

# Handreiking rekenen



30%

1

€75

## **Toelichting bij de Handreiking rekenen**

De Handreiking rekenen sluit aan op de Standaarden en eindtermen ve. In de uitwerking van de producten speelt het domein Getallen een andere rol dan de andere drie domeinen. In de ve is het rekenonderwijs gericht op het toepassen en gebruiken van rekenvaardigheden in diverse situaties. Daarbij is basiskennis uit het domein Getallen ondersteunend. De voortgang op dit domein wordt niet apart bijgehouden, maar is verwerkt in de andere drie meer 'toegepaste' domeinen. Omdat een deelnemer uit de volwasseneneducatie zelf bepaalt welke hulpmiddelen (bijvoorbeeld, rekenmachine, computer, pen en papier) hij gebruikt, is hierover in de producten nagenoeg niets opgenomen.

In deze handreiking treft u voor rekenen de volgende producten aan:

1. voorbeeldopgaven
2. voortgangsschema's en overzichten

### **1. Voorbeeldopgaven**

In de officiële versie van de Standaarden en eindtermen ve is bij elk domein voor elk van de drie niveaus een aantal voorbeeldopgaven opgenomen. Dit ter illustratie van de vaardigheden en de situaties waarin deze worden gebruikt. In deze handreiking zijn vijf van deze voorbeelden nader getypeerd om kenmerken van het niveau en het domein en de relatie met de eindtermen te verduidelijken.

Docenten kunnen met behulp van deze voorbeelden, volgens de daarbij beschreven werkwijze, eenvoudig en snel bepalen op welk niveau de door hun aangeboden leerstof ligt, in welk domein deze past en bij welke eindtermen.

### **2. Voortgang**

De stap tussen het ene niveau en het andere is voor de doelgroep soms erg groot. Het is wenselijk om ook vast te kunnen stellen waar een deelnemer zich ongeveer bevindt op de weg tussen Instroom en 1F en tussen 1F en 2F. Daartoe zijn voor rekenen de volgende drie instrumenten ontworpen.

### ***Overzicht eindtermen***

Op deze kaart staat weergegeven welke eindtermen gedekt zijn per voortgangsschema.

### ***Voortgangsschema's***

De voortgangsschema's zijn bedoeld om de voortgang van de deelnemers te volgen en vast te leggen. Elk van deze schema's hoort bij een aantal eindtermen uit een domein die

samen een betekenisvolle leerlijn vormen (zie het overzicht aan het eind van deze inleiding). In totaal zijn er in de drie domeinen Verhoudingen, Meten en Meetkunde, Verbanden zeven leerlijnen gevormd. Bij elke leerlijn is een voortgangsschema gemaakt. In de schema's zijn geen tussenniveaus in de vorm van 'standaarden of eindtermen' beschreven. In plaats daarvan is in lopende tekst op vijf ijkpunten (op instroomniveau, tussen Instroom en 1F, op niveau 1F, tussen 1F en 2F, op niveau 2F) beschreven wat een deelnemer kan en weet. De voortgang van de deelnemer kan op een continue schaal, dus ook tussen deze ijkpunten, worden aangegeven.

De vaststelling van de voortgang kan op verschillende manieren gebeuren. Bijvoorbeeld in een gesprek met de deelnemer aan de hand van een aantal gemaakte of te maken rekenopgaven of in een gesprek naar aanleiding van rekenhandelingen uitgevoerd of uit te voeren in een aantal rekensituaties. In plaats van in een gesprek kan de voortgang ook in een praktische rekensituatie (passend bij de leerlijn) worden vastgesteld. Het is van belang om steeds te zorgen voor een voldoende rijke verzameling van werk van de deelnemer.

### *Voorbeelden bij de voortgangsschema's*

Op de achterkant van elk voortgangsschema is ter illustratie een passende opgave uitgewerkt op de drie officiële niveaus: Instroom, 1F en 2F. Deze opgaven illustreren kenmerken van de verschillende niveaus. Ze bieden tevens een aantal mogelijkheden om een opgave te 'vertalen' naar een hoger of lager niveau. Dit kan handig zijn bij de bepaling van de voortgang van de deelnemer. Om de voortgang vast te stellen is een voorbeeldopgave natuurlijk niet genoeg. Het gaat om een geheel aan vaardigheden binnen de betreffende leerlijn. Op basis van het beschreven voorbeeld, kunnen aanvullende opgaven worden gezocht of ontwikkeld.

### **3. Samenvattend overzicht voortgang – kopieerblad**

Om de voortgang van een deelnemer op het hele gebied van rekenen in beeld te brengen is er een samenvattend overzicht gemaakt waarin voor elke leerlijn een voortgangsbalk van Instroom naar 2F is opgenomen. Voor elke leerlijn kan de voortgang van een deelnemer aangegeven worden met een markering op de schaal tussen instroom en 1F. Een volledig ingevuld overzicht biedt in één oogopslag een beeld van de sterke en zwakke punten in de ontwikkeling van het rekenniveau.

## **Handreiking rekenen<sup>1</sup>**

- 1 Voorbeeldopgaven
- 2 Voortgangsschema's en een overzicht
  - Overzicht relatie voortgangsschema's eindtermen
  - Voortgangsschema's
  - Overzicht voortgang - kopieerblad

---

<sup>1</sup> Bij download kunt u de titels van deze inhoudsopgave desgewenst gebruiken voor ingevoegde tabbladen.



### Handreiking voor het bepalen van domein en niveau van rekenleerstof

Methodes en zelfontwikkelde leerstof zijn nog niet geschreven op basis van de Standaarden en eindtermen ve. Docenten kunnen de in het stappenplan beschreven werkwijze toepassen om eenvoudig en snel te bepalen of de door hun aangeboden leerstof op het Instroomniveau of op de niveaus 1F of 2F van de Standaarden en eindtermen voor de ve ontwikkeld is.

#### Stappenplan

Neem de volgende stappen om het domein en niveau van de leerstof te bepalen:

- 1 Kies een aantal opgaven uit de leerstof, waarvan u het niveau wilt bepalen en los deze op papier op.
- 2 Bepaal globaal bij welk van de vier domeinen van de Standaarden en eindtermen ve de leerstof grotendeels past.
- 3 Bepaal of de leerstof past bij het Instroomniveau of niveau 1F of 2F door de opgaven te vergelijken met de kenmerkende beschrijvingen van de niveaus, zoals die zijn beschreven in de toelichting rekenen van de standaarden en eindtermen, zoals die zijn opgenomen in deze handreiking.
- 4 Bepaal vervolgens voor niveau 1F en 2F bij welke eindtermen de vaardigheden uit de leerstof passen. Kijk voor het Instroomniveau naar de standaarden; hiervoor zijn geen eindtermen beschreven.

Ter illustratie van deze werkwijze is hier voor één voorbeeldopgave per domein het domein, het niveau en de bij de vaardigheden passende eindtermen bepaald. Voor het domein Meten en Meetkunde is voor elk van beide onderdelen, meten en meetkunde, een aparte voorbeeldopgave uitgewerkt.

## Domein getallen

### Opgave huizen

Er staan drie huizen te koop:  
Welk huis is het duurst?



Prijs: 6 ton



Prijs: 0,5 miljoen



365.000 euro

## Kenmerken

### Domeinbepaling

#### Getallen

Notaties van getallen en het vergelijken van groottes van getallen.

### Niveaubepaling

#### 1F

#### Kenmerken niveau 1F

- De opgave bevat een authentieke of herkenbare situatie, in de eigen leef-, werk- en leeromgeving.
- De getallen en bewerkingen zijn eenvoudig.
- De oplossing vraagt één of enkele eenvoudige handelingen.
- De gegevens zijn eenduidig gepresenteerd en niet talrijk.
- Het taalniveau is niet hoger dan 1F.

