

Een waardevolle informatiebron

REKENEN IN DE CENTRALE EINDTOETS

Er zijn verschillende eindtoetsen voor het basisonderwijs beschikbaar. Eén van deze toetsen is de Centrale Eindtoets, die in opdracht van het College voor Toetsen en Examens (CvTE) gemaakt wordt door Cito. Er bestaan verschillende versies van deze Centrale Eindtoets, waaronder vanaf 2018 een adaptieve. Iris Verbruggen, toetsdeskundige, licht toe hoe het onderdeel rekenen in de Centrale Eindtoets is samengesteld en hoe de verschillende domeinen in deze toets aan bod komen.

Tekst

Iris Verbruggen

De auteur is

toetsontwikkelaar bij Cito

Cito maakte jarenlang de Eindtoets

Basisonderwijs: in de volksmond de 'Citotoets'. Sinds 2015 bestaat de 'Citotoets' als zodanig niet meer. Vanaf het schooljaar 2014-2015 maken alle leerlingen van groep 8 in het reguliere basisonderwijs verplicht een eindtoets. De overheid stelt

hiervoor aan scholen de Centrale Eindtoets beschikbaar. Het CvTE is verantwoordelijk voor de uitvoering van de Centrale Eindtoets in het primair onderwijs. In opdracht van het CvTE maakt Cito de Centrale Eindtoets.

BETROUWBAAR ADVIES

Doel van de eindtoets is een betrouwbaar advies voor vervolgonderwijs na de basisschool te geven. Uitdrukkelijk is het de bedoeling dat dit advies naast het schooladvies komt. De eindtoets vormt een objectief tweede gegeven voor het advies.

Het advies op de eindtoets komt tot stand op basis van prestaties van de leerlingen op de vakken taal en rekenen. Bij de Centrale Eindtoets kunnen scholen ook met (een deel van) de leerlingen deelnemen aan het facultatieve onderdeel wereldoriëntatie. In dit artikel gaan we in op het onderdeel rekenen in de Centrale Eindtoets.



Het rekenonderdeel in de Centrale Eindtoets bestaat uit 85 meerkeuzevragen binnen de domeinen Getallen en bewerkingen, Verhoudingen, Meten en meetkunde en Verbanden, zoals deze door de Commissie Meijerink (Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen, 2008) zijn gedefinieerd.

In de Toetswijzer (CvTE, 2015) zijn eisen gesteld aan het percentage opgaven in de verschillende domeinen en het percentage opgaven die in context of kaal worden gesteld. De Centrale Eindtoets voldoet aan deze eisen. Ook mogen de leerlingen bij alle opgaven kladpapier gebruiken. Er is geen onderdeel waarbij leerlingen een rekenmachine mogen gebruiken. De mogelijkheden hiervan worden op dit moment onderzocht. We lichten hierna de verschillende domeinen toe met voorbeelden uit de Centrale Eindtoets 2016. In 2017 ziet de Centrale Eindtoets er inmiddels iets anders uit. De afbeeldingen in deze toets zijn in kleur, de lettergrootte is 12 punts en de opgaven staan in één kolom. Voorbeelden uit deze toets konden echter niet opgenomen worden in dit artikel vanwege de geheimhouding op de opgaven.

DOMEIN GETALLEN

In het domein Getallen maken leerlingen opgaven over getallen en bewerkingen. Dit kunnen hele getallen, kommagetallen of breuken zijn. Bij het subonderdeel getallen kan dit bijvoorbeeld gaan over het plaatsen van getallen op een getallenlijn. In het subonderdeel bewerkingen maken leerlingen opgaven waarbij ze moeten optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen of een combinatie van deze bewerkingen moeten uitvoeren. Er zijn zowel opgaven met als zonder context. Opgaven waarbij standaardprocedures zoals onder elkaar zetten en opgaven die met handig rekenen kunnen worden beantwoord, wisselen elkaar af. Ook schattend rekenen komt hier aan de orde.

