



**HPC**

**CENTRUM**

# REKENBELEIDSPLAN

2022 - 2026

# Inhoudsopgave

Inleiding.....	2
Kerdoelen & referentiekader.....	3
Rekenbeleid .....	6
Beginsituatie .....	6
Toetsing en examinering.....	6
Rekenonderwijs .....	7
Methodes.....	8
Doelstellingen rekenen .....	9
Doelstellingen praktijkvakken.....	10
Consumptief.....	11
Groen.....	12
Logistiek.....	13
Techniek.....	14
Zorg & welzijn .....	15
Doelen referentieniveau 1F .....	17
Getallen.....	17
Verhoudingen.....	20
Meten en meetkunde.....	21
Verbanden .....	23

## Inleiding

Het praktijkonderwijs heeft, net als andere onderwijsvormen, te maken met de referentieniveaus. Het praktijkonderwijs heeft de inspanningsverplichting om leerlingen referentieniveau 1F te laten bereiken. Voor leerlingen die kunnen doorstromen naar vervolgonderwijs is het wenselijk als ook niveau 2F op onderdelen wordt behaald.

Op het eerste gezicht lijken formele rekendoelen niet goed te passen bij het 'gezicht' van het praktijkonderwijs. Kenmerkend voor leerlingen in het praktijkonderwijs is immers dat ze leren door te doen. Ook stelt het praktijkonderwijs voor ieder leerling individuele doelen. De niveaubeschrijvingen met abstract geformuleerde doelen van het referentiekader lijken daar ver vanaf te staan. Toch liggen er mogelijkheden, want er is weliswaar vastgelegd aan welke doelen gewerkt moet worden, maar er wordt geen uitspraken gedaan over de manier waarop een doel gehaald moet worden. Het praktijkonderwijs heeft bovendien als enige onderwijssoort de mogelijkheid om binnen de referentieniveaus keuzes te maken. Sommige doelen zijn wel degelijk haalbaar, op een bij de leerling passende manier en in voor de leerling relevante contexten. Andere doelen zijn wellicht haalbaar, maar minder zinvol gezien de vervolglloopbaan van de leerling.

Sommige doelen zijn gemakkelijker te bereiken via een praktijkles dan via een theorieles. Daarom is ook gekeken aan welke rekendoelen binnen praktijklessen gericht op een bepaalde sector gewerkt kan worden. Dit heeft geresulteerd in overzichten van rekenvaardigheden die belangrijk zijn voor leerlingen als ze worden toegeleid naar arbeidsmatige taken binnen één van de vijf sectoren: consumptief (horeca), groen, logistiek (detailhandel), techniek en zorg & welzijn (facilitair).

Het doel van dit rekenbeleidsplan is om meer samenhang mogelijk te maken tussen aanleren, toepassen en integreren van rekenvaardigheden. Leerlingen uit het praktijkonderwijs leren het beste door praktische, betekenisvolle en levensechte taken uit te voeren: 'leren door te doen'. De nadruk ligt op het aanbieden van integrale, realistische opdrachten waarin taken uit transitiegebieden, werken, wonen, vrije tijd en burgerschap, geïntegreerd worden met bijvoorbeeld rekenen. Maar niet alle heil kan worden verwacht van het leren van rekenen door middel van geïntegreerde en praktische opdrachten. Voorwaardelijke kennis en vaardigheden dienen te worden aangeleerd en geoefend. Het is daarbij belangrijk dat de geleerde kennis rond rekenen gekoppeld wordt aan de te leren rekenvaardigheden in de praktijkvakken. Voor deze koppeling tussen theorie en praktijk is afstemming binnen de school noodzakelijk.

De nadruk in de rekenlessen ligt op de inzichten, kennis en vaardigheden die leerlingen nodig hebben om de resultaten goed te kunnen interpreteren en er correct mee om te gaan. In de praktijkles leren ze hoe zij deze kennis en vaardigheden kunnen gebruiken, indien mogelijk met materiaal. Daarbij moeten de rekendocent en de praktijkdocent wel dezelfde taal gebruiken, anders is het voor de leerling lastig om de transfer te kunnen toepassen.

# Kerdoelen & referentiekader

## Kerdoelen rekenen en wiskunde

Scholen voor praktijkonderwijs moeten hun onderwijs zo veel mogelijk baseren op de kerndoelen voor de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Het ministerie heeft per 1 augustus 2006 58 algemeen geformuleerde kerndoelen in de wet opgenomen. Negen kerndoelen hebben betrekking op rekenen en wiskunde, waarbij het in de eerste plaats gaat om de gebruiksmogelijkheden van rekenvaardigheden binnen en buiten het onderwijsprogramma.

19. De leerling leert passende wiskundetaal te gebruiken voor het ordenen van het eigen denken en voor uitleg aan anderen, en leert de wiskundetaal van anderen te begrijpen.
20. De leerling leert alleen en in samenwerking met anderen in praktische situaties wiskunde te herkennen en te gebruiken om problemen op te lossen.
21. De leerling leert een wiskundige argumentatie op te zetten en te onderscheiden van meningen en beweringen, en leert daarbij met respect voor ieders denkwijze wiskundige kritiek te geven en te krijgen.
22. De leerling leert de structuur en de samenhang te doorzien van positieve en negatieve getallen, decimale getallen, breuken, procenten en verhoudingen, en leert ermee te werken in zinvolle en praktische situaties.
23. De leerling leert exact en schattend rekenen en redeneren op basis van inzicht in nauwkeurigheid, orde van grootte en marges die in een gegeven situatie passend zijn.
24. De leerling leert meten, leert structuur en samenhang doorzien van het metrieke stelsel, en leert rekenen met maten voor grootheden die gangbaar zijn in relevante toepassingen.
25. De leerling leert informele notaties, schematische voorstellingen, tabellen, grafieken en formules te gebruiken om greep te krijgen op verbanden tussen grootheden en variabelen.
26. De leerling leert te werken met platte en ruimtelijke vormen en structuren, leert daarvan afbeeldingen te maken en deze te interpreteren, en leert met hun eigenschappen en afmetingen te rekenen en te redeneren.
27. De leerling leert gegevens systematisch te beschrijven, ordenen en visualiseren, en leert gegevens, representaties en conclusies kritisch te beoordelen.

## Referentiekader

De referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen schrijven voor wat leerlingen moeten kennen en kunnen. De referentieniveaus gelden voor het basisonderwijs, speciaal onderwijs, voortgezet onderwijs en het mbo. Alle referentieniveaus samen vormen het referentiekader voor taal en rekenen. Dit kader vormt de basis van het onderwijs in de Nederlandse taal en rekenen. Het referentiekader bestaat uit fundamentele niveaus (F-niveau) en streefniveaus (S-niveau). Het F-niveau is de basis die zoveel mogelijk leerlingen moeten beheersen. Het S-niveau is voor leerlingen die meer aankunnen. De referentie- en streefniveaus zijn cumulatief, wat inhoudt dat een leerling eerst alle vaardigheden van een bepaald niveau moet beheersen voordat hij naar een hoger niveau kan.

Voor rekenen gelden de volgende fundamentele niveaus:

- 1F: basisonderwijs en praktijkonderwijs.
- 2F: vmbo, mbo-1, mbo-2 en mbo-3.
- 3F: mbo-4, havo en vwo.

Niveau 1F vormt het fundament van rekenen. De andere niveaus zijn een uitbreiding of verdere verdieping van dit niveau en bouwen hierop voort. Voor het praktijkonderwijs is het behalen van de referentieniveaus niet verplicht, maar geldt referentieniveau 1F wel als streefdoel. Dit niveau is echter niet voor alle leerlingen haalbaar.

## Domeinen

Rekenen is opgedeeld in vier domeinen, die samen de relevante inhouden dekken:

- Getallen
- Verhoudingen
- Meten en meetkunde
- Verbanden

Elk domein bestaat uit drie onderdelen:

- A. **Notatie, taal en betekenis**, waarbij het gaat om de uitspraak, schrijfwijze en betekenis van getallen, symbolen en relaties en om het gebruik van reken- en wiskundetaal.
- B. **Met elkaar in verband brengen**, waarbij het gaat om het verband tussen begrippen, representaties, en dagelijks spraakgebruik.
- C. **Gebruiken**, waarbij het gaat om rekenvaardigheden in te zetten bij het oplossen van problemen.

