



College voor Toetsen en Examens

REKENEN IN MBO ENTREE REKENEXAMENS 2A, 2ER, 2F

Martin van Reeuwijk
CvTE

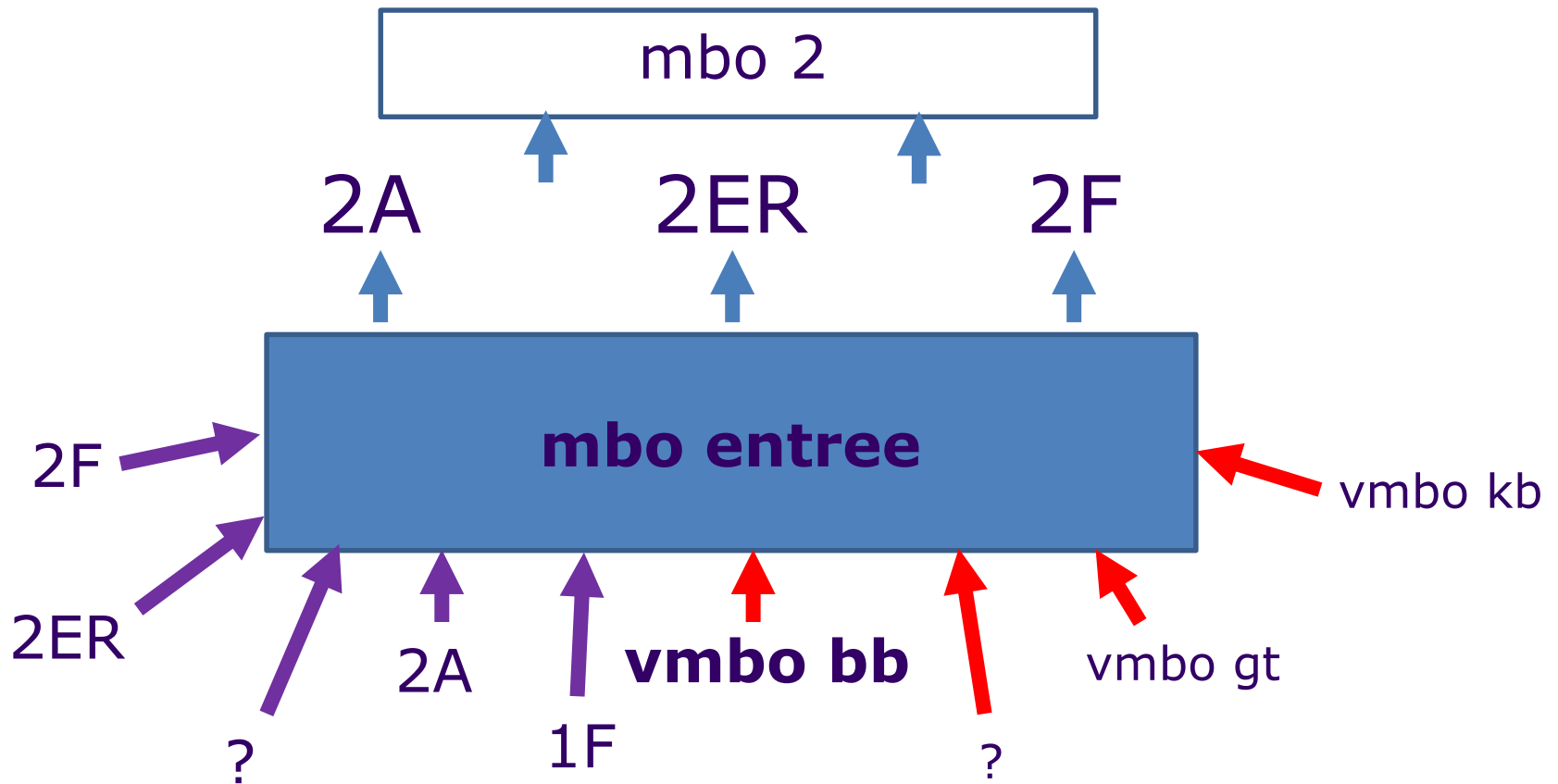


REKENEN IN MBO ENTREE

- Diversiteit in instroom
- Uitstroom en doorstroom
- Drie rekenexamens 2F, 2A, 2ER
- Welk examen voor wie?
- Eén syllabus rekenen
Waar is info te vinden?
- Voorbeeldexamens