### Eindtermen en vaardigheden

#### Eindtermen

Interpreteert de betekenis, functie en grootte van getallen (genoteerd in cijfers of taal) in een herkenbare situatie op de juiste manier.

#### Vaardigheden

Kent verschillende notaties van grote getallen en zet alle getallen in een zelfde notatie om ze te vergelijken.

## VOORBEELDEN

### Domein Verhoudingen

#### Opgave Vakantietoeslag

De vakantietoeslag is de uitbetaling van 8% toeslag over het bruto jaarsalaris.

Waarom wordt de vakantietoeslag ook weleens een dertiende maand genoemd?



### Kenmerken

Domeinbepaling	Niveaubepaling	Eindtermen en vaardigheden
<b>Verhoudingen</b> Rekenen met procenten.	<b>2F</b> <b>Kenmerken niveau 2F</b> <ul style="list-style-type: none"><li>De opgave bevat een voorstelbare context, gerelateerd aan de eigen leef-, werk- en leersituatie.</li><li>De oplossing vraagt één of enkele handelingen.</li><li>De relevante gegevens voor de oplossing worden zelf geselecteerd.</li><li>Het taalniveau is niet hoger dan 2F.</li></ul>	<b>Eindtermen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Herkent en gebruikt de notatie, taal en betekenis van percentages, verhoudingen, decimale getallen en breuken in voorstelbare situaties.</li><li>Kiest in voorstelbare situaties een passende aanpak om de voorkomende berekeningen met percentages, verhoudingen en de bijbehorende breuken en decimale getallen uit te voeren.</li><li>Weet in voorstelbare situaties wanneer het om relatieve getallen (zoals percentages en verhoudingen) gaat en waarin het rekenen met percentages verschilt van het rekenen met absolute getallen.</li></ul> <b>Vaardigheden</b> <p>Herkent dat 8% moet worden omgezet in een deel van een jaar en kan (eventueel met de rekenmachine) bepalen dat dit ongeveer 1/12 deel is. Herkent dit als ongeveer 1 maand.</p>



## VOORBEELDEN

### Domein Meten en Meetkunde

#### Opgave Klokkijken



Hoe laat is het?

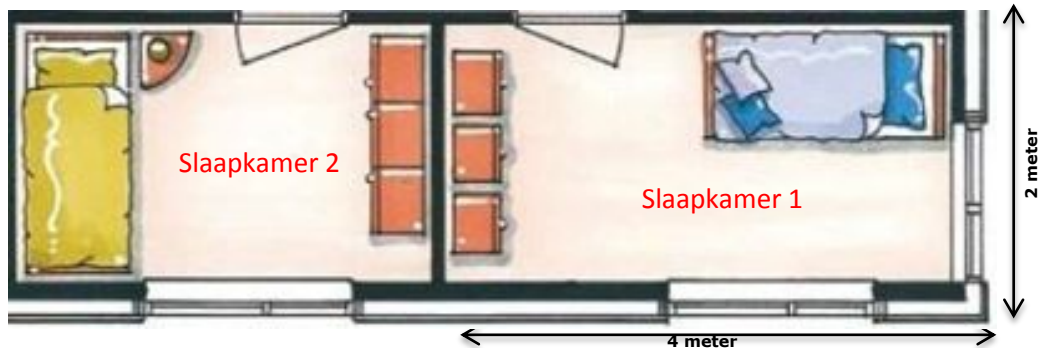
#### Kenmerken

Domeinbepaling	Niveaubepaling	Eindtermen en vaardigheden
<p><b>Metten</b></p> <p>Kennis hebben van tijd, klok kunnen kijken.</p>	<p><b>Instroomniveau</b></p> <p><b>Kenmerken Instroomniveau</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ De rekentaken worden uitgevoerd in de eigen, vertrouwde leef-, werk- en leeromgeving en in een authentieke context.</li><li>○ De getallen zijn eenvoudig en rond en doorgaans niet hoger dan duizendtallen.</li><li>○ De bewerking beperkt zich tot één of enkele zeer eenvoudige bewerkingen.</li><li>○ Het taalgebruik is eenvoudig en wordt meestal ondersteund met audiovisuele middelen. Er zijn weinig gegevens en deze zijn alle relevant voor het gestelde rekenprobleem.</li><li>○ De opdrachten zijn concreet en het rekenen is functioneel.</li></ul>	<p>Voor het instroomniveau zijn geen eindtermen beschreven.</p> <p><b>Vaardigheden</b></p> <p>Kan klokkijken op de eigen klok, deze kan óf digitaal óf analoog zijn.</p>

## VOORBEELDEN

### Domein meetkunde

#### Opgave Slaapkamer



Schat de lengte en breedte van slaapkamer 2 en bepaal de oppervlakte ervan.

### Kenmerken

Domeinbepaling	Niveaubepaling	Eindtermen en vaardigheden
<b>Meetkunde</b> Kennis van de begrippen lengte, breedte en oppervlakte.	<b>1F</b> <b>Kenmerken niveau 1F</b> <ul style="list-style-type: none"><li>De opgave gaat over een authentieke of herkenbare situatie in de eigen leef-, werk- en leeromgeving.</li><li>De getallen en bewerkingen zijn eenvoudig.</li><li>Het oplossen van het probleem vraagt één of enkele eenvoudige handelingen.</li><li>De gegevens zijn eenduidig gepresenteerd en niet talrijk.</li><li>De relevante gegevens voor de oplossing van de opgave worden (soms) zelf geselecteerd.</li><li>Het taalniveau komt overeen met niveau 1F.</li></ul>	<b>Eindtermen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Voert in herkenbare situaties eenvoudige berekeningen uit met maten en gebruikt daarbij eigen referentiematen.</li><li>Bepaalt in herkenbare situaties oppervlakten van eenvoudige figuren door schatten, meten of berekenen.</li><li>Bepaalt in herkenbare situaties afmetingen met behulp van schaal, afpassen, schatten of berekenen.</li><li>Gebruikt eenvoudige plattegronden, routekaarten of navigatiesystemen.</li></ul> <b>Vaardigheden</b> Herkent een deur of het bed op de tekening en weet dat deze ongeveer 1 meter breed zijn of gebruikt de afmetingen van slaapkamer 1. Kan hiermee de lengte en breedte van slaapkamer 2 afpassen. Kan hiermee de oppervlakte van de rechthoekige kamer berekenen.

## VOORBEELDEN

### Domein verbanden

#### Opgave weekrooster

Op welke dagen moet Pim Brands werken?

Werkrooster juni 2012					
week 24					
	ma	di	woe	do	vrijd
	11	12	13	14	15
Christiaan Bosch	X		X	X	
Pim Brands		X			X
Tim Brommers	X	X			
Maarten Geldof			X	X	X
Sjaak vd Jagt	X				X

### Kenmerken

#### Domeinbepaling

##### Verbanden

Informatie uit een veelvoorkomende eenvoudige tabel aflezen.

#### Niveaubepaling

##### Instroomniveau

##### Kenmerken instroomniveau

- De rekentaken worden uitgevoerd in de eigen vertrouwde leef-, werk- en leeromgeving en in een authentieke context.
- De getallen zijn eenvoudig en rond en doorgaans niet hoger dan duizendtallen.
- De bewerking beperkt zich tot één of enkele zeer eenvoudige bewerkingen.
- Het taalgebruik is eenvoudig en wordt meestal ondersteund met audiovisuele middelen. Er zijn weinig gegevens en deze zijn alle relevant voor het gestelde rekenprobleem.
- De opdrachten zijn concreet en het rekenen is functioneel.