Elk onderdeel is op zijn beurt opgebouwd uit drie vormen van beheersing:

- **Paraat hebben**: kennis van feiten en begrippen, reproduceren, routines, technieken.
- **Functioneel gebruiken**: kennis van een goede probleemaanpak, het toepassen, het gebruiken binnen en buiten het schoolvak.
- **Weten waarom**: begrijpen en verklaren van concepten en methoden, kunnen uitleggen, blijk geven van overzicht.

In het referentiekader worden de onderdelen per domein als volgt beschreven:

	A Notatie, taal en betekenis	B Met elkaar in verband brengen	C Gebruiken
<b>Getallen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uitspraak, schrijfwijze en betekenis van getallen, symbolen en relaties</li> <li>▪ Wiskundetaal gebruiken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Getallen en getalsrelaties</li> <li>▪ Structuur en samenhang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berekeningen uitvoeren met gehele getallen, breuken en decimale getallen</li> </ul>
<b>Verhoudingen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uitspraak, schrijfwijze en betekenis van getallen, symbolen en relaties</li> <li>▪ Wiskundetaal gebruiken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verhouding, procent, breuk, decimaal getal, deling, 'deel van' met elkaar in verband brengen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In de context van verhoudingen berekeningen uitvoeren, ook met procenten en verhoudingen</li> </ul>
<b>Meten &amp; meetkunde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maten voor lengte, oppervlakte, inhoud en gewicht, temperatuur, tijd en geld</li> <li>▪ Meetinstrumenten</li> <li>▪ Schrijfwijze en betekenis van meetkundige symbolen en relaties</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meetinstrumenten gebruiken</li> <li>▪ Structuur en samenhang tussen maateenheden</li> <li>▪ Verschillende representaties, 2D en 3D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meten</li> <li>▪ Rekenen in de meetkunde</li> </ul>
<b>Verbanden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyseren en interpreteren van informatie uit tabellen, grafische voorstellingen en beschrijvingen</li> <li>▪ Veel voorkomende diagrammen en grafieken lezen en interpreteren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verschillende voorstellingsvormen met elkaar in verband brengen</li> <li>▪ Gegevens verzamelen, ordenen en weergeven</li> <li>▪ Patronen beschrijven</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tabellen, diagrammen en grafieken gebruiken bij het oplossen van problemen</li> <li>▪ Rekenvaardigheden gebruiken</li> </ul>

## IJsbergmetafoor

Een ijsberg bestaat uit een topje en een drijfvermogen. Binnen het rekenonderwijs kunnen deze twee onderdelen als volgt uitgelegd worden:

- Het topje is het formele niveau van de sommen en bewerkingen.
- Het (informele) drijfvermogen bestaat uit alle vaardigheden en inzichten die nodig zijn om de formele bewerking met succes te kunnen uitvoeren.

Het drijfvermogen is op te delen in drie fases, die elkaar opvolgen in moeilijkheid:

- **Werken met betekenisvolle contexten.** De leerlingen verkennen bijvoorbeeld hoeveelheden aan de hand van een plaatje, verhaaltje of spelletje.
- **Hoeveelheden representeren met materialen.** Hierbij valt te denken aan vingers, kralenketting of een rekenrek. De materialen bevatten meestal een vijf- of tienstructuur, maar zijn ook nog één voor één telbaar.
- **Getalrelaties bestuderen.** Er wordt gewerkt met grootheden die niet meer één voor één telbaar zijn, maar nog wel concreet. Het rekenen met geld of gewichten is daar een voorbeeld van.

Na deze drie fases volgt het formele rekenen,  $5+3=8$ . Met de ijsbergmetafoor wordt duidelijker waar zich problemen kunnen voordoen bij het leren rekenen.

# Rekenbeleid

## Beginsituatie

Bij elke nieuwe leerling wordt de nulmeting van de Rekenniveautest (RNT) afgenomen. De RNT is een methodeonafhankelijke online test om het rekenniveau van een leerling vast te stellen. De RNT test de beheersing van de vier rekendomeinen en geeft per domein het niveau van de leerling weer. Deze scores worden geregistreerd in het OPP van de leerling.

De RNT is een adaptieve test. Het startniveau van de test is voor elke leerling 1F. Vervolgens past de RNT het niveau van de vragen aan op basis van de gegeven antwoorden.

Op basis van de RNT-uitslag wordt de leerling ingedeeld in een niveaugroep en wordt voor elke leerling een persoonlijk traject uitgestippeld. De RNT is dan ook het startpunt voor gedifferentieerd leren.

## Toetsing en examinering

### RNT

Wettelijk moet het rekenniveau van leerlingen in de onderbouw op minimaal twee momenten moet worden getest. Omdat we het rekenniveau ook in de hogere leerjaren graag goed volgen, maken alle leerlingen twee keer per jaar de RNT. Nieuwe leerlingen starten met de nulmeting, daarna worden de voortgangstesten gemaakt. Wanneer de leerling klaar is om uit te stromen naar arbeid of door te stromen naar het mbo, maakt de leerling de uitstroomtest.

Als de leerling op de RNT lager dan 1F-niveau scoort, komt de Vooraf-test open. Met de Vooraf-test kan bepaald worden op welke basisvaardigheden uit het domein Getallen een leerling uitvalt. De docent kan zodoende zien voor welke onderdelen de leerling extra oefening en begeleiding nodig heeft. De Vooraf-test kan ook door de docent klaargezet worden als de verwachting op voorhand al is dat de leerling lager dan 1F zal scoren.

### IVIO

Bij aanvang van leerjaar 3 maken de leerlingen de IVIO-niveautoets op een half F-niveau. De uitslag van deze niveautoets én van de RNT voortgangstest bepalen samen in welke niveaugroep de leerling wordt ingedeeld. In leerjaar 3 en leerjaar 4 maken de leerlingen IVIO-proefexamens voor verschillende vakken, waaronder voor rekenen/wiskunde. Als de leerling een 7 of hoger behaalt voor het proefexamen, wordt de leerling opgegeven voor het officiële examen. Elk behaald IVIO-examen wordt beloond met een landelijk erkend diploma.

IVIO kent de volgende niveaus:

- KSE1 (lager dan 1F-niveau)
- KSE2 (1F-niveau)
- KSE3 (2F-niveau)
- KSE4 (3F-niveau)

Een leerling moet het officiële KSE1-examen behalen voordat hij/zij het proefexamen op KSE2 mag maken. Een leerling kan meerdere keren een proefexamen op hetzelfde niveau maken. De docent kan er echter ook voor kiezen om een leerling helemaal niet deel te laten nemen aan de IVIO-(proef)examens, bijvoorbeeld als uit de voorgaande

jaren al is gebleken dat er weinig groei in het rekenniveau zichtbaar is en het de leerling waarschijnlijk alleen maar zal frustreren.

De proefexamens worden door de school zelf gepland en nagekeken. Voor de officiële examens houden we ons aan de vastgestelde data van het IVIO-examenbureau. Deze examens worden door het examenbureau nagekeken.

## Rekenonderwijs

Alle leerlingen volgen tot en met leerjaar 4 zowel vakspecifiek als AVO-rekenen. De AVO-rekenlessen worden gegeven door de mentor en richten zich op de basisvaardigheden die nodig zijn om in de maatschappij op eigen benen te kunnen staan, zoals omgaan met geld, klokkijken, enz. De vakspecifieke rekenlessen richten zich op de rekenstrategieën.

	Vakspecifiek	AVO	Nieuwsrekenen
<b>Leerjaar 1</b>	2 uur per week	1 uur per week	1 uur per week
<b>Leerjaar 2</b>	2 uur per week	1 uur per week	1 uur per week
<b>Leerjaar 3</b>	2 uur per week	1 uur per week	1 uur om de week
<b>Leerjaar 3-VT</b>	2 uur per week	1 uur per week	-
<b>Leerjaar 4</b>	1 uur per week	1 uur per week	-
<b>Leerjaar 5</b>	1 uur per week	-	-
<b>Leerjaar 5-VT</b>	2 uur per week	1 uur per week	-
<b>Leerjaar 5-entree</b>	3 uur per week	-	-

### Gedifferentieerd

De leerlingen krijgen gedifferentieerd les op hun eigen rekenniveau. De leerlingen kunnen zo op hun eigen niveau bediend worden.

Tijdens de AVO-rekenlessen wordt voornamelijk convergent gedifferentieerd. Alle leerlingen werken uit hetzelfde boek en werken toe naar hetzelfde doel. Wel doen zij dit op hun eigen tempo en worden sommige opdrachten geschraapt voor de lagere niveaugroepen of juist toegevoegd voor de hogere niveaugroepen.