ENTREE-OPLEIDINGEN, DIVERSITEIT IN INSTROOM





VAN INSTROOM NAAR UITSTROOM

- Bepaal instroomniveau (instaptoets)
- Onderwijs op maat
- Monitor ontwikkeling documenteer (extra) ondersteuning voor ER dossiervorming
- Bereid voor op passend examen (2F, 2A, 2ER)
- Laat eventueel herkansen op hoger niveau



REGULIER REKENEXAMEN 2F

- Algemene maatschappelijk burgerschapsniveau
- Wat 75% (naar 85%) van de bevolking zou moeten kunnen, kennen en weten
- 4 domeinen:
 - getallen
 - verhoudingen
 - meten en meetkunde
 - verbanden
- Parate kennis en vaardigheden
gebruiken van kennis en vaardigheden

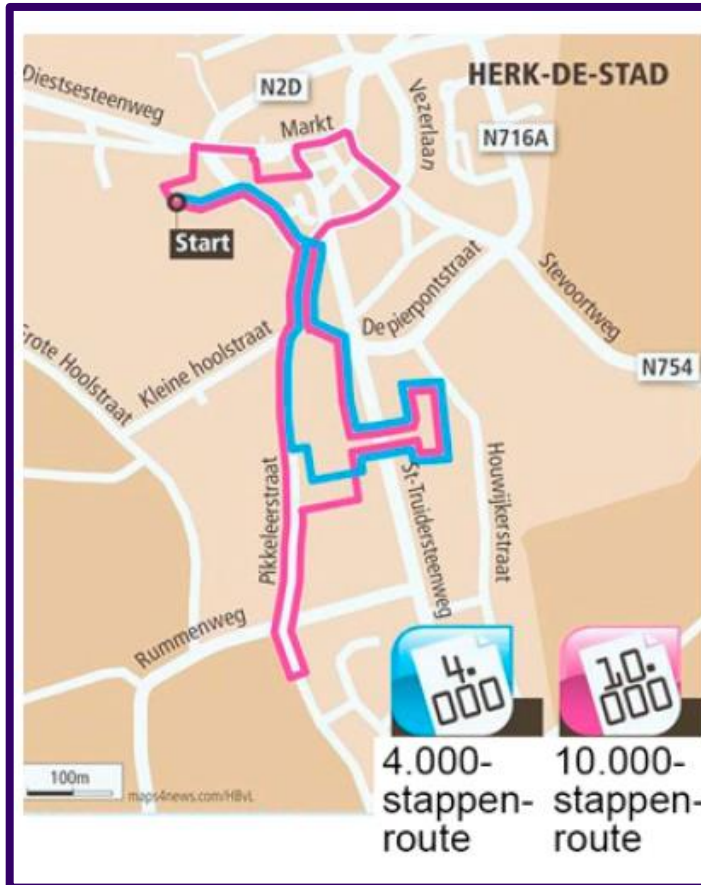


1. Situatie en probleem analyseren





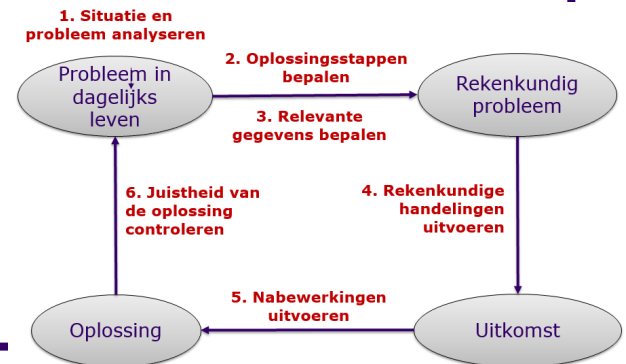
STAPPEN BIJ HET OPLOSSEN VAN EEN OPGAVE



Een stap is gemiddeld 70 cm.