#### Eindtermen en vaardigheden

Voor het instroomniveau zijn geen eindtermen beschreven.

##### Vaardigheden

Kan een eenvoudige tabel interpreteren en de gevraagde informatie eruit aflezen.

## RELATIE VOORTGANGSSCHEMA'S EINDTERMEN

Naam leerlijn en voortgangsschema	Eindtermen (1F en 2F) per voortgangsschema	
	1F	2F
<b>Verhoudingsproblemen oplossen</b> <b>(domein: verhoudingen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Herkent en gebruikt in herkenbare situaties de uitspraak, schrijfwijze en betekenis van verhoudingen, percentages en breuken (als deel van).</li> <li>○ Rekent in een herkenbare situatie verhoudingsgewijs met eenvoudige getallen en zet daarbij zo nodig een eenvoudige verhouding om in een breuk, percentage of deling.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Herkent en gebruikt de notatie, taal en betekenis van percentages, verhoudingen, decimale getallen en breuken in voorstelbare situaties.</li> <li>○ Herkent veelvoorkomende samengestelde grootheden en eenheden (zoals snelheid, [bevolkings]dichtheid, prijs/kg en kB/s) als een verhouding en rekent ermee in voorstelbare situaties.</li> <li>○ Kiest in voorstelbare situaties een passende aanpak om de voorkomende berekeningen met percentages, verhoudingen en de bijbehorende breuken en decimale getallen uit te voeren.</li> </ul>
<b>Procentenproblemen oplossen</b> <b>(domein: verhoudingen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Herkent en gebruikt in herkenbare situaties de uitspraak, schrijfwijze en betekenis van verhoudingen, percentages en breuken (als deel van).</li> <li>○ Kent de relaties tussen 50%, 25%, 75%, 10% en 1% en de bijbehorende breuken, delingen, decimale getallen en verhoudingen en rekent hiermee in herkenbare situaties.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kiest in voorstelbare situaties een passende aanpak om de voorkomende berekeningen met percentages, verhoudingen en de bijbehorende breuken en decimale getallen uit te voeren.</li> <li>○ Weet in voorstelbare situaties wanneer het om relatieve getallen (zoals percentages en verhoudingen) gaat en waarin het rekenen met percentages verschilt van het rekenen met absolute getallen.</li> </ul>
<b>Meetinstrumenten gebruiken</b> <b>(domein: meten en meetkunde)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Leest veelvoorkomende meetinstrumenten af en noteert de waarde met bijbehorende eenheid.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gebruikt analoge en digitale meetinstrumenten in voorstelbare situaties, kan ze aflezen en de uitkomst interpreteren en noteren.</li> </ul>
<b>Metriek stelsel</b> <b>(domein: meten en meetkunde)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gebruikt in herkenbare situaties relaties tussen eenvoudige, veelvoorkomende eenheden in het metriek stelsel (kilo, centi, milli, ...) en bij tijd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kent veelvoorkomende maten en voorvoegsels uit het metriek stelsel en zet deze in voorstelbare situaties in elkaar om.</li> <li>○ Kent de verschillende tijdseenheden en -aanduidingen en kan</li> </ul>

## RELATIE VOORTGANGSSCHEMA'S EINDTERMEN

	<ul style="list-style-type: none"><li>o Kent en gebruikt de relatie tussen dm<sup>3</sup> en liter.</li><li>o Voert in herkenbare situaties eenvoudige berekeningen uit met maten en gebruikt daarbij eigen referentiematen.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>o ermee rekenen in voorstelbare situaties.</li><li>o Kiest en gebruikt referentiematen bij berekeningen in voorstelbare situaties.</li></ul>
<b>Meetkundige begrippen en ruimtelijke oriëntatie (domein: meten en meetkunde)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>o Beschrijft in herkenbare situaties objecten met behulp van eenvoudige meetkundige namen en begrippen.</li><li>o Gebruikt eenvoudige plattegronden, routekaarten of navigatiesystemen.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>o Leest maten en andere informatie af van een werktekening en plattegrond.</li><li>o Interpreteert in voorstelbare situaties 2D-representaties en beschrijvingen van 3D-objecten, bewerkt deze, brengt ze met elkaar in verband en trekt conclusies.</li><li>o Beschrijft objecten met behulp van meetkundige namen en begrippen in voorstelbare situaties.</li></ul>
<b>Rekenen in de meetkunde (domein: meten en meetkunde)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>o Bepaalt in herkenbare situaties oppervlakten van eenvoudige figuren door schatten, meten of berekenen.</li><li>o Bepaalt in herkenbare situaties afmetingen met behulp van schaal, afpassen, schatten of berekenen.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>o Meet, schat of berekent (ook met schaal) in voorstelbare situaties lengte, oppervlakte, omtrek en inhoud van concrete objecten en kiest de passende eenheid voor het antwoord.</li></ul>
<b>Grafieken, diagrammen, tabellen en formules (domein: verbanden)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>o Leest, beschrijft en interpreteert in herkenbare situaties gegevens uit veelvoorkomende tabellen, grafieken en diagrammen of andere grafische voorstellingen.</li><li>o Maakt een eenvoudige analoge of digitale grafische voorstelling bij een herkenbare kwantitatieve situatie.</li><li>o Gebruikt in herkenbare situaties kwantitatieve informatie uit tabellen, grafieken en diagrammen om eenvoudige berekeningen uit te voeren.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>o Leest, beschrijft en interpreteert in voorstelbare situaties gegevens uit tabellen, grafieken en diagrammen of andere grafische voorstellingen en kan er conclusies aan verbinden.</li><li>o Maakt een analoge of digitale tabel of grafische voorstelling bij een voorstelbare kwantitatieve situatie.</li><li>o Voert in voorstelbare situaties berekeningen uit met vuistregels en eenvoudige formules.</li><li>o Gebruikt numerieke informatie uit tabellen, grafieken en diagrammen of andere grafische voorstellingen in berekeningen.</li></ul>