Tijdens de vakspecifieke rekenlessen wordt divergent gedifferentieerd. Elke niveaugroep werkt uit een ander boek of uit een ander hoofdstuk dat aansluit bij het niveau van die groep leerlingen. Elke niveaugroep heeft daarmee ook een ander lesdoel.

### RT en IVIO-training

Leerlingen van leerjaar 1 en leerjaar 2 krijgen RT aangeboden om extra te oefenen met de basisvaardigheden van rekenen. Dit is één uur per week in het lesrooster en wordt in een groepje van maximaal acht leerlingen verzorgd door een onderwijsassistent of intern leerlingbegeleider.

In leerjaar 3 en leerjaar 4 worden leerlingen opgegeven voor de IVIO-examentraining als zij een 7 of hoger hebben gehaald voor het proefexamen óf als zij net geen 7 hebben gehaald, maar wel de potentie hebben om dit de volgende keer te halen. De examentraining vindt plaats in de weken vóór het officiële examen om de leerlingen goed voor te bereiden op het examenmoment. De examentraining wordt, afhankelijk van de groepsgrootte, verzorgd door een onderwijsassistent of intern leerlingbegeleider (maximaal acht leerlingen) óf door een docent (maximaal 16 leerlingen).



## Methodes

### STRUX

Tijdens de AVO-rekenlessen wordt gewerkt met de methode STRUX. Tot september 2022 waren de vier domeinen uitgewerkt tot losse werkboeken die verspreid waren over leerjaar 1 tot en met 4. In september 2022 is het boek Rekenen in de praktijk deel 1 uitgekomen, waarin de verschillende domeinen zijn samengevoegd en de leerlingen leren rekenen met praktische voorbeelden. In de toekomst zullen ook deel 2, 3 en 4 uitgebracht worden. Tot die tijd wordt het nieuwe werkboek samen met de oude rekenboeken aangeboden tijdens de AVO-rekenlessen.

	Periode 1	Periode 2	Periode 3
Leerjaar 1	Rekenen in de praktijk deel 1		
Leerjaar 2	Rekenen in de praktijk deel 1/2 (schooljaar 2022/2023 is een overgangsjaar, vanaf 2023/2024 wordt Rekenen in de praktijk deel 2 ingezet)		
Leerjaar 3	Lengte, omtrek en oppervlakte	Verhoudingen	Verhoudingen in verband
Leerjaar 4	Inhoud	Meetkunde deel 1	Meetkunde deel 2

Voor de verdeling van de werkboeken over de verschillende leerjaren en periodes hebben we ons laten voorlichten door STRUX. Ook wordt dit jaarlijks geëvalueerd en indien nodig aangepast.

### Deviant

De methode Deviant wordt ingezet tijdens de vakspecifieke rekenlessen. De methode bestaat uit een werkboek en een online oefenomgeving (Studiemeter) waarin de leerling tevens toetsen maakt en certificaten kan behalen voor het portfolio. Op basis van de RNT wordt bepaald welk werkboek het best aansluit bij het rekenniveau van de leerling. De methode heeft meerdere werkboeken die elkaar opvolgen in moeilijkheid. Zo is er altijd een boek dat aansluit bij het niveau van de leerling.

De rekenmethode van Deviant heeft de onderstaande opbouw van makkelijk naar moeilijker:

- Startrekenen instap
- Startrekenen vooraf – Op weg naar 1F
- Startrekenen vervolg
- Startrekenen 1F
- Startrekenen 2F VO
- Startrekenen 2F mbo (alleen voor de entree-leerlingen)
- Startrekenen 3F

## Doelstellingen rekenen

Vanaf schooljaar 2022/2023 is de lessentabel gewijzigd. Om die reden kan er geen eerlijke vergelijking getrokken worden tussen de toetsresultaten van voorgaande jaren en het huidige schooljaar.

Er is een groei van het rekenniveau van gemiddeld 50% zichtbaar bij de uitstroom ten opzichte van het instroomniveau van de leerling.

### Beginsituatie 2022/2023

Hieronder het gemiddelde instroomniveau per domein van de nieuwe eerstejaars leerlingen, gemeten met de RNT, in september 2022. Leerjaar 1 bestaat uit 32 leerlingen, verdeeld over twee klassen.

- **Getallen:** lager dan 1F (26,3%) – verwacht uitstroomniveau lager dan 1F (39,5%)
- **Verhoudingen:** lager dan 1F (17,1%) – verwacht uitstroomniveau lager dan 1F (25,7%)
- **Meten en meetkunde:** lager dan 1F (24,0%) – verwacht uitstroomniveau lager dan 1F (36,0%)
- **Verbanden:** lager dan 1F (38,0%) – lager dan 1F (57,0%)

Vier leerlingen scoren op één van de vier domeinen 1F.1 en op de andere domeinen lager dan 1F. De overige 28 leerlingen scoren op alle domeinen lager dan 1F.

Ambitieuus doel is dat 75% van de huidige eerstejaars leerlingen de domeinen getallen en verbanden bij uitstroom scoren op 1F.1.

## Doelstellingen praktijkvakken

Er zijn doelenoverzichten beschikbaar voor de sectoren waarin onze leerlingen kunnen uitstromen (consumptief, groen, logistiek, techniek en zorg & welzijn). Deze doelenoverzichten beschrijven de rekenvaardigheden die leerlingen moeten kennen en kunnen als ze worden toegeleid naar arbeid binnen één van deze sectoren. De achterliggende gedachte is dat er, naast het oefenen van praktische vaardigheden, ook gerichte aandacht moet zijn voor rekenvaardigheden.

Bij het ingaan van dit beleidsplan werkt HPC Centrum nog niet actief met deze doelenoverzichten. Een aantal doelen komt terug tijdens de praktijkvakken, maar hier wordt niet actief mee geoefend. Ook is er slechts in zeer beperkte mate sprake van een nauwe samenwerking tussen de praktijkdocent en de rekendocent of tussen de jobcoach en de docent.

De doelenoverzichten zullen op drie manieren worden ingezet binnen HPC Centrum:

- **Als handvat voor praktijkdocenten.** Praktijkdocenten besteden, naast het aanleren van praktische vaardigheden, ook aandacht aan de benodigde rekenvaardigheden die van belang zijn om, binnen de context van een sector, een taak goed uit te kunnen voeren.
- **Als afstemming tussen praktijkdocenten en rekendocenten.** De doelenoverzichten kunnen gebruikt worden om af te spreken hoe praktijkdocenten en rekendocenten/mentoren gezamenlijk gaan werken aan de realisering van rekendoelen binnen een praktische context. Ook kunnen ze gebruikt worden om bijvoorbeeld vaardigheden die moeilijk zijn extra te oefenen tijdens de rekenles.
- **Als communicatiedocument tussen ouders en leerlingen.** De doelenoverzichten geven inzicht over o.a. de voortgang en het niveau van de rekenvaardigheden in de context van een sector. Die informatie is voor ouders, docenten/mentoren en leerlingen belangrijk voor het bepalen van het toekomstperspectief.

In het schema hieronder staan arbeidsmatige taken binnen de vijf sectoren. Op basis van deze taken zijn de doelenoverzichten tot stand gekomen.

Uitstroomsector	Relevante taken praktijkonderwijs
<b>Consumptief (horeca)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boodschappen doen</li> <li>▪ Schoonmaken (keuken)</li> <li>▪ Koken</li> <li>▪ Gasten ontvangen</li> </ul>
<b>Groen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verzorgen van dieren</li> <li>▪ Verzorgen van planten</li> </ul>
<b>Logistiek (detailhandel)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Goederen ontvangen en bestellen</li> <li>▪ Voorraden beheren</li> </ul>
<b>Techniek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klussen in het huis</li> <li>▪ Schilderen in en rondom het huis</li> <li>▪ Fietsen repareren</li> </ul>
<b>Zorg &amp; welzijn (facilitair)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boodschappen doen</li> <li>▪ Schoonmaken (huishouden)</li> <li>▪ Koken</li> <li>▪ Textiel verzorgen</li> <li>▪ Communicatie met klanten, cliënten en/of patiënten</li> </ul>

Voor elk van de vijf sectoren zijn doelenoverzichten beschikbaar, opgebouwd rond relevante en functionele taken. De rekenvaardigheden zijn daaraan gekoppeld. Dit overzicht is kan uiteraard naar behoefte aangevuld worden met andere (ontbrekende) vaardigheden.

