



natuur- en scheikunde 1 - vmbo : vakspecifieke informatie centraal examen 2020

Deze informatie maakt deel uit van de Septembermededeling van het College voor Toetsen en Examens (het CvTE) (zie Examenblad.nl).

Veranderingen t.o.v. 2019 zijn geel gemarkeerd. Bij paragrafen die geheel nieuw zijn, is ten behoeve van de leesbaarheid alleen het kopje boven de paragraaf geel gemarkeerd.

Veranderingen t.o.v. septembermededelingen 2020 zijn blauw gemarkeerd.

Alle leerwegen: BB, KB en GL/TL

examenstof	zie syllabus 2020 NB de syllabus is leidend (niet de educatieve methode)
syllabus 2020 gewijzigd ten opzichte van 2019?	nee
nadere informatie	<ul style="list-style-type: none">• <i>Status van het correctievoorschrift: regelgeving</i> Het CvTE 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. Als de corrector van mening is dat het correctievoorschrift een onvolkomenheid bevat, neemt hij contact via het contactformulier van www.examenloket.nl.• <i>BINAS</i> In de 2^e editie van de BINAS staat een aantal fouten. Op de website van de uitgever staan de errata vermeld. Om deze errata te bekijken klikt u op deze link. U kunt deze informatie ook vinden via https://www.noordhoffuitgevers.nl/voortgezet-onderwijs/methoden/binas/errata. In de laatste bijdruk van de Binas NaSk1/2 2e ed vmbo-kgt zijn in tabel 8 formules weggefallen. Voor meer informatie zie de errata op de website van de uitgever. Let op! Bij het centrale examen 2020 is alleen de 2^e editie van BINAS toegestaan! De 1^e editie van BINAS is dus niet toegestaan en kan leiden tot ongeldigverklaring van het gemaakte examenwerk.• <i>Ontvangen van vakspecifieke mailings</i> Voor uw taak als examiner (corrector) van de centrale examens is het belangrijk dat u goed geïnformeerd bent. Dat kan via een persoonlijke pagina op Examenblad. Via deze pagina ontvangt u inhoudelijke en formele informatie over de centrale examens van uw vak op maat, zoals bijvoorbeeld een test met het correctievoorschrift of een enquête over een conceptsyllabus. Hebt u als docent nog geen persoonlijke pagina op Examenblad.nl waardoor u de mailings niet rechtstreeks ontvangt, laat u zich hiervoor dan registreren door uw examensecretaris.

BB

examenvorm	digitaal CE in Facet
afnametijdstip	door de examensecretaris van de school zelf in te plannen
nadere informatie	<ul style="list-style-type: none">• <i>Keuze voor digitaal</i> Uw school kiest zelf of de centrale examens BB digitaal in Facet worden afgenomen of op papier. De keuze voor digitaal geldt voor alle algemene vakken BB. Uw school kan dus niet bij het ene vak kiezen voor digitaal en bij het andere vak voor papier. Gedurende het schooljaar heeft uw school de mogelijkheid om terug te vallen naar de papieren cse's. Dit gaat altijd via de examensecretaris.• <i>Brochure met kaders</i> Gedetailleerde informatie over de digitale centrale examens staat in de brochure 'Kaders flexibele en digitale centrale examens BB en KB 2020'.• <i>Richtlijnen geheimhouding</i> Op onderdelen heeft de brochure de status van regelgeving. In het bijzonder geldt dat docenten kennis moeten hebben van de richtlijnen met betrekking tot geheimhouding, die beschreven zijn in paragraaf 8.5 van de brochure 'Kaders flexibele en digitale centrale examens BB en KB 2020'.• <i>Toegestane hulpmiddelen</i> Bij de digitale centrale examens zijn dezelfde hulpmiddelen toegestaan als bij de papieren cse's. Dat betekent dat kandidaten bijvoorbeeld een woordenboek en kladpapier mogen gebruiken. In verband met de geheimhouding moet de school erop toezien dat de kandidaten het kladpapier achterlaten in de examenruimte. Voor een overzicht van de toegestane hulpmiddelen, zie bijlage 1A van de Regeling toegestane hulpmiddelen voor de centrale examens VO 2020.• Examenpagina natuur- en scheikunde I BB vmbo 2020 (digitaal) Op de examenpagina natuur- en scheikunde I BB vmbo 2020 (digitaal) van Examenblad.nl staat allerlei informatie die relevant is voor het digitale centraal examen nask1 BB vmbo 2020.
bijzonderheden	<ul style="list-style-type: none">• <i>Digitale rekenmachine Facet</i> Bij elke opgave is de digitale rekenmachine van Facet beschikbaar. Op 13 januari is via Examenblad een mailing gestuurd naar alle examensecretarissen en geregistreerde docenten van vakken die gebruik maken van de rekenmachine van Facet. In deze mailing staat dat er bij de flexibele en digitale centrale examens van 2020 nog geen gebruik kan worden gemaakt van de mathematische weergave bij de uitgebreide rekenmachine omdat de mathematische weergave nog niet optimaal werkt en leerlingen daar hinder van zouden kunnen ondervinden. De mathematische weergave van de uitgebreide rekenmachine is ook niet beschikbaar bij de inplanbare voorbeeldexamens in Facet en bij de oefenexamens op oefenen.facet.onl. Bij het oefenmateriaal is dus dezelfde rekenmachine beschikbaar als bij de echte flexibele en digitale examens van 2020.