DOMEIN VERHOUDINGEN

In het onderdeel Verhoudingen toetsen we kennis en vaardigheden van leerlingen met betrekking tot verhoudingen en het kunnen rekenen met percentages. Rekenen met schaal valt ook onder dit onderdeel. Opgaven kunnen zowel met als zonder context gesteld zijn.



De actie heeft 80 088 euro opgebracht. Van dat bedrag gaat 3033 euro naar het Fonds voor de Natuur. Hoeveel euro blijft dan nog ongeveer over?

- | | |
|---------------|---------------|
| A 5000 euro | C 77 000 euro |
| B 50 000 euro | D 78 000 euro |

◀ Contextopgave uit het domein Getallen, referentieniveau 1S, qua moeilijkheid geschikt voor leerlingen met alle adviezen voor vervolgonderwijs

▶ Contextopgave uit het domein Getallen, referentieniveau 1F, qua moeilijkheid geschikt voor leerlingen met alle adviezen voor vervolgonderwijs



Er is nog $\frac{1}{4}$ deel van de pizza over. Cor en Fedde nemen ieder $\frac{1}{2}$ deel van dit stuk. Welk deel van de hele pizza hebben ze dan ieder?

- | | |
|----------------------|----------------------|
| A $\frac{1}{8}$ deel | C $\frac{1}{3}$ deel |
| B $\frac{1}{6}$ deel | D $\frac{1}{2}$ deel |

$$50,05 + 8,095 =$$

- | | |
|---------|----------|
| A 58,01 | C 58,145 |
| B 58,1 | D 59 |

◀ Contextloze opgave uit het domein Getallen, referentieniveau 1S, qua moeilijkheid geschikt voor leerlingen met een advies vanaf vmbo KB

▶ Contextloze opgave uit het domein Getallen, referentieniveau 1F, qua moeilijkheid geschikt voor leerlingen met een advies vanaf vmbo KB

$$0,05 \times \underline{\hspace{1cm}} = 50$$

Welk getal moet op de plaats van de streep komen?

- | | |
|---------|----------|
| A 0,001 | C 1000 |
| B 100 | D 10 000 |

4 halen, 3 betalen

Hoeveel procent korting krijg je bij deze aanbieding?

A $\frac{1}{4}\%$ C $33\frac{1}{3}\%$
 B 25% D 75%

Contextopgave uit het domein Verhoudingen, referentieniveau 1F, qua moeilijkheid geschikt voor leerlingen met een advies vanaf vmbo KB

1900 van 4920 is ongeveer ____ %

A 20% C 40%
 B 25% D 50%

Contextloze opgave uit het domein Verhoudingen, referentieniveau 1S, qua moeilijkheid geschikt voor leerlingen met een advies vanaf vmbo KB

sinaasappelsap (2 delen) + ananassap (2 delen) + prikwater (1 deel) = 1000 ml zomerlimonade

Elif maakt 1000 ml zomerlimonade. Ze mengt 2 delen sinaasappelsap, 2 delen ananassap en 1 deel prikwater. Hoeveel ml ananassap gebruikt Elif?

A 200 ml C 400 ml
 B 330 ml D 500 ml

Contextopgave uit het domein Verhoudingen, referentieniveau 1S, qua moeilijkheid geschikt voor leerlingen met een advies vanaf vmbo KB

Er zitten twee lagen in.

In de grote doos zitten 2 lagen met pakjes. Hoeveel liter is de inhoud van die grote doos ongeveer?

A 16 liter C 32 liter
 B 24 liter D 48 liter

Opgave uit het domein Meten en meetkunde, referentieniveau 1S, qua moeilijkheid geschikt voor leerlingen vanaf advies vmbo GT

Hoeveel cm is de omtrek van deze figuur?