## Consumptief

<p><b>Boodschappen doen</b></p>	<p><b>Getallen en Meten: Geld</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je schat vooraf in of je genoeg geld hebt voor het kopen van producten/voedingswaren.</li> <li>▪ Je kent betaalmiddelen (euro, briefjes, munten, pinpas).</li> <li>▪ Je kunt boodschappen afrekenen met contant geld.</li> <li>▪ Je stelt zelf het bedrag samen met munten en biljetten.</li> <li>▪ Je weet hoe je geld kunt besparen bij het boodschappen doen.</li> <li>▪ Je kunt producten beoordelen op kwaliteit/prijs verhouding.</li> <li>▪ Je kunt van drie veel gebruikte basisproducten de prijs schatten.</li> </ul> <p><b>Verhoudingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt beredeneren welke hoeveelheid je nodig hebt op basis van een recept en een aantal personen.</li> </ul> <p><b>Verbanden: Aflezen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt getalsmatige informatie op een kassabon interpreteren.</li> <li>▪ Je kunt getalsmatige informatie op etiketten van producten/voedingswaren interpreteren.</li> </ul>
<p><b>Schoonmaken (keuken)</b></p>	<p><b>Getallen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt eenvoudige berekeningen uitvoeren, bijvoorbeeld over de groei van bacteriën in keukens.</li> </ul> <p><b>Verhoudingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt de juiste dosering van schoonmaakmiddelen bepalen.</li> <li>▪ Je kunt schatten en uitrekenen hoeveel schoonmaakmiddel nodig is bij het maken van een emmer sop.</li> </ul> <p><b>Meten: Tijd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt de tijdsduur schatten van activiteiten.</li> </ul> <p><b>Verbanden: Aflezen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt getalsmatige informatie op etiketten van schoonmaakproducten interpreteren.</li> </ul>
<p><b>Koken</b></p>	<p><b>Verhoudingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt de benodigde hoeveelheden in een recept berekenen, wanneer er bijvoorbeeld voor 4 of 8 personen gekookt wordt.</li> <li>▪ Je kunt werken met verhoudingen van recepten, voor een groep van ongeveer 20 personen.</li> </ul>

	<p><b>Meten: Inhoud en gewicht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt weegschalen (digitaal en analoog) en maatbekers herkennen, benoemen en gebruiken.</li> <li>▪ Je kunt inhoudsmaten en gewichten herkennen, benoemen en gebruiken bij het afwegen/afmeten van voedingsmiddelen.</li> <li>▪ Je kunt m.b.v. een weegschaal/ maatbeker hoeveelheden indelen in porties (portioneren).</li> <li>▪ Je kunt met verschillende inhoudsmaten en gewichten rekenen, bijvoorbeeld omrekenen van milliliters naar deciliter of van grammen naar kilogrammen en omgekeerd.</li> <li>▪ Je kunt droge stof (rijst, meel, suiker, enz.) afwegen/afmeten in een maatbeker.</li> <li>▪ Je kunt omgaan met 'informele' maten: een eetlepel, kopje, snufje, mespuntje.</li> </ul> <p><b>Meten: Tijd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt een kookwekker/klop op de juiste manier gebruiken.</li> <li>▪ Je begrijpt datumaanduidingen op verpakkingen.</li> <li>▪ Je kunt inschatten hoeveel tijd iets kost.</li> <li>▪ Je kunt een tijdsplanning maken.</li> <li>▪ Je kunt met tijd rekenen voor het maken van een planning.</li> <li>▪ Je kunt een houdbaarheidsdatum controleren (FIFO).</li> <li>▪ Je kunt bewaarcondities van eten controleren (temperaturen onder nul).</li> </ul> <p><b>Verbanden: Aflezen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt getalsmatige informatie op etiketten, bonnen en voorraadlijsten interpreteren.</li> <li>▪ Je kunt een temperatuur aflezen.</li> </ul>
<b>Gasten ontvangen</b>	<p><b>Meten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt een accommodatie inrichten: hoeveel tafels en stoelen passen in de ruimte?</li> <li>▪ Je kunt op begrijpelijke wijze een route uitleggen.</li> </ul> <p><b>Verbanden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt een schema met tafelindeling interpreteren.</li> </ul>

## Groen

<b>Verzorgen van dieren</b>	<p><b>Getallen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt voorraad beheren: tellen, schatten en berekenen van hoeveelheden (voer, zand, hooi, enz.).</li> <li>▪ Je kunt eenvoudige voedingsberekeningen uitvoeren. Je kunt kosten berekenen voor voeding van een huisdier.</li> <li>▪ Je kunt kosten berekenen voor bezoek aan een dierenarts.</li> </ul> <p><b>Meten: Tijd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt schatten hoeveel tijd je aan dierversorgung besteedt.</li> </ul>
-----------------------------	---

	<p><b>Meten: Wegen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt voedsel afwegen of afmeten met een maatschep.</li> </ul> <p><b>Verbanden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt diervoedingsvoorschriften interpreteren.</li> <li>▪ Je kunt getallen en andere productinformatie interpreteren en controleren.</li> <li>▪ Je kunt voedingsgegevens uit een tabellenboekje of op etiketten aflezen en interpreteren.</li> </ul>
<p><b>Verzorgen van planten</b></p>	<p><b>Getallen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt voorraad beheren: tellen, schatten en berekenen van aantallen (planten).</li> <li>▪ Je kunt eenvoudige berekeningen uitvoeren.</li> <li>▪ Je kunt de prijs van bepaalde veel voorkomende planten/bloemen noemen.</li> </ul> <p><b>Verhoudingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt de dosering van plantenvoeding hanteren.</li> </ul> <p><b>Meten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt de afstanden tussen te poten planten schatten, opmeten en controleren.</li> <li>▪ Je kunt de juiste plantdiepte schatten, meten en controleren.</li> <li>▪ Je kunt plantenvoedingsvoorschriften interpreteren (verhoudingen, afmeten, wegen, plannen).</li> <li>▪ Je kunt getallen en andere productinformatie interpreteren en controleren.</li> </ul> <p><b>Meten: Tijd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt schatten hoeveel tijd je aan plantverzorging besteedt.</li> <li>▪ Je kunt een tuinwerkplan opstellen op basis van de seizoenen en bloeimaanden op verpakkingen.</li> </ul> <p><b>Verbanden: Aflezen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt gegevens op een oogstkalender aflezen en interpreteren.</li> <li>▪ Je kunt een schema van tuinaanleg of een tuinwerkplan interpreteren.</li> </ul>

## Logistiek

<p><b>Goederen ontvangen en controleren</b></p>	<p><b>Getallen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt hoeveelheden van goederen tellen en vergelijken.</li> <li>▪ Je kunt de kortste route in een magazijn bepalen.</li> <li>▪ Je kunt goederen inpakken gebaseerd op benodigde hoeveelheid verpakkingsmateriaal.</li> </ul> <p><b>Meten: Gewicht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt gewicht en afmeting van goederen inschatten en wegen.</li> <li>▪ Je kunt tarieven/verzendkosten bepalen a.d.h.v. het gewicht.</li> </ul>
---	---

	<p><b>Verbanden: Aflezen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt getalsmatige informatie van een etiket begrijpen en interpreteren.</li> </ul>
<b>Voorraad beheren</b>	<p><b>Getallen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt datumaanduiding noteren, bijvoorbeeld geboortedata of afspraken.</li> <li>▪ Je kunt voorraden natellen.</li> <li>▪ Je kunt berekeningen maken wanneer de voorraad op is.</li> <li>▪ Je kunt a.d.h.v. een tabel berekenen wat de afleveringskosten zijn.</li> <li>▪ Je kunt voorraad tekort bepalen.</li> <li>▪ Je kunt voorraad verschil berekenen.</li> </ul>