De rekenmachine van Facet kan anders werken dan de eigen rekenmachine van de kandidaat. Oefenen met de rekenmachine van Facet is daarom nodig. Op de oefensite van Facet kunnen kandidaten oefenen met de rekenmachine van Facet. Zie oefenen.facet.onl en kies vervolgens voor Facet hulpmiddelen en Oefenen met de rekenmachine. Kies op de rekenmachine voor de lineaire weergave. Let op: de rekenmachine werkt alleen optimaal als de oefensite geopend is in Google Chrome of Firefox.

- *Eigen rekenmachine mag*

Kandidaten mogen tijdens het centraal examen overigens altijd ook hun eigen rekenmachine gebruiken. Deze rekenmachine moet wel voldoen aan de criteria die genoemd zijn in 3.4 in [bijlage 1A](#) van de Regeling toegestane hulpmiddelen voor de centrale examens VO 2020.

- *Toolbox BB*

Vanaf de centrale examens van 2019 wordt de toolbox ingezet bij alle rekenvragen waarbij leerlingen hun berekening moeten noteren.

Er is op <http://oefenen.facet.onl> een set oefenopgaven beschikbaar waarmee leerlingen kunnen oefenen met de toolbox. In deze set oefenopgaven wordt de werking van de toolbox uitgelegd en staat een aantal oefenopgaven met de toolbox. Deze set kan thuis gebruikt worden, maar ook tijdens lessen op school, bijvoorbeeld op een digibord. De toolbox is ook opgenomen in de voorbeeldexamens.

- *Oefenen met de hulpmiddelen*

Bij het digitale centrale examen nask1 BB wordt gebruikt gemaakt van hulpmiddelen zoals bijvoorbeeld het schakelbord en de diagramtool. Om te zien hoe de hulpmiddelen werken en om leerlingen in de gelegenheid te stellen te oefenen met de hulpmiddelen, is voor nask1 een set oefenopgaven beschikbaar via <http://oefenen.facet.onl>. Deze set met oefenopgaven kan door leerlingen thuis gebruikt worden, maar ook op school, bijvoorbeeld via een digibord. Dit is dezelfde set oefenopgaven als waarin de uitleg over en opgaven met de toolbox opgenomen zijn.

- *De diagramtool*

De diagramtool die bij nask1 wordt gebruikt lijkt op de diagramtool die bij wiskunde wordt gebruikt, maar werkt niet precies hetzelfde. Dit kan voor leerlingen die zowel nask1 als wiskunde hebben, verwarrend zijn. Het is van belang dat leerlingen op dit verschil gewezen worden.