## 1. Verhoudingsproblemen oplossen

## Verhoudingen

De voortgang van Instroom tot 2F is een continue schaal

Instroom	I ->1F	1F	1F->2F	2F
<p>De deelnemer kent en herkent een aantal alledaagse situaties waarin 'verhoudingsgewijs' wordt gerekend. Bijvoorbeeld: 2 x zoveel eters, alle ingrediënten verdubbelen; prijs per kg;</p> <p>Hij kan in deze bekende situaties verdubbelen en halveren.</p> <p>Bijvoorbeeld: twee stuks kopen, prijs verdubbelen; koken voor twee, helft van recept voor vier.</p> <p>Of in de situatie: het eerste jaar komen 20 mensen, het jaar erop komen 'twee keer zoveel mensen' of komt het 'dubbele aantal', hoeveel mensen komen er?</p>	<p>De deelnemer kent en herkent termen die een verhouding aanduiden zoals 'per' en 'op de'. Hij herkent verhoudingen in teksten en de media (1 op de 2 personen gaat op vakantie) en kan hiermee eenvoudige berekeningen uitvoeren, (hoeveel van de 40 of 80 personen gaat op vakantie?).</p> <p>De deelnemer kent en herkent de breuknotatie en weet dat verhoudingen ook breuken zijn en kent enkele eenvoudige voorbeelden (bijvoorbeeld 1 op de 2 is de helft).</p> <p>Hij herkent het verschil tussen een absolute en relatieve stijging en daling (de relatieve stijging van € 250 bij loon van € 2.000 is groter dan die van € 300 bij € 3.500).</p>	<p>De deelnemer herkent verhoudingen in herkenbare situaties en kan hiermee eenvoudige berekeningen maken (er is 1 liter benzine nodig om 18 kilometer te rijden, hoeveel kun je rijden met 40 liter, een recept voor 4 personen, hoeveel is nodig voor 8 en 5 personen?).</p> <p>De deelnemer weet dat eenvoudige verhoudingen ook als breuken of percentages kunnen worden geschreven zoals: 5 van de 10 als een half of 50%; 1 op de 4 is een kwart; 1 op de 10 als 1/10 etc. en kan hiermee rekenen.</p>	<p>De deelnemer kan in situaties met verhoudingen, verhoudingen met eenvoudige getallen omzetten in procenten of delingen.</p> <p>De deelnemer herkent samengestelde grootheden als een verhouding en kan eenvoudige berekeningen maken met samengestelde grootheden bijvoorbeeld de afstand berekenen wanneer snelheid en reistijd bekend is.</p> <p>De deelnemer herkent schaal als een verhouding en kan hiermee rekenen.</p>	<p>De deelnemer kan verhoudingsproblemen in allerlei verschillende situaties oplossen. Hij kan daarbij verhoudingen omzetten in percentages, breuken of delingen.</p> <p>De deelnemer herkent veelvoorkomende samengestelde grootheden (zoals snelheid, bevolkingsdichtheid, prijs/kg en Kilobyte/sec) als een verhouding en rekt ermee. Hij kiest hierbij een passende aanpak.</p>


### Kenmerken

	Context	Hulp nodig
<b>Instroom</b>	vertrouwd	veel
<b>1F</b>	herkenbaar	beperkt
<b>2F</b>	voorstelbaar	geen

### Ondersteunende vaardigheden

- o Handig rekenen met nullen (10-regels).
- o Handig rekenen met mooie getallen (x en :).
- o Rekenmachine gebruiken voor x en : en correct afronden.
- o Omzetten eenheden metriek stelsel en tijd (i.v.m. snelheid en schaal).

Eindtermen		
<b>Instroom</b>	1	Verdubbelt en halveert in eenvoudige verhoudingssituaties.
<b>1F</b>	1	Herkent en gebruikt in herkenbare situaties de uitspraak, schrijfwijze en betekenis van verhoudingen, percentages en breuken (deel van).
	2	Rekent in herkenbare situaties verhoudingsgewijs met eenvoudige getallen en zet daarbij zo nodig een eenvoudige verhouding om in een breuk, percentage of deling.
<b>2F</b>	1	Herkent en gebruikt de notatie, taal en betekenis van percentages, verhoudingen, decimale getallen en breuken in voorstelbare situaties.
	2	Herkent veelvoorkomende samengestelde grootheden en eenheden ( zoals snelheid, bevolkingsdichtheid, prijs/kg en KB/s) als een verhouding en rekt ermee in voorstelbare situaties.
	3	Kiest in voorstelbare situaties een passende aanpak om de voorkomende berekeningen met percentages, verhoudingen en de bijbehorende breuken en decimale getallen uit te voeren.

Voorbeeld	Instroom	1F	2F
<p><b>Stamppotje voor vier personen</b></p> <p><b>Ingrediënten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o 1 kilo kruimige aardappelen</li> <li>o 600 g broccoli</li> <li>o 1 ui</li> <li>o zout</li> <li>o 300 g belegen kaas</li> <li>o 25 g boter of margarine</li> <li>o 1 eetlepel grove mosterd</li> </ul> 	<p>Je gaat koken voor twee personen. Wat heb je nodig? En hoeveel?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Eigen leefomgeving.</li> <li>o Authentieke context.</li> <li>o Eenvoudige en ronde getallen.</li> <li>o Enkelvoudige, eenvoudige rekenbewerking.</li> <li>o Gegevens zijn relevant voor het gestelde rekenprobleem.</li> <li>o Er zijn weinig gegevens.</li> </ul>	<p>Je gaat de stamppot maken voor 6 personen. Hoeveel heb je van alle ingrediënten nodig?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o De rekentaken worden uitgevoerd in authentieke of herkenbare situaties, in de eigen leef-, werk- en leeromgeving.</li> <li>o De getallen en bewerkingen zijn eenvoudig. Het oplossen van de problemen vraagt één of enkele eenvoudige handelingen.</li> <li>o De gegevens zijn eenduidig gepresenteerd en niet talrijk.</li> <li>o Selecteert soms zelf relevante gegevens voor de oplossing van een rekenprobleem.</li> <li>o Het taalniveau is niet hoger dan 1F.</li> </ul>	<p>Je maakt stamppot voor vijf personen. Hoeveel heb je van alle ingrediënten nodig?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o De rekentaken worden uitgevoerd in een voorstelbare context, gerelateerd aan de eigen leef-, werk- en leersituatie.</li> <li>o Het oplossen van problemen vraagt één of enkele handelingen.</li> <li>o Selecteert zelf relevante gegevens voor de oplossing van een rekenprobleem.</li> <li>o Het taalniveau is niet hoger dan 2F.</li> </ul>

## 2. Procentenproblemen oplossen

## Verhoudingen

De voortgang van Instroom tot 2F is een continue schaal


Instroom	I ->1F	1F	1F->2F	2F
<p>De deelnemer (her)kent percentages en het %-teken in de eigen omgeving bijvoorbeeld in situaties zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uitverkoop</li> <li>downloaden</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>productinformatie</li> </ul>   <p>Hij begrijpt dat het bij % om 'relatieve' korting, aantallen, hoeveelheden gaat: '% zijn geen euro's.'</p> <p>Hij weet dat 100% (meestal) alles is en 50% de helft. Hij kan dit ook berekenen.</p>	<p>De deelnemer herkent en benoemt diverse situaties waarin procenten gebruikt worden. Hij kan in die situaties globaal aangeven welk deel bedoeld wordt: hij weet bijv. dat 49% bijna de helft is en 4% 'een klein deel'.</p> <p>Hij kan rekenen met eenvoudige percentages als 50% (de helft), 25% (een kwart, twee keer halveren of delen door 4) en 10% (delen door 10) eventueel met hulp of een rekenmachine.</p> <p>Hij kan percentages globaal aflezen in grafieken en diagrammen.</p>	<p>De deelnemer weet dat procenten een rol spelen in diverse situaties waaronder financiële (lenen, rente en loonsverhoging).</p> <p>Hij kan in herkenbare situaties zoals bij korting, voeding, media etc. berekeningen uitvoeren met veelvouden van 5%. Hij weet bijv. dat 5% de helft is van 10% en dat 15% berekend kan worden m.b.v. 5% en 10% en optellen.</p> <p>Hij kan percentages visualiseren op een strook of cirkel en alle percentages daarin globaal plaatsen.</p>	<p>Kan in situaties rekenen via 1% ook m.b.v. een rekenmachine.</p> <p>Kan situaties noemen waarin percentages boven de 100 voorkomen en kan dit visueel weergeven bijv. in een strook.</p> <p>Weet dat procenten verhoudingen zijn en dat je een verhouding als percentage kunt schrijven. Kan dit met eenvoudige getallen en in herkenbare situaties ook uitvoeren: 3 van de 10 inwoners huurt; € 5 korting op broek van € 50; 20 van de 80 plekken zijn bezet.</p>	<p>Kan in voorstelbare situaties de voorkomende procentberekeningen vaardig uitvoeren, waar nodig m.b.v. een rekenmachine. Gebruikt de relaties tussen procenten, verhoudingen, breuken en kommagetallen.</p> <p>Kan rekenen met procentuele verandering: van € 35 naar €38. Hoeveel % verhoogd?</p> <p>Kan van een deel terugrekenen naar het geheel bijv. 500 kcal is 20% van de ADH. Hoeveel kcal is de ADH?</p> <p>Kan percentages nemen van grote getallen (miljoen, miljard).</p>