## Techniek

<b>Klussen in het huis</b>	<p><b>Getallen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt a.d.h.v. twee meterstanden uitrekenen hoeveel energie er verbruikt is.</li> <li>▪ Je begrijpt de begrippen lengte en breedte.</li> </ul> <p><b>Metten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt precies meten (mm en cm).</li> <li>▪ Je kunt omrekenen mm/cm/m.</li> <li>▪ Je kunt figuren herkennen (twee- en driedimensionaal).</li> <li>▪ Je kunt lengte-, breedte- en dieptematen lezen.</li> <li>▪ Je kunt werken met maten, afmetingen en schaal (maatgevoel, schattend rekenen).</li> </ul> <p><b>Verbanden: Aflezen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je herkent een schematekening en kunt de weg van de stroom aangeven.</li> <li>▪ Je kunt een verwarmingsmeter aflezen op druk.</li> <li>▪ Je kunt een installatietekening van een eenvoudige sanitaire installatie (wastafel met kraan en afvoer) lezen.</li> <li>▪ Je kunt tabellen interpreteren.</li> <li>▪ Je kunt meetgegevens aflezen.</li> </ul>
<b>Schilderen in en om het huis</b>	<p><b>Verhouding</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt verhoudingen lezen (toepassen) om verf op de juiste wijze te verdunnen.</li> </ul> <p><b>Metten: Tijd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt de tijdsduur van activiteiten inschatten.</li> <li>▪ Je kunt berekenen hoeveel verf je nodig hebt voor oppervlakte (wanden, vloeren, oppervlakte aanduidingen op producten).</li> </ul> <p><b>Verbanden: Aflezen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt informatie van een verfblik aflezen (droogtijd, aantal vierkante meters, verdunning).</li> </ul>
<b>Fietsen repareren</b>	<p><b>Metten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt bepalen welk formaat fietsband bij een fiets hoort.</li> </ul> <p><b>Metten: Tijd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt de tijdsduur van activiteiten inschatten.</li> </ul>

## Zorg & welzijn

<b>Boodschappen doen</b>	<b>Getallen en Meten: Geld</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Je schat vooraf in of je genoeg geld hebt voor het kopen van een aantal producten.</li><li>▪ Je kent betaalmiddelen: euro, briefjes en munten, pinpas.</li><li>▪ Je kunt boodschappen afrekenen met contant geld.</li><li>▪ Je stelt zelf het bedrag samen met munten en biljetten.</li><li>▪ Je weet hoe je geld kunt besparen bij het boodschappen doen.</li><li>▪ Je kunt producten beoordelen op kwaliteit/prijs verhouding.</li><li>▪ Je kunt van drie veel gebruikte basisproducten de prijs schatten.</li></ul> <b>Verhoudingen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Je kunt beredeneren welke hoeveelheden je nodig hebt op basis van een recept en een aantal personen.</li></ul> <b>Verbanden: Aflezen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Je kunt getalsmatige informatie op een kassabon interpreteren.</li><li>▪ Je kunt getalsmatige informatie op etiketten van producten/voedingswaren interpreteren.</li></ul>
<b>Schoonmaken (huishouden)</b>	<b>Getallen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Je kunt eenvoudige berekeningen uitvoeren.</li></ul> <b>Verhoudingen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Je kunt de juiste dosering van schoonmaakmiddelen bepalen.</li><li>▪ Je kunt schatten en uitrekenen hoeveel schoonmaakmiddel nodig is bij het maken van een emmer sop.</li></ul> <b>Meten: Tijd</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Je kunt de tijdsduur schatten van activiteiten.</li></ul> <b>Verbanden: Aflezen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Je kunt getalsmatige informatie op etiketten van schoonmaakproducten interpreteren.</li></ul>
<b>Koken</b>	<b>Verhoudingen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Je kunt de benodigde hoeveelheden in een recept berekenen, wanneer er bijvoorbeeld voor 4 of 8 personen gekookt wordt.</li><li>▪ Je kunt werken met verhoudingen in recepten, voor een groep van ongeveer 20 personen.</li></ul> <b>Meten: Inhoud en gewicht</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Je kunt weegschalen (digitaal en analoog) en maatbekers herkennen, benoemen en gebruiken.</li><li>▪ Je kunt inhoudsmaten en gewichten herkennen en benoemen bij het afwegen/afmeten van voedingsmiddelen.</li><li>▪ Je kunt m.b.v. een weegschaal/maatbeker hoeveelheden indelen in porties (portioneren).</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt met verschillende inhoudsmaten en gewichten rekenen, bijvoorbeeld omrekenen van milliliters naar deciliters of van grammen naar kilogrammen en omgekeerd.</li> <li>▪ Je kunt droge stof (rijst, meel, suiker, enz.) afwegen en afmeten in een maatbeker.</li> <li>▪ Je kunt omgaan met 'informele' maten: een eetlepel, kopje, snufje, mespuntje.</li> </ul> <p><b>Metten: Tijd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt een kookwekker/klok op de juiste manier gebruiken.</li> <li>▪ Je begrijpt datumaanduidingen op verpakkingen.</li> <li>▪ Je kunt inschatten hoeveel tijd iets kost.</li> <li>▪ Je kunt een tijdsplanning maken.</li> <li>▪ Je kunt met tijd rekenen voor het maken van een planning.</li> <li>▪ Je kunt een houdbaarheidsdatum controleren.</li> <li>▪ Je kunt bewaarcondities van eten controleren (temperaturen onder nul).</li> </ul> <p><b>Verbanden: Aflezen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt getalsmatige informatie op etiketten, bonnen, voorraadlijsten interpreteren.</li> <li>▪ Je kunt een temperatuur aflezen.</li> </ul>
<b>Textiel verzorgen</b>	<p><b>Verbanden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt informatie op een (wasmachine)verpakking aflezen en interpreteren.</li> <li>▪ Je kunt het wasprogramma op een wasmachine aflezen.</li> <li>▪ Je kunt temperaturen instellen o.b.v. informatie op een label of op strijk-, was- of droogmachines.</li> </ul> <p><b>Metten: Tijd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt (in)schatten hoeveel tijd de diverse wasprogramma's kosten.</li> </ul> <p><b>Metten: Lengte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt inschatten hoeveel opgevouwen wasgoed in de kast past.</li> <li>▪ Je kunt de lengte van schoenveters meten.</li> <li>▪ Je kunt de relatie leggen tussen het aantal gaatjes van schoenen en de lengte van de veter.</li> </ul>
<b>Communicatie met klanten, cliënten en/of patiënten</b>	<p><b>Metten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je kunt op begrijpelijke wijze een route uitleggen.</li> </ul>