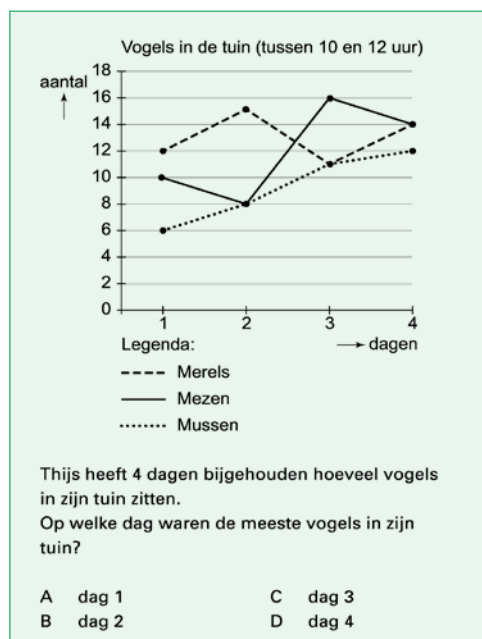
A 24 cm C 44 cm
 B 40 cm D 48 cm

Opgave uit het domein Meten en meetkunde, referentieniveau 1F, qua moeilijkheid geschikt voor leerlingen met alle adviezen voor vervolgonderwijs

DOMEIN METEN EN MEETKUNDE

In het domein Meten en meetkunde maken de leerlingen opgaven over de maten die je gebruikt bij lengte, omtrek, oppervlakte, inhoud, gewicht, tijd, geld en combinaties van deze eenheden. Er zijn opgaven waarbij leerlingen betekenis moeten geven aan maten, opgaven waarin ze maten moeten herleiden en opgaven waarbij leerlingen kennis over maten moeten toepassen door middel van een berekening in een context.





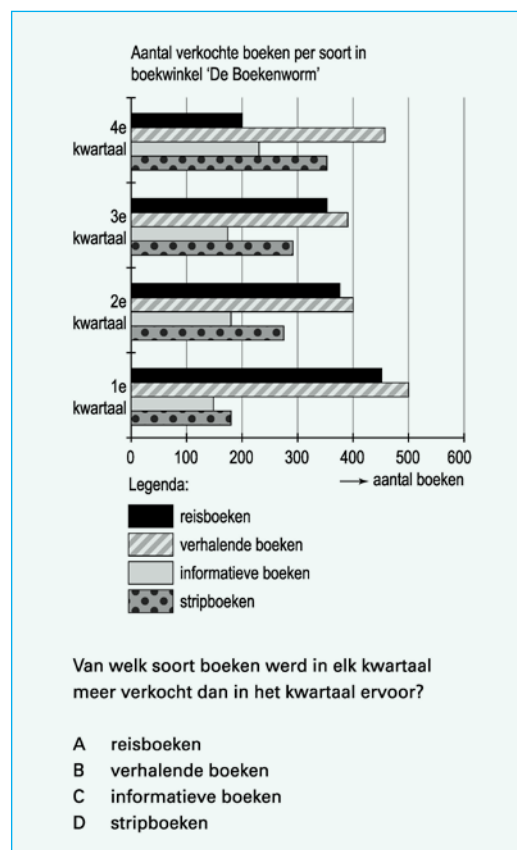
Opgave uit het domein Verbanden, referentieniveau 1S, qua moeilijkheid geschikt voor leerlingen met een advies vanaf vmbo GT

DOMEIN VERBANDEN

Opgaven in dit domein gaan over kennis hebben van en berekeningen kunnen uitvoeren met tabellen, grafieken en diagrammen, zoals cirkeldiagrammen, staafgrafieken en lijngrafieken. De leerlingen moeten informatie kunnen aflezen en kunnen gebruiken in een berekening.

REFERENTIELEVELS

De leerling krijgt op de Centrale Eindtoets een standardscore op een schaal van 501 tot en met 550, waaraan een advies voor vervolgonderwijs is gekoppeld. Sinds 2016 is het ook bij wet verplicht om op een eindtoets te rapporteren op de beheersing van de referentieniveaus lezen, taalverzorging en rekenen. De referentieniveaus zijn inhoudelijk beschreven door de commissie Meijerink (Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen, 2008). Door een koppeling tussen de opgaven in de Centrale Eindtoets met de



Opgave uit het domein Verbanden, referentieniveau 1F, qua moeilijkheid geschikt voor leerlingen met een advies vanaf vmbo KB

opgaven in de referentiesets (zie kader voor een toelichting over de referentiesets) is het mogelijk om op basis van de prestatie van de leerling op de Centrale Eindtoets te berekenen of een leerling voor rekenen het referentieniveau 1F en/of 1S beheerst.