Bij de diagramtool wiskunde kan de kromme worden getekend met één druk op de knop, als leerlingen de punten in het assenstelsel hebben gezet. Een rechte lijn moeten leerlingen wel zelf tekenen.

Bij de diagramtool nask 1 moeten leerlingen de kromme zelf tekenen. Dit vooral omdat bij nask1 – anders dan bij wiskunde – de kromme doorgaans niet precies door alle uitgezette punten in het assenstelsel gaat.

De nask1-diagramtool zit zowel in de set oefenopgaven als in de voorbeeldexamens die ook op <http://oefenen.facet.onl> staan.

- *Discussie-bbf's voor digitale CE's*

De examenperiode voor de digitale en flexibele examens BB en KB duurt van begin april tot eind juni. In die periode moeten de opgaven en antwoorden geheim blijven. Dat maakt intercollegiaal overleg tussen

	<p>examinatoren erg lastig, zeker als examinatoren geen directe collega's hebben om mee te overleggen. Daarom is het CvTE in 2018 gestart met een pilot voor een discussie-bbf (besloten beveiligd forum) voor wiskunde KB en aardrijkskunde KB. Deze pilot kende in 2019 twee uitbreidingen. Zo is er voor de vakken Nederlands, Engels en economie ook een discussie-bbf ingericht. Ook was er voor de docenten de mogelijkheid om zowel voor de leerweg BB als KB gebruik te maken van de bbf's.</p> <p>Op dit forum kunnen examinatoren met elkaar van gedachten wisselen over de opgaven, correctievoorschriften en leerlingantwoorden van hun vak en niveau. Zoals is dit leerlingantwoord 1 of 2 punten waard? Of: zouden jullie dit antwoord goed of fout rekenen? Zodra een examinator een vraag of opmerking op het forum plaatst, voorziet de moderator de discussie van de betreffende opgave en het correctievoorschrift.</p> <p>Door de positieve ervaringen in 2018 en 2019 wordt in 2020 voor alle vakken een discussie-bbf ontwikkeld.</p> <p>Hoe krijgt u toegang tot het discussie-bbf? Alle examinatoren met een examenklas nask1 BB en/of KB kunnen toegang krijgen tot het forum. Hiervoor moet de examensecretaris u als examinator registreren bij Examenblad.nl én de afnamedatum(s) van de afdeling toevoegen. Een dag na de eerste afname ontvangt u dan een uitnodigingsmail voor het discussie-bbf.</p> <p><i>Tip: Als u bij Examenblad geregistreerd staat als examinator nask1 BB en/of KB, wordt u automatisch op de hoogte gehouden via de mailings van Examenblad.nl. Voor meer informatie kunt u terecht bij uw examensecretaris. Deze wordt per half februari over het discussie-bbf geïnformeerd.</i></p>
--	--

BB

examenvorm	papieren cse
afnametijdstip	volgens het rooster voor de centrale examens www.examenblad.nl → jaarring 2020 → vmbo BB → onderwerpen → rooster en andere belangrijke data (algemeen)
nadere informatie	Op de examenpagina natuur- en scheikunde I BB vmbo 2020 (papier) van Examenblad.nl staat allerlei informatie die relevant is voor het papieren centraal examen nask1 BB vmbo 2020.