# Doelen referentieniveau 1F

## Getallen

<p><b>A Notatie, taal en betekenis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uitspraak, schrijfwijze en betekenis van getallen, symbolen en relaties</li> <li>Wiskundetaal gebruiken</li> </ul>	<p><b>Paraat hebben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>5 is gelijk aan (evenveel als) 2 en 3</b> Weten dat getallen verschillende betekenissen kunnen hebben en dat je ermee kunt rekenen in contexten en met formele wiskundetaal. De symbolen (+, -, x, :, =) kennen, de betekenis hiervan weten en relaties hiertussen kennen, bijv. de stap van herhaald optellen naar vermenigvuldigen en gebruik van het keer-teken, of dat optellen het tegenovergestelde van aftrekken is.</li> <li><b>De relaties groter/kleiner dan</b> Weten dat je in getallen een volgorde kunt aanbrengen. Kunnen vergelijken en ordenen van hele getallen onder 100.000 en van kommagetallen. Weten wat de begrippen 'kleiner dan' en 'groter dan' in de context van getallen betekenen.</li> <li><b>0,45 is vijfenveertig honderdsten</b> Weten wat kommagetallen zijn en hoe je die schrijft en uitspreekt. Betekenis kunnen geven aan eenvoudige kommagetallen.</li> <li><b>Breuknotatie met horizontale streep</b> Weten dat een breuk genoteerd wordt met een horizontale streep (breukstreep). Betekenis kunnen geven aan een eenvoudige breuk in een context.</li> <li><b>Teller, noemer, breukstreep</b> Kennen van de begrippen 'teller', 'noemer' en 'breukstreep' en deze taal kunnen gebruiken bij het omgaan met breuken.</li> </ul> <p><b>Functioneel gebruiken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Uitspraak en schrijfwijze van gehele getallen, breuken, decimale getallen</b> Kunnen schrijven en uitspreken van hele getallen (tot ongeveer 100.000), breuken en eenvoudige kommagetallen (decimale getallen).</li> <li><b>Getalbenamingen zoals driekwart, anderhalf, miljoen</b> Kunnen gebruiken van speciale veel voorkomende benamingen van getallen zoals driekwart, anderhalf, miljoen.</li> </ul> <p><b>Weten waarom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Orde van grootte van getallen beredeneren</b> Indien dat de grootte van getallen relatief is, afhankelijk van de context waarin de getallen worden gebruikt. Betekenis kunnen geven aan getallen door ze te relateren aan toepassingsituaties uit het dagelijks leven, waaronder ook begrip hebben van 'miljoen' en 'miljard'.</li> </ul>
<p><b>B Met elkaar in verband brengen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Getallen en getalrelaties</li> <li>Structuur en samenhang</li> </ul>	<p><b>Paraat hebben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tienstructuur</b> Weten hoe ons tientallig positiestelsel met hele getallen en kommagetallen is opgebouwd en de betekenis en waarde van cijfers en hun plaats in getallen kennen. Honderdduizendtallen – tienduizendtallen – duizendtallen – honderdtallen – tientallen – eenheden – tienden – honderdsten – duizendsten.</li> <li><b>Getallenrij</b> In de telrij tot 100.000 kunnen doortellen en terugtellen en deze rijen kunnen opschrijven op basis van de structuur in de telrij en de structuur van getallen.</li> <li><b>Getallenrij met gehele getallen en eenvoudige decimale getallen</b> Kunnen plaatsen van hele getallen en eenvoudige decimale getallen op de getallenlijn, zowel precies als ongeveer.</li> </ul> <p><b>Functioneel gebruiken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Vertalen van eenvoudige situatie naar berekening</b> Kunnen vertalen van een eenvoudige situatie of contextprobleem naar een berekening en omgekeerd.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Afronden van gehele getallen op ronde getallen</b> Kunnen afronden van getallen tot 10.000 in eenvoudige situaties, waarbij het doel (en eventueel context) bepaalt wat de nauwkeurigheid van die afronding is.</li> <li>▪ <b>Globaal beredeneren van uitkomsten</b> Globaal bepalen van de uitkomst door schattend te rekenen en te redeneren.</li> <li>▪ <b>Splitsen en samenstellen van getallen op basis van het tientallig stelsel</b> Splitsen van getallen in duizendtallen, honderdtallen, tientallen, eenheden, tienden en honderdsten. Aanvullen tot ronde getallen op basis van het tientallig stelsel (tot 1, 100, 500, 1000, 10.000).</li> </ul> <hr/> <p><b>Weten waarom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Structuur van het tientallig stelsel</b> Begrijpen hoe ons tientallig positiestelsel is opgebouwd, en de betekenis en waarde van cijfers en hun plaats in getallen kennen. De opbouw van het positiesysteem kunnen toepassen en uitleggen in eenvoudige contextsituaties (bijv. met geld) en met kale getallen.</li> </ul>
<p><b>C Gebruiken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memoriseren, automatiseren</li> <li>▪ Hoofdrekenen (noteren en tussenresultaten toegestaan)</li> <li>▪ Hoofdbewerkingen (+, -, x, :) op papier uitvoeren met gehele getallen en decimale getallen</li> <li>▪ Bewerkingen met breuken (+, -, x, -) op papier uitvoeren</li> <li>▪ Berekeningen uitvoeren om problemen op te lossen</li> <li>▪ Rekenmachine op een verstandige manier inzetten</li> </ul>	<p><b>Paraat hebben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Uit het hoofd splitsen, optellen en aftrekken onder 100, ook met eenvoudige decimale getallen</b> Voorbeelden: 12 = 7 + 5 67 - 30 1 - 0,25 0,8 + 0,7</li> <li>▪ <b>Producten uit de tafels van vermenigvuldiging (t/m 10) uit het hoofd kennen</b> Voorbeelden: 3 x 5 7 x 9</li> <li>▪ <b>Delingen uit de tafels (t/m 10) uitrekenen</b> Voorbeelden: 45 : 5 32 : 8</li> <li>▪ <b>Uit het hoofd optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen met 'nullen', ook met eenvoudige decimale getallen</b> Voorbeelden: 30 + 50 1200 - 80 65 x 10 3600 : 100 1000 x 2,5 0,25 x 100</li> <li>▪ <b>Efficiënt rekenen (+, -, x, :) gebruik makend van de eigenschappen van getallen en bewerkingen, met eenvoudige getallen</b> Handig en efficiënt kunnen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen, waarbij een oplossingsmanier wordt gekozen op basis van eigenschappen van bewerkingen en van getallen. Dit met eenvoudige getallen die zich specifiek voor de oplossingsstrategieën lenen, zowel kaal als in eenvoudige contexten. Hierbij mag kladpapier worden gebruikt. Voorbeelden zijn verwisselen, hergroeperen, compenseren, rijgen, splitsen, verdubbelen, halveren en delen als inverse van vermenigvuldigen.</li> <li>▪ <b>Optellen en aftrekken (waaronder ook verschil bepalen) met gehele getallen en eenvoudige decimale getallen</b> Kunnen optellen en aftrekken (waaronder ook verschil bepalen) met gehele getallen tot ongeveer 1000 (en iets er overheen) en met eenvoudige kommagetallen en dit kunnen toepassen in praktische situaties. Hierbij zijn notaties op papier toegestaan. Voorbeelden: 235 + 349</li> </ul>

1268 - 385  
€2,50 + €1,25

- **Vermenigvuldigen van een getal met één cijfer met een getal met twee of drie cijfers**  
Kunnen vermenigvuldigen van een getal met één cijfer met een getal met twee of drie cijfers in kale vermenigvuldigingen en dit toepassen in eenvoudige contextsituaties, zoals berekeningen met geld.  
Voorbeelden:  
 $7 \times 165 =$   
5 uur werken voor €5,75 per uur
- **Vermenigvuldigen van een getal van twee cijfers met een getal van twee cijfers**  
Kunnen vermenigvuldigen van getal van twee cijfers met een getal van twee cijfers en dit toepassen in kale sommen en in eenvoudige contextsituaties als berekeningen met geld.  
Voorbeelden:  
 $35 \times 67 =$   
 $12 \times 76 =$
- **Getallen met max. drie cijfers delen door een getal met max. twee cijfers, al dan niet met rest**  
Voorbeelden:  
 $132 : 6$   
 $132 : 16$
- **Vergelijken en ordenen van de grootte van eenvoudige breuken en deze in betekenisvolle situaties op de getallenlijn plaatsen**  
Stambreuken en elementaire breuken kunnen vergelijken en ordenen en deze in betekenisvolle situaties op de getallenlijn plaatsen.
- **Omzetten van eenvoudige breuken in decimale getallen**  
Kunnen omzetten van eenvoudige breuken in decimale getallen en omgekeerd, op basis van parate kennis.
- **Optellen en aftrekken van veel voorkomende gelijknamige en ongelijknamige breuken binnen een betekenisvolle situatie**  
Kunnen optellen en aftrekken van veel voorkomende gelijknamige en ongelijknamige breuken binnen een betekenisvolle situatie, en eventueel hierbij gelijknamig maken en de 'helen eruit halen'.
- **Geheel getal (deel van nemen) en in een betekenisvolle situatie een breuk vermenigvuldigen met een geheel getal**  
Een deel van een hoeveelheid kunnen berekenen, met elementaire breuken en eenvoudige ronde gehele getallen (of eenvoudig af te ronden getallen) in betekenisvolle elementaire contextsituaties.  
Voorbeeld:  
Een derde deel van 150 euro

#### **Functioneel gebruik**

- **Globaal (benaderend) rekenen (schatten) als de context zich daartoe leent of als controle voor rekenen met de rekenmachine**  
Globaal of schattend kunnen rekenen door de gegeven eenvoudige getallen eerst af te ronden en er daarna berekeningen mee uit te voeren. Dit als de context zich daartoe leent of als controle voor het rekenen met de rekenmachine.
- **In contexten de 'rest' (bij delen met rest) interpreteren of verwerken**
- **Verstandige keuze maken tussen zelf uitrekenen of rekenmachine gebruiken (zowel kaal als in eenvoudige dagelijkse contexten zoals geld- en meetsituaties)**  
Een verstandige keuze kunnen maken bij het oplossen van eenvoudige rekenproblemen (zowel kaal als in contextsituaties) tussen zelf uitrekenen (uit het hoofd of op papier) of de rekenmachine gebruiken. De keuze hangt o.a. af van de complexiteit van de getallen, de eigen rekenvaardigheid en de nauwkeurigheid die nodig is in de context. Het is hiervoor nodig dat leerlingen eenvoudige bewerkingen met hele getallen en kommagetallen op de rekenmachine kunnen uitvoeren m.b.v. de elementaire operatietoetsen (+, -, x, :, +). Ook moeten ze

	<p>hiervoor eenvoudige contextproblemen kunnen vertalen in een bewerking.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Kritisch beoordelen van een uitkomst</b> Kritisch kunnen controleren van uitgevoerde bewerkingen door ofwel precies (na)rekenen, ofwel door te schatten of door het antwoord in relatie te brengen met de context. Hieronder valt ook bij het gebruik van de rekenmachine attent zijn op leesfouten en typefouten. De uitkomst op de rekenmachine in verband kunnen brengen met de ingetypte bewerking: kan de uitkomst kloppen (globaal schatten) of nogmaals uitvoeren ter controle.</li> </ul>
	<p><b>Weten waarom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Interpreteren van een uitkomst 'met rest' bij gebruik van een rekenmachine</b> Kunnen interpreteren van een 'rest' op de rekenmachine bij een deling in een eenvoudige contextsituatie.</li> </ul>