Hoeveel kilometer is de 4000-stappen-route?

km





REKENEXAMENS 2F EN 2A IN EEN SCHEMA

	Zonder context	Met context	
zonder RM	ongeveer 15	ongeveer 3	18
met RM	alleen in 2F en 2A enkele opgave	ongeveer 27	27
	15	30	45



ALLES STAAT IN DE SYLLABUS ...

- Bevat exameneisen voor centraal examen rekenen 2F en 3F voor mbo en voor de rekentoetsen 2F en 3F in vo.
- Geeft een beeld van wat wel en niet gevraagd kan worden.
- Bedoeld als hulpmiddel voor de voorbereiding op dit examen en deze toets.
- 2F: vmbo, **mbo entree**, mbo 2, mbo 3
- 3F: havo, vwo, mbo 4

In ontwikkeling:

- Aanvulling 2A (voor vmbo bb, **mbo entree**, mbo 2)
- Aanvulling ER (2ER en 3ER)



EEN SYLLABUS REKENEN 2F EN 3F VOOR VO EN MBO

- Vervangt alle toetswijzers (vo) en syllabi (mbo)
- Referentiekader rekenen NIET veranderd



- Met ingang van 1 oktober 2015 van kracht
- Syllabus beschikbaar op **examenbladmbo.nl**
- Servicedocument (bij **Steunpunt**)
wat is nieuw en anders
- Toelichting bij de Syllabus (bij **Steunpunt**)
waarom en hoe is syllabus tot stand gekomen