KB

examenvorm	digitaal CE in Facet
afnametijdstip	door de examensecretaris van de deelnemende scholen zelf in te plannen
nadere informatie	<ul style="list-style-type: none">• <i>Keuze voor digitaal</i> Uw school kiest zelf of de centrale examens KB digitaal in Facet worden afgenomen of op papier. De keuze voor digitaal geldt voor alle algemene vakken KB. Uw school kan dus niet bij het ene vak kiezen voor digitaal en bij het andere vak voor papier. Gedurende het schooljaar heeft uw school de mogelijkheid om terug te vallen naar de papieren cse's. Dit gaat altijd via de examensecretaris.• <i>Brochure met kaders</i> Gedetailleerde informatie over de digitale centrale examens staat in de brochure 'Kaders flexibele en digitale centrale examens BB en KB 2020'.• <i>Richtlijnen geheimhouding</i> Op onderdelen heeft de brochure de status van regelgeving. In het bijzonder geldt dat docenten kennis moeten hebben van de richtlijnen met betrekking tot geheimhouding, die beschreven zijn in paragraaf 8.5 van de brochure 'Kaders flexibele en digitale centrale examens BB en KB 2020'.• <i>Toegestane hulpmiddelen</i> Bij de digitale centrale examens zijn dezelfde hulpmiddelen toegestaan als bij de papieren cse's. Dat betekent dat kandidaten bijvoorbeeld een woordenboek en kladpapier mogen gebruiken. In verband met de geheimhouding moet de school erop toezien dat de kandidaten het kladpapier achterlaten in de examenruimte. Voor een overzicht van de toegestane hulpmiddelen, zie bijlage 1A van de Regeling toegestane hulpmiddelen voor de centrale examens VO 2020.• <i>Examenpagina natuur- en scheikunde I KB vmbo 2020 (digitaal)</i> Op de examenpagina natuur- en scheikunde I KB vmbo 2020 (digitaal) van Examenblad.nl staat allerlei informatie die relevant is voor het digitale centraal examen nask1 KB vmbo 2020.
bijzonderheden	<ul style="list-style-type: none">• <i>Facet rekenmachine</i> Bij elke opgave is de digitale rekenmachine van Facet beschikbaar. Op 13 januari is via Examenblad een mailing gestuurd naar alle examensecretarissen en geregistreerde docenten van vakken die gebruik maken van de rekenmachine van Facet. In deze mailing staat dat er bij de flexibele en digitale centrale examens van 2020 nog geen gebruik kan worden gemaakt van de mathematische weergave bij de uitgebreide rekenmachine omdat de mathematische weergave nog niet optimaal werkt en leerlingen daar hinder van zouden kunnen ondervinden. De mathematische weergave van de uitgebreide rekenmachine is ook niet beschikbaar bij de inplanbare voorbeeldexamens in Facet en bij de oefenexamens op oefenen.facet.onl. Bij het oefenmateriaal is dus dezelfde rekenmachine beschikbaar als bij de echte flexibele en digitale examens van 2020.

De rekenmachine van Facet kan anders werken dan de eigen rekenmachine van de kandidaat. Oefenen met de rekenmachine van Facet is daarom nodig. Op de oefensite van Facet kunnen kandidaten oefenen met de rekenmachine van Facet. Zie oefenen.facet.onl en kies vervolgens voor Facet hulpmiddelen en Oefenen met de rekenmachine. Kies op de rekenmachine voor de lineaire weergave. Let op: de rekenmachine werkt alleen optimaal als de oefensite geopend is in Google Chrome of Firefox.

- *Eigen rekenmachine mag*

Kandidaten mogen tijdens het centraal examen overigens altijd ook hun eigen rekenmachine gebruiken. Deze rekenmachine moet wel voldoen aan de criteria die genoemd zijn in 3.4 in [bijlage 1A](#) van de Regeling toegestane hulpmiddelen voor de centrale examens VO 2020.

- *Oefenen met de hulpmiddelen*

Bij het digitale centrale examen nask1 KB wordt gebruikt gemaakt van hulpmiddelen zoals bijvoorbeeld de toolbox en de diagramtool. Om te zien hoe de hulpmiddelen werken en om leerlingen in de gelegenheid te stellen te oefenen met de hulpmiddelen, is voor nask1 een set oefenopgaven beschikbaar via <http://oefenen.facet.onl>. Deze set met oefenopgaven kan door leerlingen thuis gebruikt worden maar ook op school, bijvoorbeeld via een digibord.

- *De toolbox*

De toolbox wordt ingezet bij alle opgaven waarbij kandidaten een berekening moeten noteren.

In de set oefenopgaven staat uitleg over het gebruik van de toolbox en is een aantal opgaven met de toolbox opgenomen.