## Verhoudingen

<p><b>A Notatie, taal en betekenis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uitspraak, schrijfwijze en betekenis van getallen, symbolen en relaties</li> <li>▪ Wiskundetaal gebruiken</li> </ul>	<p><b>Paraat hebben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Een vijfde van alle Nederlanders korter schrijven als 1/5 deel van...</b> Eenvoudige breuken kunnen uitspreken en noteren en de verschillende betekenissen van breuken in verschillende situaties kennen.</li> <li>▪ <b>3,5 is 3 en 5/10</b> Eenvoudige kommagetallen kunnen uitspreken, lezen en noteren, ook als breuk.</li> <li>▪ <b>'1 op de 4' is 25% of 'een kwart van'</b> Verhoudingen kunnen benoemen en schrijven als 'zoveel op de zoveel', deel van een geheel, als breuk of als percentage. Een telling kunnen verwoorden als verhouding, bijv. '6 van de 24', '1 op elke 4', 'een vierde deel', 'een kwart' of '25%'; en juist kunnen noteren.</li> <li>▪ <b>Geheel is 100%</b> Weten dat een geheel kan worden uitgedrukt in percentages en genoteerd wordt als 100% en dat de delen van het geheel dus samen 100% zijn.</li> </ul>
	<p><b>Functioneel gebruiken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Notatie van breuken (horizontale breukstreep), decimale getallen (kommagetal) en procenten (%) herkennen</b> Notaties van breuken met een horizontale streep, van decimale getallen en van procenten kunnen lezen, uitspreken en herkennen.</li> <li>▪ <b>Taal van verhoudingen (per, op, van de)</b> Verschillende beschrijvingen waarmee een verhouding wordt aangeduid kunnen gebruiken in toepassings situaties.</li> <li>▪ <b>Verhoudingen herkennen in verschillende dagelijkse situaties (recepten, snelheid, vergroten/verkleinen, schaal, enz.)</b> Verhouding herkennen bij eenvoudige verhoudingssituaties uit het dagelijks leven, zoals gebruik van recepten, snelheid, prijs per stuk/kg/liter, vergelijken van groepen met een kenmerk, vergroten en verkleinen, schaal.</li> </ul>
	<p><b>Weten waarom</b></p> <p>-</p>
	<p><b>Paraat hebben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Eenvoudige relaties herkennen, bijv. dat 50% nemen hetzelfde is als 'de helft nemen' of hetzelfde als 'delen door 2'</b> Weten dat je een verhouding kunt aangeven als 'zoveel van de zoveel', als breuk of als percentage en weten dat dit verschillende manieren zijn om een verhouding aan te geven. Eenvoudige omzettingen of relaties uit het hoofd kennen.</li> </ul>
<p><b>B Met elkaar in verband brengen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verhouding, procent, breuk, decimaal getal, deling, 'deel van' met elkaar in verband brengen</li> </ul>	<p><b>Functioneel gebruiken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Beschrijven van een deel van een geheel met een breuk</b> Een deel van een geheel of een deel van een hoeveelheid kunnen uitdrukken in een breuk, in gevallen waar het gaat om elementaire breuken en eenvoudige ronde getallen in contextsituaties (ook schattend/ongeveer rekenen).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Breuken met noemer 2, 4, 10 omzetten in bijbehorende percentages</b> Breuken met noemer 2, 4 en 10 kunnen omzetten in bijbehorende percentages en mooie percentages omzetten in een breuk (bijv. m.b.v. een strook, cirkel of een verhoudingstabel).</li> <li>▪ <b>Eenvoudige verhoudingen in procenten omzetten, bijv. 40 op de 400</b> Eenvoudige verhoudingen kunnen omzetten in procenten (bijv. d.m.v. een verhoudingstabel waarin naar 100 toegewerkt wordt).</li> </ul>
	<p><b>Weten waarom</b></p> <p>-</p>
<p><b>C Gebruiken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In de context van verhoudingen berekeningen uitvoeren, ook met procenten en verhoudingen</li> </ul>	<p><b>Paraat hebben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Rekenen met eenvoudige percentages (10%, 50%, ...)</b> In toepassingsituaties kunnen rekenen met eenvoudige percentages en mooie getallen via het rekenen met breuken, verhoudingen of via de 1%-regel. Deze rekenprocedures paraat hebben.</li> </ul>
	<p><b>Functioneel gebruiken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Eenvoudige verhoudingsproblemen (met mooie getallen) oplossen</b></li> <li>▪ <b>Problemen oplossen waarin de relatie niet direct te leggen is</b> In eenvoudige toepassingsituaties verhoudingsproblemen kunnen oplossen, waarin de verhoudingsrelatie niet direct te leggen is (via een vermenigvuldiging of een deling).</li> </ul>
	<p><b>Weten waarom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Eenvoudige verhoudingen met elkaar vergelijken: 1 op de 3 kinderen gaat deze vakantie naar het buitenland. Is dat meer of minder dan de helft?</b> Eenvoudige verhoudingen met elkaar kunnen vergelijken, uitspraken doen over de verschillende verhoudingen en daarbij kunnen uitleggen waarom de ene verhouding wel of niet gelijk is aan de andere of in aantal meer of minder objecten bevat.</li> </ul>

## Metten en meetkunde

<p><b>A Notatie, taal en betekenis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maten voor lengte, oppervlakte, inhoud en gewicht, temperatuur</li> <li>▪ Tijd en geld</li> <li>▪ Meetinstrumenten</li> <li>▪ Schrijfwijze en betekenis van meetkundige symbolen en relaties</li> </ul>	<p><b>Paraat hebben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Uitspraak en notatie van (euro)bedragen, tijd (analoog en digitaal), kalender, datum, lengte-, oppervlakte- en inhoudsmaten, gewicht, temperatuur</b> Weten hoe je maten voor lengte, omtrek, oppervlakte, inhoud, gewicht, temperatuur, data, tijden en geldbedragen uitspreekt en noteert.</li> <li>▪ <b>Omtrek, oppervlakte en inhoud</b> Weten wat er met begrippen 'lengte', 'breedte', 'omtrek', 'oppervlakte' en 'inhoud' wordt bedoeld en deze begrippen in de juiste situaties gebruiken.</li> <li>▪ <b>Namen van enkele vlakke en ruimtelijke figuren, zoals rechthoek, vierkant, cirkel, kubus, bol</b> Kennen van de namen van veelvoorkomende ruimtelijke figuren, zowel twee- als driedimensionaal: rechthoek, cirkel, vierkant, driehoek, vierhoek, vijfhoek, zeshoek, bol, kubus, balk.</li> <li>▪ <b>Veelgebruikte meetkundige begrippen, zoals rond, recht, vierkant, midden, horizontaal, enz.</b> Kennen van meetkundige begrippen, zoals boven, onder, rond, recht, schuin, midden, horizontaal, verticaal.</li> </ul>
	<p><b>Functioneel gebruiken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Meetinstrumenten aflezen en uitkomst noteren: liniaal, maatbeker, weegschaal, thermometer, enz.</b> Lengte, inhoud, gewicht en temperatuur kunnen afmeten en het meetresultaat correct opschrijven: met meetinstrumenten als liniaal, meetlat, rolmaat, meetlint, kilometerteller, maatbeker, personenweegschaal, keukenweegschaal, winkelweegschaal en (digitale) thermometer.</li> <li>▪ <b>Verskillende tijdseenheden (uur, minuut, seconde, eeuw, jaar, maand)</b></li> </ul>