Kenmerken		
	Context	Hulp nodig
<b>Instroom</b>	vertrouwd	veel
<b>1F</b>	herkenbaar	beperkt
<b>2F</b>	voorstelbaar	geen

Ondersteunende vaardigheden
<ul style="list-style-type: none"> <li>Handig rekenen met nullen (10-regels).</li> <li>Handig rekenen met mooie getallen (x en :).</li> <li>Rekenmachine gebruiken en correct afronden.</li> <li>Breuken zien als delingen.</li> </ul>



Eindtermen	
<b>Instroom</b>	1 Herkent en gebruikt de notatie, uitspraak en betekenis van de woorden procent, percentage en breuk en benamingen als: de helft, een kwart, een tiende deel en het symbool %, wanneer die voorkomen in vertrouwde situaties.
	2 Weet dat 100% meestal staat voor 'het geheel' of 'alles'.
	4 Kent het verschil tussen absolute getallen en percentages in voor hem/haar bedoelde berichten, tabellen en grafieken uit de media en in formulieren.
	5 Voert in vertrouwde situaties eenvoudige berekeningen uit met 50%, 25% en 10% en herkent deze percentages als de helft, een kwart en een tiende deel en voert de bijbehorende delingen uit.
<b>1F</b>	1 Herkent en gebruikt in herkenbare situaties de uitspraak, schrijfwijze en betekenis van verhoudingen, percentages en breuken (als deel van).
	2 Kent de relaties tussen 50%, 25%, 75%, 10% en 1% en de bijbehorende breuken, delingen, decimale getallen en verhoudingen en rekt hiermee in herkenbare situaties.
	3 Rekt in een herkenbare situatie verhoudingsgewijs met eenvoudige getallen en zet daarbij indien nodig een eenvoudige verhouding om in een breuk, percentage of deling.
<b>2F</b>	1 Herkent en gebruikt de notatie, taal en betekenis van procenten, verhoudingen, decimale getallen en breuken in voorstelbare situaties.
	3 Kiest in voorstelbare situaties een passende aanpak om de voorkomende berekeningen met percentages, verhoudingen en de bijbehorende breuken en decimale getallen uit te voeren.
	4 Herkent in voorstelbare situaties wanneer het om relatieve getallen (zoals percentages en verhoudingen) gaat en geeft aan waarin het rekenen met percentages verschilt van het rekenen met absolute getallen.

Voorbeeld	Instroom	1F	2F
	<p>50% korting Hoeveel betaal je nu?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Eigen leefomgeving.</li> <li>o Authentieke context.</li> <li>o Eenvoudige en ronde getallen.</li> <li>o Enkelvoudige eenvoudige rekenbewerking.</li> <li>o Gegevens zijn relevant voor het gestelde rekenprobleem.</li> <li>o Weinig gegevens.</li> </ul>	<p>Een ééndagsactie bij G. Op de TV zit 35% korting. Hoeveel betaal je nu?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o De rekentaken worden uitgevoerd in authentieke of herkenbare situaties, in de eigen leef-, werk- en leeromgeving.</li> <li>o De getallen en bewerkingen zijn eenvoudig; Het oplossen van de problemen vraagt één of enkele eenvoudige handelingen.</li> <li>o De gegevens zijn eenduidig gepresenteerd en niet talrijk.</li> <li>o Selecteert soms zelf relevante gegevens voor de oplossing van een rekenprobleem.</li> <li>o Het taalniveau komt overeen met niveau 1F.</li> </ul>	<p>Een ééndagsactie bij G. Op de TV zit 35% korting. Hoeveel betaal je nu?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o De rekentaken worden uitgevoerd in een voorstelbare context, gerelateerd aan de eigen leef-, werk- en leersituatie.</li> <li>o Het oplossen van problemen vraagt één of enkele handelingen.</li> <li>o Selecteert zelf relevante gegevens voor de oplossing van een rekenprobleem.</li> <li>o Het taalniveau is daarbij niet hoger dan 2F.</li> </ul>

### 3. Meetinstrumenten gebruiken

### Meten en Meetkunde


De voortgang van Instroom tot 2F is een continue schaal

Instroom	I ->1F	1F	1F->2F	2F
<p>De deelnemer herkent en benoemt (tenminste 1) meetinstrument(en) uit de eigen vertrouwde omgeving (zoals klok, maatbeker, weegschaal).</p> <p>Weet wat de functie ervan is. Kan in alledaagse taal de vraag 'wat meet je ermee?' beantwoorden. Kan in ieder geval kalender en de eigen klok/horloge.</p>	<p>De deelnemer herkent en benoemt een aantal meetinstrumenten uit de vertrouwde omgeving.</p> <p>Weet in een aantal gevallen welke grootte ermee wordt gemeten (gewicht, lengte, tijd, inhoud) en kent van elke grootte tenminste een eenheid (maat). Kan tenminste één meetinstrument gebruiken in een vertrouwde situatie.</p>	<p>De deelnemer kan in herkenbare situaties de getallen die op digitale en analoge meetinstrumenten (waaronder een klok) staan aflezen en de waarde noteren met de juiste eenheid. Hij/zij kan eenvoudige meetinstrumenten gebruiken om iets te meten.</p> <p>Bijvoorbeeld: rolmaat gebruiken om in huis te meten, keukenweegschaal en maatbeker gebruiken; 12:45 op de klok betekent kwart voor één 's middags.</p>	<p>Kan in herkenbare situaties het passende meetinstrument kiezen en kan (bekende) meetinstrumenten vaardig gebruiken; in ieder geval voor het meten van tijd, lengte, inhoud, gewicht, temperatuur.</p> <p>Kent in vertrouwde situaties een aantal maten bij een grootte en kiest de handigste maat. Bijvoorbeeld: kent km, m en cm voor lengte, en kiest kilometer voor de afstand tussen twee steden.</p>	<p>Kan in verschillende voorstelbare situaties gangbare meetinstrumenten aflezen (kan omgaan met meetschalen ook op minder bekende instrumenten).</p> <p>Kan bij het aflezen van een analoge schaal ook interpoleren tussen de waarden en kan bij een digitaal meetinstrument ook kommagetallen en negatieve waarden aflezen en kan schatten of afronden.</p> <p>Kan als dat nodig is de juiste grootte en eenheid kiezen of bepalen.</p>

Kenmerken		
	Context	Hulp nodig
<b>Instroom</b>	vertrouwd	veel
<b>1F</b>	herkenbaar	beperkt
<b>2F</b>	voorstelbaar	geen

Ondersteunende vaardigheden
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Hele en eenvoudige decimale getallen aflezen en uitspreken.</li> <li>o Rekenen met nullen (10-regels) bij omzetten maten.</li> <li>o Decimale getallen correct plaatsen op getallenlijn (schaal van meetinstrument).</li> </ul>

Eindtermen		
<b>Instroom</b>	1	Gebruikt veelvoorkomende maten en meetinstrumenten in vertrouwde situaties.
	3	Leest klok en kalender (spreekt tijd en datum uit en maakt hiermee eenvoudige berekeningen).
<b>1F</b>	1	Leest veelvoorkomende meetinstrumenten af en noteert de waarde met bijbehorende eenheid.
<b>2F</b>	4	Gebruikt analoge en digitale meetinstrumenten in voorstelbare situaties, kan ze aflezen en de uitkomst interpreteren en noteren.