Elke opgave in de Centrale Eindtoets heeft een eigen referentieniveau. Het kan gebeuren dat leerlingen individuele opgaven die qua rekeninhoud het niveau van 1S hebben, goed maken, maar toch het niveau 1S niet halen. Of een leerling een referentieniveau beheerst, wordt bepaald aan de hand van een totale set van opgaven die samen

TOELICHTING REFERENTIESETS

Om (centrale) toetsen te maken die passend zijn voor de doelgroep, maar tegelijkertijd ook een prestatiestandaard hanteren die gelijk is voor alle groepen, zijn referentiesets ontwikkeld.

Een referentieset bestaat uit meerdere opgaven die samen per referentieniveau het inhoudelijk beschreven kennisdomein goed meten. Een referentieset maakt het mogelijk om leerlingen uit verschillende onderwijssectoren een toets te geven die specifiek bij hen past, maar toch ook voor iedereen dezelfde prestatiestandaard te hanteren. Deze prestatiestandaard geeft weer hoeveel opgaven van de referentieset een leerling goed moet hebben om een bepaald referentieniveau te halen.

Met name voor de toetsen die worden opgenomen in de toetslijn die de overheid invoert, is het belangrijk dat de prestatiestandaard juist wordt doorgevoerd. Daarom is er een koppeling tussen de Centrale Eindtoets en de referentiesets.

Voor rekenen zijn in de referentiesets opgaven uit alle domeinen opgenomen. Dit betreft dus: getallen, verhoudingen, meten en meetkunde en verbanden. Er zijn geen aparte sets voor de domeinen gemaakt.

Bron: <http://www.toetswijzer.nl/html/referentiesets/default.shtm>

het betreffende referentieniveau dekken. Voor het behalen van referentieniveau 1S moet een leerling meer opgaven goed hebben dan voor het behalen van referentieniveau 1F.

VARIANTEN VAN DE CENTRALE EINDTOETS

Tot en met 2017 kon de Centrale Eindtoets worden afgenomen in de volgende varianten: papier, digitaal, B- en N-niveau. Per leerling kon de school kiezen welke variant werd afgenomen. Iedere variant bestaat uit drie toetsdagdelen met drie toetstaken. Op dagdeel 1 en 3 is er telkens één rekentaak. Op dagdeel 2 maken leerlingen twee rekentaken. Binnen de taken komen de opgaven afwisselend in de verschillende domeinen aan de orde. We zorgen ervoor dat elke taak start en eindigt met (relatief) gemakkelijke vragen. Binnen de taken wisselen relatief gemakkelijke en minder moeilijke opgaven elkaar af. Net als opgaven in context en opgaven zonder context. Op die manier blijft de toets afwisselend en blijven leerlingen gemotiveerd.

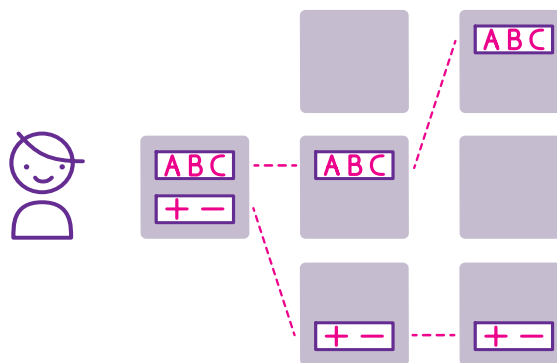
De Centrale Eindtoets was op twee niveaus beschikbaar, B en N. De Eindtoets N is bedoeld voor leerlingen met een verwacht vmbo BB of KB advies voor vervolgonderwijs. De opgaven in deze variant zijn wat makkelijker dan de opgaven in de Eindtoets B. De Eindtoets B is er voor leerlingen met een verwacht advies voor vmbo GT of hoger. Op beide varianten is het mogelijk om hetzelfde advies voor vervolgonderwijs te krijgen, omdat in de toetsen deels dezelfde opgaven zitten.