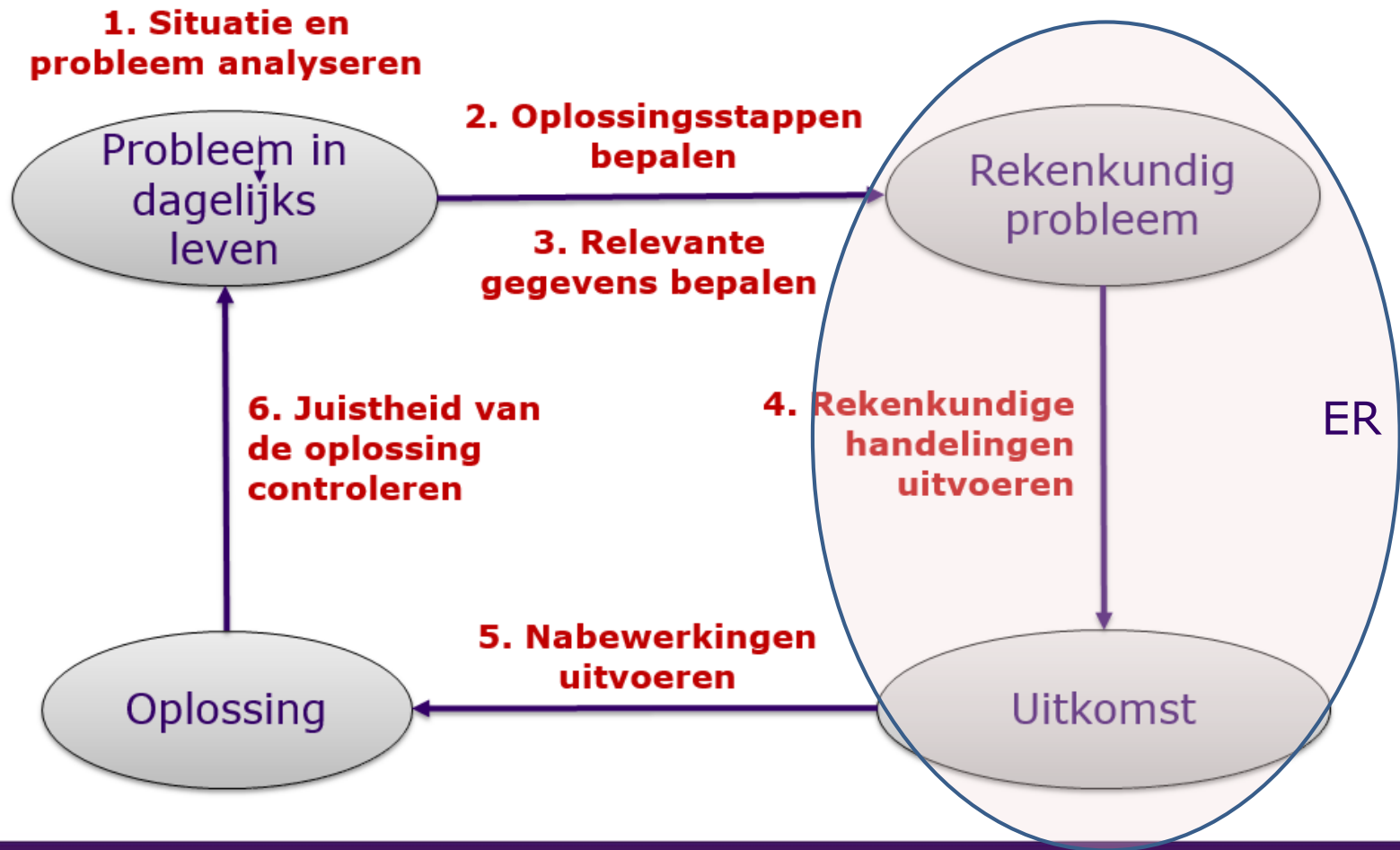


ER VARIANT, ERNSTIGE REKENPROBLEMEN

- Voor studenten met ernstige rekenproblemen en/of dyscalculie
- Kunnen stof uit reguliere examen 2F cognitief aan; begrijpen waar de opgave over gaat.
- Moeite met automatiseren en getallen, tafels, ... moeite met (het automatiseren van) standaard rekenroutines.
- Bv tellen op vingers, wisselen cijfers om (84 en 48)



ER, WAAR ZIT HET PROBLEEM





REKENEXAMEN 2ER IN 2015-2016

- Een **selectie** van opgaven uit het reguliere **2F** rekenexamen; meest geschikte opgaven voor studenten met ernstige rekenproblemen
- 30 opgaven
- Alles in context, geen kale (contextloos) opgaven
- Alles met rekenmachine
- Rekenkaart beschikbaar
- Meet tijd beschikbaar



REKENEXAMEN 2ER IN 2015-2016, DOSSIER

In **dossier** bijhouden, antwoord op:

- Wat zijn de cijfers voor rekenen (over de jaren)?
- Wat heeft de school gedaan aan (extra) begeleiding en ondersteuning?
- Wat heeft de student (en de ouders) gedaan aan (extra) begeleiding en ondersteuning?
- Mogelijk dyscalculieverklaring of andere verklaring van deskundigen
- Andere documenten die inzicht geven in dat student ernstige rekenproblemen heeft.

Student moet op hoogte gebracht zijn van consequenties deelname rekenexamen ER



REKENEXAMEN 2A

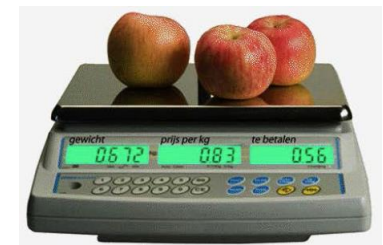
- Gebaseerd op referentieniveau 2F.
- Minder complex dan 2F; in niveau en in wijze van presentatie.
- Beter aansluiten bij populatie (vmbo bb, mbo entree, mbo 2); haalbaarder en maakbaarder.
- Eenvoudiger in *aard* en in *aantal* stappen nodig om opgave op te lossen.
- Concreet en voorstelbaar.
- Informele aanpak mogelijk; in context kunnen blijven.
- Visueel, beperkt tekstgebruik.