Voorbeeld	Instroom	1F	2F
 <p><b>Watermeter</b></p>	<p>Wat wordt met deze meter gemeten?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Eigen leefomgeving.</li> <li>o Authentieke context.</li> <li>o Eenvoudige en ronde getallen.</li> <li>o Enkelvoudige, eenvoudige rekenbewerking.</li> <li>o Gegevens zijn relevant voor het gestelde rekenprobleem.</li> <li>o Er zijn weinig gegevens.</li> </ul>	<p>(formulier is bijgeleverd) Vul op het formulier het waterverbruik in.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o De rekentaken worden uitgevoerd in authentieke of herkenbare situaties, in de eigen leef-, werk- en leeromgeving.</li> <li>o De getallen en bewerkingen zijn eenvoudig. Het oplossen van de problemen vraagt één of enkele eenvoudige handelingen.</li> <li>o De gegevens zijn eenduidig gepresenteerd en niet talrijk.</li> <li>o Selecteert soms zelf relevante gegevens voor de oplossing van een rekenprobleem.</li> <li>o Het taalniveau is niet hoger dan 1F.</li> </ul>	<p>(zonder formulier): Noteer het waterverbruik (afgerond op één decimaal) en kies de juiste eenheid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o De rekentaken worden uitgevoerd in een voorstelbare context, gerelateerd aan de eigen leef-, werk- en leersituatie.</li> <li>o Het oplossen van problemen vraagt één of enkele handelingen.</li> <li>o Selecteert zelf relevante gegevens voor de oplossing van een rekenprobleem.</li> <li>o Het taalniveau is niet hoger dan 2F.</li> </ul>

#### 4. Metriek stelsel

#### Meten en Meetkunde

De voortgang van Instroom tot 2F is een continue schaal

Instroom	I ->1F	1F	1F->2F	2F
<p>De deelnemer kan in eenvoudige vertrouwde situaties berekenen hoe lang iets duurt.</p> <p>Hij kent enkele eenvoudige relaties tussen tijdseenheden zoals: een jaar bestaat uit twaalf maanden en een week uit zeven dagen.</p> <p>De deelnemer (her)kent een aantal veelvoorkomende eenheden en maten uit de eigen leefwereld bijv. eigen gewicht, eigen lengte, temperatuur, inhoud (in liters). Hij weet van een aantal eenheden of deze een grote of kleine hoeveelheid aangeven.</p>	<p>De deelnemer kan in eenvoudige situaties rekenen met tijd, bijv. drie kwartier in de oven dan toets je 45 minuten in; geboren in 1960 hoe oud in 2013.</p> <p>De deelnemer kent de namen van een aantal gangbare maten en kent een aantal relaties daartussen en kan daar in enkele bekende situaties (eventueel. m.b.v. een meetinstrument) ook mee rekenen.</p> <p>Bijvoorbeeld: 1 minuut is 60 seconden; 1 kg is 1000 gram en 0,5 kg is 500 g.</p> <p>De deelnemer heeft een aantal referentiematen beschikbaar, bijv. een deur is 2 m hoog, een liter is een pak melk.</p>	<p>Hij kan gangbare maateenheden omrekenen, ook voor tijd.</p> <p>Bijvoorbeeld bij koken 0,25 liter omzetten in 250 cl op de maatbeker.</p> <p>Hij weet dat 1 liter = 1 dm<sup>3</sup>.</p> <p>Hij kent enkele eenheden voor oppervlakte (m<sup>2</sup>) en inhoud (bijvoorbeeld kubieke meter, m<sup>3</sup>).</p> <p>Hij weet wat veelvoorkomende samengestelde eenheden zoals km/uur of prijs per kilogram betekenen.</p> <p>De deelnemer kan bij een aantal (maat)eenheden voorbeelden noemen: 1 m is een grote stap; 1 kg is een pak suiker, je fiets ongeveer 15 km/uur.</p>	<p>De deelnemer kan vaardig rekenen met tijd.</p> <p>De deelnemer kan in een aantal gevallen aangeven welke eenheid met welk voorvoegsel het beste gebruikt kan worden. Bijvoorbeeld: bij het zelf schrijven van een recept; bij klussen in huis of tuin.</p> <p>De deelnemer kan gangbare eenheden omrekenen, ook die waarbij dm<sup>3</sup> omgezet wordt in liters. Hij kan eenvoudige berekeningen maken met samengestelde grootheden, bijvoorbeeld een gemiddelde snelheid berekenen.</p>	<p>De deelnemer kan rekenen met tijd en kan daarbij ook decimale getallen omzetten; bijvoorbeeld 1,4 uur is 1 uur en 24 minuten.</p> <p>De deelnemer (her)kent veelvoorkomende eenheden en voorvoegsels en kan deze eenheden in elkaar omzetten.</p> <p>Hij kan berekeningen maken in situaties waarbij verschillende (samengestelde) grootheden met elkaar gecombineerd of in elkaar omgerekend worden.</p> <p>Bijvoorbeeld rekenen met het aantal hartslagen per minuut; prijs per vierkante meter; 500 meter schaatsen in 28,3 seconden, wat is de snelheid in km/uur.</p>


#### Kenmerken

	Context	Hulp nodig
<b>Instroom</b>	vertrouwd	veel
<b>1F</b>	herkenbaar	beperkt
<b>2F</b>	voorstelbaar	geen

#### Ondersteunende vaardigheden

- o Handig rekenen met nullen (10-regels) bij omrekenen maten.
- o Kommagetallen interpreteren en ordenen.
- o Rekenmachine gebruiken voor berekeningen met name met kommagetallen, correct afronden.
- o Rekenen met tijd (60-talig).

Eindtermen		
<b>Instroom</b>	1	Gebruikt veelvoorkomende maten en meetinstrumenten, zoals de thermometer, keukenweegschaal, maatbeker en kilometerteller, in vertrouwde situaties.
	3	Leest klok en kalender, spreekt tijden en datum uit en maakt hiermee eenvoudige berekeningen.
<b>1F</b>	2	Gebruikt relaties tussen eenvoudige, veelvoorkomende eenheden in het metriek stelsel (kilo, centi, milli, ...) en bij tijd.
	3	Kent en gebruikt de relatie tussen $\text{dm}^3$ en liter.
	4	Voert eenvoudige berekeningen uit met maten en gebruikt daarbij eigen referentiematen.
<b>2F</b>	1	Kent veelvoorkomende maten en voorvoegsels uit het metriek stelsel en zet deze in elkaar om.