	<p>Weten welke verschillende tijdseenheden er zijn (uur, kwartier, minuut, seconde, eeuw, jaar, maand, dag, week) en in welke situaties die gebruikt worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Aantal standaard referentiematen gebruiken (een grote stap is ongeveer een meter; in een standaard melkpak zit 1 liter)</b> Verschillende veelvoorkomende referentiematen voor lengte, oppervlakte, inhoud, gewicht, temperatuur, snelheid, tijd en geld kennen en kunnen gebruiken.</li> <li>▪ <b>Eenvoudige routebeschrijving (linksaf, rechtsaf)</b> Kunnen hanteren van richting aanwijzingen als linksaf, rechtsaf, naar/in het noorden, oosten, zuiden, westen, zowel bij het beschrijven als bij het volgen van een richting of route.</li> </ul> <p><b>Weten waarom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Eigen referentiematen ontwikkelen</b> Begrijpen dat referentiematen handig zijn om je een voorstelling van een hoeveelheid te maken of om een hoeveelheid/maat in te schatten. Voorbeeld: in 1 kg appels zitten ongeveer 5 appels.</li> <li>▪ <b>Een vierkante meter hoeft geen vierkant te zijn</b> Begrijpen dat een vierkante (centi-, deci-, kilo-)meter de grootte van een oppervlakte aangeeft, maar dat die oppervlakte verschillende vormen kan hebben, dus niet vierkant hoeft te zijn.</li> <li>▪ <b>Betekenis van voorvoegsels zoals 'kubieke'</b> Begrijpen dat het voorvoegsel 'kubieke' van het woord 'kubus' komt en een inhoudsmaat aangeeft. Je kunnen voorstellen dat 10 x 10 x 10 kubieke centimeters in een kubieke decimeter gaan (idem kubieke decimeters in een kubieke meter).</li> </ul>
<p><b>B Met elkaar in verband brengen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meetinstrumenten gebruiken</li> <li>▪ Structuur en samenhang tussen maateenheden</li> <li>▪ Verschillende representaties, 2D en 3D</li> </ul>	<p><b>Paraat hebben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>1 dm<sup>3</sup> = 1 liter = 1000 ml</b> Het verband kennen tussen verschillende inhoudsmaten.</li> <li>▪ <b>Een 2D representatie van een 3D object zoals foto, plattegrond, landkaart (inclusief legenda), patroontekening</b> Een 3D object herkennen in een 2D representatie, zoals in een plattegrond, uitslag, bouwplaat, vooraanzicht, patroontekening.</li> </ul> <p><b>Functioneel gebruiken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>In betekenisvolle situaties samenhang tussen enkele (standaard)maten</b> In betekenisvolle situaties veel voorkomende maten kunnen herleiden, vooral van grotere maten naar kleinere maten. Voorbeelden: km → m m → dm, cm, mm l → dl, cl, ml kg → g → mg</li> <li>▪ <b>Tijd (maanden, weken, dagen in een jaar, uren, minuten, seconden)</b> In betekenisvolle situaties kunnen omrekenen van veel voorkomende tijdsmaten, m.n.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maanden, weken en dagen in een jaar</li> <li>- Dagen in de maanden en de week</li> <li>- Uren in een dag</li> <li>- Minuten en kwartieren in een uur</li> <li>- Seconden in een minuut</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Afmetingen bepalen m.b.v. afpassen, schaal, rekenen</b> Afmetingen bepalen m.b.v. afpassen en schaal en hiermee rekenen in eenvoudige situaties en met eenvoudige getallen.</li> <li>▪ <b>Maten vergelijken en ordenen</b> Kunnen vergelijken en ordenen van voorwerpen naar lengte, inhoud of gewicht, door te schatten of op basis van gegeven aanduidingen.</li> </ul> <p><b>Weten waarom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>(Lengte)maten en geld in verband brengen met decimale getallen</b> Inzicht hebben in de waarde van de cijfers in eenvoudige meetgetallen met een komma, zowel passief (kunnen interpreteren) als actief</li> </ul>

	(kunnen noteren) en op basis van die waarde kunnen omzetten in een andere maat. Voorbeelden: 1,65 m is 1 meter en 65 centimeter €1,65 is 1 euro en 65 eurocent
<b>C Gebruiken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meten</li> <li>▪ Rekenen in de meetkunde</li> </ul>	<b>Paraat hebben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Schattingen maken over afmetingen en hoeveelheden</b> In toepassingsituaties afmetingen en hoeveelheden kunnen schatten.</li> <li>▪ <b>Oppervlakte benaderen via rooster</b> Oppervlakten globaal en precies kunnen vergelijken, ordenen en berekenen door gebruik te maken van een natuurlijke maat (rooster, voorwerpen).</li> <li>▪ <b>Omtrek en oppervlakte berekenen van rechthoekige figuren</b> Kunnen berekenen van de omtrek en oppervlakte van rechthoekige figuren met eenvoudige getallen. Hierbij hoeft geen gebruik gemaakt te worden van formules, maar wel van het begrip van wat omtrek en oppervlakte is.</li> <li>▪ <b>Routes beschrijven en lezen op een kaart m.b.v. een rooster</b> Kunnen lezen en interpreteren van gegevens op plattegronden, waarbij gebruik gemaakt wordt van de legenda, schaallijn en/of een rooster met coördinaten, met inbegrip van het mentaal innemen van een standpunt.</li> </ul>
	<b>Functioneel gebruiken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Veel voorkomende maateenheden omrekenen</b> In toepassingsituaties eenvoudige berekeningen kunnen maken en veel voorkomende maten kunnen omrekenen, ook met samengestelde grootheden. Geld kunnen inwisselen en gepast betalen.</li> <li>▪ <b>Liniaal en andere veel voorkomende meetinstrumenten gebruiken</b> In toepassingsituaties kunnen afmeten met een geschikt meetinstrument.</li> </ul>
	<b>Weten waarom</b> -

## Verbanden

<b>A Notatie, taal en betekenis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyseren en interpreteren van informatie uit tabellen, grafische voorstellingen en beschrijvingen</li> <li>▪ Veel voorkomende diagrammen en grafieken</li> </ul>	<b>Paraat hebben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Informatie uit veel voorkomende tabellen aflezen, zoals dienstregeling, lesrooster</b> Weten dat je gegevens uit een tabel, zoals een dienstregeling van bus of trein of een lesrooster, kunt aflezen. Kunnen aflezen uit tabellen van eenvoudige, voor kinderen betekenisvolle gegevens.</li> </ul>
	<b>Functioneel gebruiken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Eenvoudige globale grafieken en diagrammen (beschrijving van een situatie) lezen en interpreteren</b> Eenvoudige globale grafieken en diagrammen (beschrijving van een situatie) lezen, interpreteren en hierbij vragen kunnen beantwoorden.</li> <li>▪ <b>Eenvoudige legenda</b> Kunnen lezen van een eenvoudige legenda en de informatie gebruiken bij het interpreteren van een grafische voorstelling.</li> </ul>
	<b>Weten waarom</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Uit beschrijving in woorden eenvoudig patroon herkennen</b> Weten dat in sommige beschrijvingen of patronen een regelmaat (of herhaling) kan zitten, deze regelmaat herkennen en kunnen uitleggen.</li> </ul>
<b>B Met elkaar in verband brengen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verschillende voorstellingsvormen met elkaar in verband brengen</li> <li>▪ Gegevens verzamelen, ordenen en weergeven</li> <li>▪ Patronen beschrijven</li> </ul>	<b>Paraat hebben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Eenvoudige tabel gebruiken om informatie uit een situatiebeschrijving te ordenen</b> Weten dat een eenvoudige tabel wordt gebruikt om informatie uit een situatie te ordenen.</li> </ul>
	<b>Functioneel gebruiken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Eenvoudige patronen (vanuit situatie) beschrijven in woorden</b> Eenvoudige patronen (vanuit situatie) beschrijven in woorden en gebruiken in toepassingsituaties. Voorbeeld: Vogels vliegen in een V-vorm. Er komen er steeds 2 bij. Kun je dit tekenen?</li> </ul>



	<p><b>Weten waarom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Informatie kan op veel verschillende manieren worden geordend en weergegeven</b> Kunnen uitleggen dat informatie en gegevens op verschillende manieren geordend en weergegeven kunnen worden, zoals in grafieken, tabellen en diagrammen en dit in eenvoudige probleemsituaties kunnen gebruiken.</li> </ul>
<p><b>C Gebruiken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tabellen, diagrammen en grafieken gebruiken bij het oplossen van problemen</li> <li>▪ Rekenvaardigheden gebruiken</li> </ul>	<p><b>Paraat hebben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Eenvoudige staafdiagram maken o.b.v. gegevens</b> Eenvoudig diagram kunnen maken o.b.v. gegevens. Dat kan een staafdiagram zijn, maar ook een ander diagram.</li> </ul>
	<p><b>Functioneel gebruiken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Kwantitatieve informatie uit tabellen en grafieken gebruiken om eenvoudige berekeningen uit te voeren en conclusies te trekken</b> Voorbeeld: In welk jaar is het aantal auto's verdubbeld t.o.v. het jaar daarvoor?</li> </ul>
	<p><b>Weten waarom</b></p> <p>-</p>