2A, RICHTLIJNEN EN UITGANGSPUNTEN

- Beroep doen op gezond verstand, betekenisvolle rekenhandelingen.
- Situatiespecifieke oplossingsstrategieën.
(uittellen, doortellen, uittekenen, beredeneren)
- Compacte en overzichtelijke presentatie van de info.
(wel echt en passend bij doelgroep)
- Beperkt aantal stappen om probleem op te lossen.
(overzichtelijk, 1 á 2)





VERSCHILLEN TUSSEN 2A EN 2F

- Enkele inhoudelijke verschillen (zie syllabus).
- Verschil in **complexiteit** van stappen (aantal en aard), getallen, bewerkingen, contexten.



1. Situatie en probleem analyseren





2F:

Een klaslokaal is 5 meter breed en 7,5 meter lang. Leerlingen hebben in een klaslokaal minstens 2 m^2 per persoon nodig.

Hoeveel leerlingen passen er maximaal in dit lokaal?

- *Inzien dat oppervlakte moet worden berekend*
- *de berekening uitvoeren*
- *snappen dat de oppervlakte gedeeld moet worden door de benodigde oppervlakte per persoon*
- *snappen dat het gaat om mensen, dus dat het antwoord een geheel getal moet zijn en dat er naar beneden afgerond moet worden*



2A:

Leerlingen hebben in een lokaal minstens 2 m^2 per persoon nodig.

35 m^2

Hoeveel leerlingen passen er maximaal in dit lokaal?

- *aantal stappen is teruggebracht*
- *niet zelf te bedenken dat oppervlakte moet worden berekend*
- *hoeft oppervlakte niet te berekenen*
- *gaat om een deling*
- *en om passend afronden*

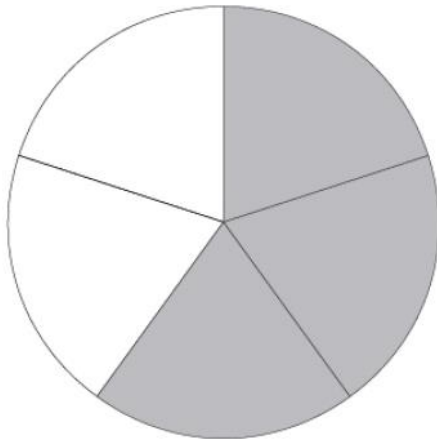


CONTEXTLOOS ZONDER REKENMACHINE

Welk getal is het kleinst?

- 0,1
- 0,09
- 0,11
- 0,2

Rond 15,83 af op een geheel getal.



Hoeveel procent van de figuur is grijs gekleurd?

 %

Schrijf $\frac{5}{100}$ als kommagetal.



STAPPEN: LEZEN EN BEREKENEN $6 \times 0,39$

Parkeergarage Centraal

Openingstijden

Maandag t/m zaterdag 7:00-24:00 u.
Koopzondagen 9:00-17:00 u.

Tarief

€ 0,39 per 10 minuten

Je parkeert van 10:55 uur tot 11:55 uur.

Hoeveel euro kost het parkeren?

€



P=60%



STAPPEN: LEZEN, EENHEID KIEZEN, BEREKENEN

Wereldrecord hoogste zonnebloem

Hoogste zonnebloem staat in Duitsland met 8,03 meter

Mijn zonnebloem is al 156 centimeter.



Hoe groot is het verschil in hoogte tussen de beide zonnebloemen?

cm



P=44%



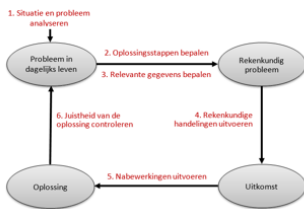
WELKE TOETS VOOR WIE: 2A, 2ER, 2F, 3ER, 3F

Hand-out voorlichtingsbijeenkomst mbo 17, 18 en 21 september 2015



2F

Studenten in de entree-opleiding, mbo 2 en mbo 3 moeten examineren op het referentieniveau 2F. Het oplossen van een rekenprobleem gaat in een aantal stappen. De *syllabus rekenen 2F en 3F vo en mbo* gebruikt een schema met vier fasen en zes stappen.