Vanaf 2018 is het bij wet bepaald dat een eindtoets leerkracht-onafhankelijk wordt afgenomen. Een leerkracht mag dan niet zelf bepalen op welk niveau een leerling een eindtoets maakt. Vanaf 2018 zullen er twee varianten bestaan van de Centrale Eindtoets; een papieren toets op één niveau en een digitale adaptieve Centrale Eindtoets die zich aanpast aan het niveau van de leerling gedurende de toets.

DIGITALE ADAPTIEVE CENTRALE EINDTOETS

Vanaf 2018 is de digitale adaptieve Centrale Eindtoets beschikbaar. Deze toets biedt de mogelijkheid voor nog meer maatwerk. Op de tweede en derde dag krijgt de leerling de taken van de toets op zijn eigen niveau aangeboden, gebaseerd op de prestaties op de taak van de dag ervoor. De toets past zich dus aan het niveau van de individuele leerling aan. De niveaus voor taal en rekenen kunnen onderling verschillen waardoor de toets ook voor leerlingen met een disharmonisch profiel goed te maken is.

In de digitale adaptieve Centrale Eindtoets krijgen de leerlingen naast meerkeuzevragen ook andere typen opgaven zoals open vragen en sleepvragen. Voor meer informatie over de digitale adaptieve Centrale Eindtoets kunt u het filmpje op youtube bekijken: <https://www.youtube.com/watch?v=JWPx-fYlhtk>



Schematische weergave van de adaptiviteit in de Centrale Eindtoets vanaf 2018: maatwerk op de tweede en derde toetsdag

KERNKWALITEITEN CENTRALE EINDTOETS

De Centrale Eindtoets geeft een betrouwbaar advies voor vervolgonderwijs dankzij het optimum aan opgaven en wat je redelijkerwijs van een leerling kan vragen tijdens een eindtoets. De Centrale Eindtoets is evenwichtig opgebouwd dankzij de afwisseling in makkelijke en moeilijke opgaven. Onderzoek laat zien dat 81% van de leerlingen halverwege het tweede jaar in het voortgezet onderwijs het onderwijs volgt dat op basis van de Centrale Eindtoets geadviseerd wordt (Cito, 2017).

Een kernkwaliteit van de Centrale Eindtoets is dat de toets voor iedere leerling toegankelijk is. Per leerling kan de school kiezen voor de meest geschikte afnamevorm: papier of digitaal. Daarnaast biedt de Centrale Eindtoets aangepaste versies aan (onder andere vergrote versies, voorleesmogelijkheden e.d.) voor leerlingen met speciale leerbehoeften. Wanneer het aanbod van aangepaste versies niet toereikend is voor een leerling dan denkt het team van de Centrale Eindtoets mee over specifieke oplossingen voor een goede toetsafname.

De Centrale Eindtoets is gemaakt door leerkrachten en vakdeskundigen. Alle opgaven worden door leerkrachten ontwikkeld en vervolgens door vakdeskundigen en leerkrachten zorgvuldig vastgesteld nadat ze geproeftoetst zijn.

Meer informatie over de kernkwaliteiten van de Centrale Eindtoets leest u op

www.centraleeindtoetspo.nl.

Literatuur

Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen (2008). *Over de drempels met taal en rekenen*. Enschede

Cito (2017) http://www.cito.nl/onderwijs/primair%20onderwijs/centrale_eindtoets/scores-en-advies

College voor Toetsen en Examen en Stichting Cito (2011). *Referentiesets taal en rekenen*. Informatie via <http://www.toetswijzer.nl/html/referentiesets/default.shtm>

College voor Toetsen en Examen (2015). *Toetswijzer bij de Centrale Eindtoets po taal en rekenen*. Utrecht: College voor Toetsen en Examen

<https://www.cvte.nl/taken-cvte/documenten/publicaties/2015/08/01/toetswijzer-bij-de-centrale-eindtoets-po-taal-en-rekenen>