- *De diagramtool*

De diagramtool die bij nask1 wordt gebruikt lijkt op de diagramtool die bij wiskunde wordt gebruikt, maar werkt niet precies hetzelfde. Dit kan voor leerlingen die zowel nask1 als wiskunde hebben, verwarrend zijn. Het is van belang dat leerlingen op dit verschil gewezen worden.

Bij de diagramtool wiskunde kan de kromme worden getekend met één druk op de knop, als leerlingen de punten in het assenstelsel hebben gezet. Een rechte lijn moeten leerlingen wel zelf tekenen.

Bij de diagramtool nask1 moeten leerlingen de kromme zelf tekenen. Dit vooral omdat bij nask1 – anders dan bij wiskunde – de kromme doorgaans niet precies door alle uitgezette punten in het assenstelsel gaat.

De nask1-diagramtool zit zowel in de set oefenopgaven als in de voorbeeldexamens die ook op <http://oefenen.facet.onl> staan.

- *Discussie-bbf's voor digitale CE's*

De examenperiode voor de digitale en flexibele examens BB en KB duurt van begin april tot eind juni. In die periode moeten de opgaven en antwoorden geheim blijven. Dat maakt intercollegiaal overleg tussen examinatoren erg lastig, zeker als examinatoren geen directe collega's hebben om mee te overleggen. Daarom is het CvTE in 2018 gestart met een pilot voor een discussie-bbf (besloten beveiligd forum) voor wiskunde KB en aardrijkskunde KB. Deze pilot kende in 2019 twee uitbreidingen. Zo is er voor de vakken Nederlands, Engels en economie ook een discussie-bbf ingericht. Ook was er voor de docenten de mogelijkheid om zowel voor de leerweg BB als KB gebruik te maken van de bbf's.

	<p>Op dit forum kunnen examinatoren met elkaar van gedachten wisselen over de opgaven, correctievoorschriften en leerlingantwoorden van hun vak en niveau. Zoals is dit leerlingantwoord 1 of 2 punten waard? Of: zouden jullie dit antwoord goed of fout rekenen? Zodra een examinator een vraag of opmerking op het forum plaatst, voorziet de moderator de discussie van de betreffende opgave en het correctievoorschrift.</p> <p>Door de positieve ervaringen in 2018 en 2019 wordt in 2020 voor alle vakken een discussie-bbf ontwikkeld.</p> <p>Hoe krijgt u toegang tot het discussie-bbf? Alle examinatoren met een examenklas nask1 BB en/of KB kunnen toegang krijgen tot het forum. Hiervoor moet de examensecretaris u als examinator registreren bij Examenblad.nl én de afnamedatum(s) van de afnamegroep toevoegen. Een dag na de eerste afname ontvangt u dan een uitnodigingsmail voor het discussie-bbf.</p> <p><i>Tip: Als u bij Examenblad geregistreerd staat als examinator nask1 BB en/of KB, wordt u automatisch op de hoogte gehouden via de mailings van Examenblad.nl. Voor meer informatie kunt u terecht bij uw examensecretaris. Deze wordt per half februari over het discussie-bbf geïnformeerd.</i></p>
--	---

KB

examenvorm	papieren cse
afnametijdstip	volgens het rooster voor de centrale examens www.examenblad.nl → jaarring 2020 → vmbo KB → onderwerpen → rooster en andere belangrijke data (algemeen)
nadere informatie	Op de examenpagina natuur- en scheikunde I KB vmbo 2020 (papier) van Examenblad.nl staat allerlei informatie die relevant is voor het papieren centraal examen nask1 KB vmbo 2020.

GL/TL

examenvorm	papieren cse
afnametijdstip	volgens het rooster voor de centrale examens www.examenblad.nl → jaarring 2020 → vmbo TL → onderwerpen → rooster en andere belangrijke data (algemeen)
bijzonderheden	Op de examenpagina nask1 GL en TL vmbo 2020 (papier) van Examenblad.nl staat allerlei informatie die relevant is voor het papieren centraal examen nask1 GL en TL vmbo 2020.