Opgaven in het rekenexamen kennen vaak meerdere stappen. Soms alleen stap 4; het uitvoeren van een rekenkundige bewerking zonder context. Alle opgaven in rekenexamen 2F passen binnen het referentieniveau 2F.

2A

Voor een deel van de studenten in de entree-opleiding en mbo 2 is het 2F examen niet haalbaar. Zij kunnen gebruik maken van het rekenexamen 2A. *Dat examen dekt het referentieniveau 2F niet helemaal.* Het rekenexamen 2A is eenvoudiger dan 2F en 2ER: Verschillende fasen en stappen van het schema kunnen zijn vereenvoudigd.

2ER

Voor studenten met ernstige rekenproblemen of dyscalculie is er het rekenexamen 2ER.

Door ernstige rekenproblemen of dyscalculie is er het rekenexamen 2ER. Door ernstige rekenproblemen of dyscalculie is er het rekenexamen 2ER. Door ernstige rekenproblemen of dyscalculie is er het rekenexamen 2ER.

Het rekenexamen 2ER is er voor studenten met ernstige rekenproblemen of dyscalculie.

Doorstroomregels 2F; effecten voor de student. Het rekenexamen 2F is van hetzelfde niveau als het rekenexamen 2F en geeft in het algemeen dezelfde doorstroomrechten.

Het rekenexamen 2F is van hetzelfde niveau als het rekenexamen 2F en geeft in het algemeen dezelfde doorstroomrechten.

Hand-out voorlichtingsbijeenkomst mbo 17, 18 en 21 september 2015



3F

Studenten in de mbo 4 moeten examineren op het referentieniveau 3F. Het oplossen van een rekenprobleem gaat in een aantal stappen. De *syllabus rekenen 2F en 3F vo en mbo* gebruikt een schema met vier fasen en zes stappen.



Opgaven in het rekenexamen 3F kennen vaak meerdere stappen. Soms alleen stap 4; het uitvoeren van een rekenkundige bewerking zonder context. Alle opgaven in rekenexamen 3F passen binnen het referentieniveau 3F.

3ER

Voor studenten met ernstige rekenproblemen of dyscalculie is er het rekenexamen 3ER. Dit examen is er voor studenten die de stof uit het rekenexamen 3F niet kunnen. Ze begrijpen waar de opgave 3F over gaat. Door ernstige rekenproblemen of dyscalculie hebben ze moeite met (het automatiseren van) standaard rekenroutines. Zij rekenen bijvoorbeeld 'op de vingers' of verwarren de schrijfwijze van getallen (48 en 84).

De informatie in het examen is gelijk aan het rekenexamen 3F. Taal en context zijn niet eenvoudiger.

Deze studenten hebben de meeste moeite met het uitvoeren van rekenkundige handelingen. Daarom is deze stap vereenvoudigd en met hulpmiddelen ondersteund.

Het rekenexamen 3ER is op het niveau van referentieniveau 3F. De student kan laten zien dat hij de andere aspecten beheerst.

Doorstroomregels 3F; effecten voor de student.

Het rekenexamen 3ER is van hetzelfde niveau als het rekenexamen 3F en geeft in het algemeen dezelfde doorstroomrechten. Voor enkele opleidingen (in ieder geval de pabo) is het doorstroomrecht beperkt. Deze opleidingen doen een specifiek beroep op beheersing van de vaardigheden in stap 4 uit het schema; het uitvoeren van rekenkundige handelingen.

Meer informatie

- Steunpunt Taal en Rekenen mbo www.steunpuntaalenrekenenmbo.nl
- Examenblad mbo www.examenbladmbo.nl



Tot zover 2F, 2ER, 2A

Vragen?

Voorbeeldtoetsen beschikbaar via www.examenbladmbo.nl

- Voorbeeldtoetsen van afgelopen jaren.
- Oefentoetsen in vorm van nieuwe syllabus (okt-nov).

Meer informatie

Steunpunt Taal en Rekenen mbo

www.steunpunttaalenrekenenmbo.nl

Examenblad mbo

www.examenbladmbo.nl