Voorbeeld	Instroom	1F	2F
	<p>Probeer uit (of reken uit): Hoeveel kopjes koffie haal je uit 1 kan?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Eigen leefomgeving.</li> <li>o Authentieke context.</li> <li>o Eenvoudige en ronde getallen.</li> <li>o Enkelvoudige, eenvoudige rekenbewerking.</li> <li>o Gegevens zijn relevant voor het gestelde rekenprobleem.</li> <li>o Er zijn weinig gegevens.</li> </ul>	<p>Je werkt in de kantine. Je moet koffie zetten voor 120 kopjes. Hoeveel liter koffie ga je maken?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o De rekentaken worden uitgevoerd in authentieke of herkenbare situaties, in de eigen leef-, werk- en leeromgeving.</li> <li>o De getallen en bewerkingen zijn eenvoudig. Het oplossen van de problemen vraagt één of enkele eenvoudige handelingen.</li> <li>o De gegevens zijn eenduidig gepresenteerd en niet talrijk.</li> <li>o Selecteert soms zelf relevante gegevens voor de oplossing van een rekenprobleem.</li> <li>o Het taalniveau is niet hoger dan 1F.</li> </ul>	<p>Bij een studiedag moet je koffie klaarzetten voor alle 120 deelnemers. Iedereen drinkt 2 kopjes. Hoeveel koffiekannen van 1,5 liter zet je klaar?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o De rekentaken worden uitgevoerd in een voorstelbare context, gerelateerd aan de eigen leef-, werk- en leersituatie.</li> <li>o Het oplossen van problemen vraagt één of enkele handelingen.</li> <li>o Selecteert zelf relevante gegevens voor de oplossing van een rekenprobleem.</li> <li>o Het taalniveau is niet hoger dan 2F.</li> </ul>

## 5. Meetkundige begrippen en ruimtelijke oriëntatie

## Meten en Meetkunde

De voortgang van Instroom tot 2F is een continue schaal

Instroom	I ->1F	1F	1F->2F	2F
<p>De deelnemer kent een beperkt aantal eenvoudige alledaagse meetkundige begrippen, symbolen en namen, zoals: links, rechts, , richting pijltjes, horizontaal, verticaal, midden, rond, recht, vierkant, driehoek, bol, rechthoek(ig) et cetera, en kan ze in de eigen omgeving gebruiken, om voorwerpen of de plaats ervan te beschrijven.</p> <p>Bijvoorbeeld: die ronde tafel staat links van de bank.</p>	<p>De deelnemer kent een aantal gangbare meetkundige namen en begrippen en ook enkele meer 'formele' namen als ruit, cirkel, parallel, haaks en evenwijdig en kan deze in vertrouwde situaties gebruiken.</p> <p>De deelnemer kan de weg vinden in de eigen omgeving op basis van aanwijzingen, een eenvoudig plaatje of een navigatiesysteem.</p>	<p>De deelnemer kent gangbare meetkundige namen en begrippen en kan deze gebruiken om in herkenbare situaties, voorwerpen, plaatsen en routes te beschrijven.</p> <p>Hij kan eenvoudige plaatjes koppelen aan bekende voorwerpen of situaties. Bijvoorbeeld een plattegrond van de eigen woonkamer gebruiken bij het inrichten ervan.</p> <p>Hij kan een beschreven route volgen en een eenvoudige kaart of een navigatiesysteem gebruiken.</p>	<p>De deelnemer kent gangbare meetkundige namen en begrippen en kan deze in diverse situaties gebruiken.</p> <p>Hij kan eenvoudige (werk)tekeningen en aanzichten gebruiken en koppelen aan (een foto of tekening van) een ruimtelijke situatie, bijvoorbeeld het juiste vooraanzicht bij een foto van een huis herkennen; een kast in elkaar zetten m.b.v. de montage-instructies.</p> <p>De deelnemer kan (eenvoudige) routekaarten, plattegronden of navigatiesystemen gebruiken om een route te vinden, te volgen of in eenvoudige gevallen te beschrijven.</p>	<p>De deelnemer kent gangbare meetkundige namen en begrippen en kan deze flexibel gebruiken om situaties, voorwerpen, plaatsen en routes te beschrijven.</p> <p>Hij kan in voorstelbare situaties vlakke (2D) representaties zoals werktekeningen, kaarten en plattegronden interpreteren, gebruiken en ze in verband brengen met de ruimtelijke werkelijkheid (3D). Hij kan gegevens aflezen en er berekeningen mee maken. Bijvoorbeeld de maten van een kamer om de oppervlakte te vinden. Hij kan zelf een schets maken van een situatie, bijvoorbeeld een nieuwe inrichting van een tuin.</p> <p>Hij kan routes volgen, beschrijven en uitzetten op een plattegrond of kaart.</p>

### Kenmerken

	Context	Hulp nodig
<b>Instroom</b>	vertrouwd	veel
<b>1F</b>	herkenbaar	beperkt
<b>2F</b>	voorstelbaar	geen

### Ondersteunende vaardigheden

- o Getallen aflezen en interpreteren.

Eindtermen		
<b>Instroom</b>	1	Gebruikt meetkundige namen van veelvoorkomende objecten in vertrouwde situaties.
<b>1F</b>	7	Beschrijft in herkenbare situaties objecten met behulp van eenvoudige meetkundige namen en begrippen.
	8	Gebruikt eenvoudige plattegronden, routekaarten of navigatiesystemen.
<b>2F</b>	7	Interpreteert in voorstelbare situaties 2D-representaties en beschrijvingen van 3D-objecten, bewerkt deze, brengt ze met elkaar in verband en trekt conclusies.
	8	Beschrijft objecten met behulp van meetkundige namen en begrippen in voorstelbare situaties.

	Instroom	1F	2F
Voorbeeld			
	<p>Welke vormen zijn er in het kussen gebruikt?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Eigen leefomgeving.</li> <li>o Authentieke context.</li> <li>o Eenvoudige en ronde getallen.</li> <li>o Enkelvoudige, eenvoudige rekenbewerking.</li> <li>o Gegevens zijn relevant voor het gestelde rekenprobleem.</li> <li>o Er zijn weinig gegevens.</li> </ul>	<p>Ontwerp een dessin voor het kussen met vier verschillende meetkundige figuren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o De rekentaken worden uitgevoerd in authentieke of herkenbare situaties, in de eigen leef-, werk- en leeromgeving.</li> <li>o De getallen en bewerkingen zijn eenvoudig. Het oplossen van de problemen vraagt één of enkele eenvoudige handelingen;</li> <li>o De gegevens zijn eenduidig gepresenteerd en niet talrijk.</li> <li>o Selecteert soms zelf relevante gegevens voor de oplossing van een rekenprobleem.</li> <li>o Het taalniveau is niet hoger dan 1F.</li> </ul>	<p>Je hebt nieuwe kussenhoezen nodig bij deze bank. Je gaat die zelf maken. Om een kussenhoes te maken heb je een naaipatroon nodig. Schets het naaipatroon voor een kussenhoes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o De rekentaken worden uitgevoerd in een voorstelbare context, gerelateerd aan de eigen leef-, werk- en leersituatie.</li> <li>o Het oplossen van problemen vraagt één of enkele handelingen.</li> <li>o Selecteert zelf relevante gegevens voor de oplossing van een rekenprobleem.</li> <li>o Het taalniveau is niet hoger dan 2F.</li> </ul>

