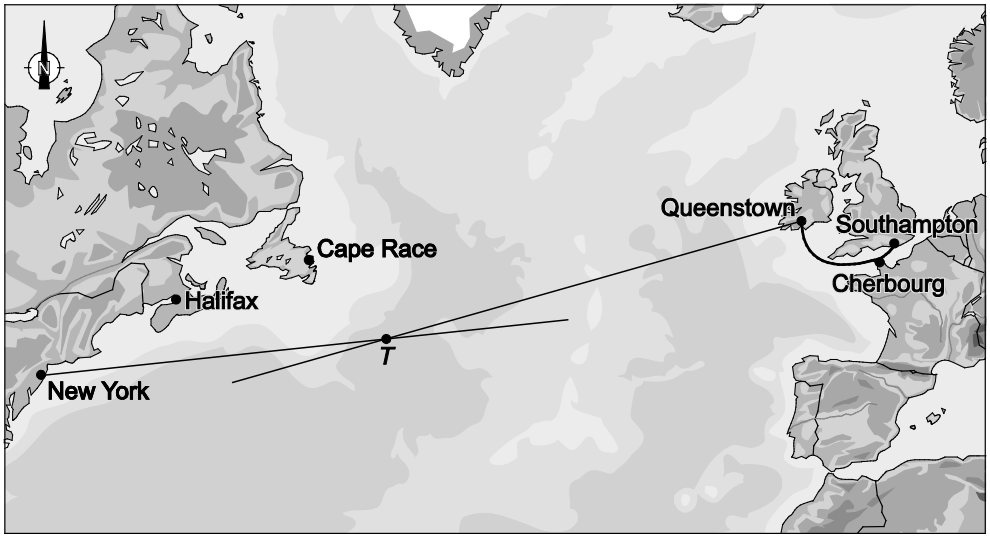
- De gemeten lengte van de Titanic is 7,9 (cm) en van de Queen Mary 2 is 10,1 (cm) 1
- 10,1 : 7,9 × 269 1
- Het antwoord: 344 (m) (of nauwkeuriger) 1

Opmerking
De gemeten lengtes mogen 2 mm afwijken.

25 maximumscore 3

- De Titanic was in totaal (24 + 5 =) 29 uur onderweg 1
- De Titanic was (29 – 1,5 =) 27,5 uur aan het varen 1
- De snelheid was 675 : 27,5 = 25 (km per uur) (of nauwkeuriger) 1

26 maximumscore 3



- Tekenen van de juiste koershoek vanuit New York 1
- Tekenen van de juiste koershoek vanuit Queenstown 1
- Letter *T* bij het snijpunt van beide lijnen 1

Opmerking
De koerslijnen mogen 2 graden afwijken.

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

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 23 mei.

Ook na 23 mei kunt u nog tot 14 juni gegevens voor Cito accorderen. Alle gegevens die vóór 14 juni zijn geaccordeerd, worden 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.

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.