## 6. Rekenen in de meetkunde

## Metten en Meetkunde

De voortgang van Instroom tot 2F is een continue schaal

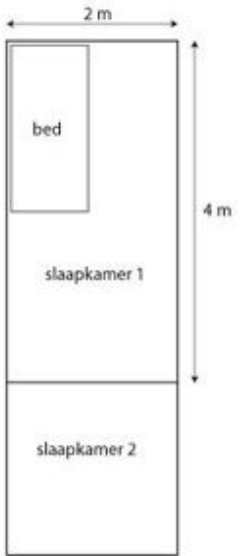
Instroom	I ->1F	1F	1F->2F	2F
<p>De deelnemer kan met voorbeelden aangeven waar lengte en oppervlakte gebruikt worden.</p> <p>Hij kan een schatting maken van de lengte van voorwerpen uit de eigen dagelijkse omgeving, met behulp van eigen referentiematen.</p> <p>Hij kent bijvoorbeeld zijn eigen lengte en kan zo door afpassen de hoogte van een kamer schatten.</p>	<p>De deelnemer kan uitleggen of aanwijzen wat de oppervlakte of de inhoud is.</p> <p>Hij herkent aanduidingen en eenheden voor oppervlakte zoals vierkante meter.</p> <p>Hij kan in het echt en op plaatjes lengtes en oppervlaktes bepalen door (handig) tellen, schatten of afpassen.</p> <p>Bijvoorbeeld oppervlakte van een terras bepalen door tegels te tellen. Of de lengte van een kamer door de breedte van de deur te gebruiken.</p>	<p>De deelnemer herkent en gebruikt in verschillende situaties de term oppervlakte, het voorvoegsel 'vierkante' of de aanduiding '2' op een passende manier.</p> <p>Hij kan in het echt en op (werk)tekeningen en plattegronden lengtes en oppervlaktes schatten, meten of berekenen.</p> <p>Hij weet dat op een tekening vermelde maten werkelijke maten zijn en kan indien nodig de juiste eenheid kiezen. Hij weet dat een werktekening of plattegrond 'verkleind' is en dat dit 'op schaal' heet.</p> <p>De deelnemer kent de rekenregel (formule) voor de oppervlakte van een rechthoek en kan die in herkenbare situaties gebruiken.</p>	<p>De deelnemer kan inhouden van voorwerpen en ruimtes berekenen met de formule voor inhoud van een balk (<math>l \times b \times h</math>). Hij weet dat je inhouden ook kan afpassen met bijvoorbeeld blokjes of liters.</p> <p>Hij weet dat voorwerpen zowel een inhoud als een oppervlakte hebben.</p> <p>Hij kan oppervlakte van een L-of T-vorm berekenen door deze te verdelen in rechthoeken.</p> <p>De deelnemer kan oppervlakte en inhoud berekenen ook als de eenheden verschillend zijn en kan <math>dm^3</math> en liters in elkaar omzetten.</p>	<p>De deelnemer weet wanneer het om lengte (afstand, omtrek), oppervlakte of inhoud gaat en kan deze in voorkomende situaties meten, schatten of berekenen.</p> <p>Bijvoorbeeld inhoud van huis voor verwarmingsketel; oppervlaktes bij leggen van laminaat.</p> <p>De deelnemer kan gangbare eenheden uit metriek stelsel in elkaar omrekenen, bijvoorbeeld bij gebruik van schaal of voor het berekenen van een inhoud in liters (alle lengtematen naar dm).</p> <p>De deelnemer gebruikt eigen referentiematen in berekeningen.</p>

Kenmerken		
	Context	Hulp nodig
Instroom	vertrouwd	veel
1F	herkenbaar	beperkt
2F	voorstelbaar	geen

Ondersteunende vaardigheden
<ul style="list-style-type: none"> <li>Handig rekenen met nullen (10-regels).</li> <li>Vermenigvuldigen (en delen) als nodig met rekenmachine.</li> <li>Afronden.</li> <li>Omzetten eenheden metriek stelsel.</li> </ul>



Eindtermen		
<b>Instroom</b>	5	Maakt eenvoudige berekeningen ( zowel exact metend als schattend) en doet uitspraken met betrekking tot lengte, inhoud, gewicht in vertrouwde situaties.
<b>1F</b>	5	Bepaalt in herkenbare situaties oppervlakten van eenvoudige figuren door schatten, meten of berekenen.
	6	Bepaalt in herkenbare situaties afmetingen met behulp van schaal, afpassen, schatten of berekenen.
<b>2F</b>	3	Kiest en gebruikt referentiematen bij berekeningen in voorstelbare situaties, kan ze aflezen en de uitkomst interpreteren en noteren.
	6	Meet, schat of berekent (ook met schaal) in voorstelbare situaties lengte, oppervlakte, omtrek en inhoud van concrete objecten en kiest de passende eenheid voor het antwoord.

Voorbeeld	Instroom	1F	2F
	<p>Hoe lang is het bed ongeveer?</p>	<p>Hoe groot is de oppervlakte van beide kamers ongeveer?</p>	<p>Voor het installeren van de verwarming in slaapkamer 1 moet je weten wat de inhoud is. De kamer is 2,4 meter hoog. Bereken de inhoud.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Eigen leefomgeving.</li> <li>o Authentieke context.</li> <li>o Eenvoudige en ronde getallen.</li> <li>o Enkelvoudige, eenvoudige rekenbewerking.</li> <li>o Gegevens zijn relevant voor het gestelde rekenprobleem.</li> <li>o Er zijn weinig gegevens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o De rekentaken worden uitgevoerd in authentieke of herkenbare situaties, in de eigen leef-, werk- en leeromgeving.</li> <li>o De getallen en bewerkingen zijn eenvoudig. Het oplossen van de problemen vraagt één of enkele eenvoudige handelingen.</li> <li>o De gegevens zijn eenduidig gepresenteerd en niet talrijk.</li> <li>o Selecteert soms zelf relevante gegevens voor de oplossing van een rekenprobleem.</li> <li>o Het taalniveau is niet hoger dan 1F.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o De rekentaken worden uitgevoerd in een voorstelbare context, gerelateerd aan de eigen leef-, werk- en leersituatie.</li> <li>o Het oplossen van problemen vraagt één of enkele handelingen.</li> <li>o Selecteert zelf relevante gegevens voor de oplossing van een rekenprobleem.</li> <li>o Het taalniveau is niet hoger dan 2F.</li> </ul>

## 7. Grafieken, diagrammen, tabellen en formules

## Verbanden

De voortgang van Instroom tot 2F is een continue schaal

Instroom	I ->1F	1F	1F->2F	2F
<p>De deelnemer kan beschrijven waar een eenvoudige tabel of diagram over gaat. Bijvoorbeeld: je kunt in dit plaatje zien hoeveel mensen ergens werken.</p> <p>De deelnemer kan informatie uit tabellen en diagrammen uit de eigen omgeving aflezen en gebruiken, bijvoorbeeld de vertrektijden van de bus; het weerbericht.</p> <p>Hij kan gegevens ordenen en er een eenvoudige tabel (verder) mee aanvullen. Bijvoorbeeld het invullen van gewerkte uren in een werkrooster.</p>	<p>De deelnemer kan gegevens uit eenvoudige tabellen en grafische voorstellingen interpreteren en beschrijven.</p> <p>Hij kan in eenvoudige gevallen gegevens ordenen en ze weergeven in een gereedstaande tabel of diagram. Bijvoorbeeld lengte en gewicht van kind invullen op de groeigrafiek.</p>	<p>De deelnemer kan gegevens uit eenvoudige tabellen en gangbare grafische voorstellingen aflezen, interpreteren en beschrijven. Hij kan er eenvoudige berekeningen mee uitvoeren. Bijvoorbeeld: (met behulp van een groeiboekje) mijn kind is het afgelopen jaar 15 cm gegroeid.</p> <p>Hij kan gegevens ordenen en indelen en in een tabel of andere eenvoudige grafische vorm weergeven. Bijvoorbeeld bij een spelletje in een tabel de score bijhouden.</p> <p>Hij weet dat dezelfde gegevens op verschillende manieren kunnen worden weergegeven en herkent in eenvoudige gevallen of het om dezelfde gegevens gaat.</p>	<p>De deelnemer kan gegevens uit tabellen en gangbare grafische voorstellingen aflezen, interpreteren, combineren en gebruiken in berekeningen. Bijvoorbeeld Feijenoord is gestegen van de 5e naar de 3e plaats; mijn kind groeit steeds langzamer.</p> <p>Hij kan in eenvoudige gevallen zelf een beperkt aantal gegevens verzamelen en deze weergeven in tabellen en diagrammen. Bijvoorbeeld het eigen gewicht bijhouden en een grafiek ervan maken.</p> <p>Hij kan eenvoudige vuistregels gebruiken en er berekeningen mee maken. Bijvoorbeeld: je lengte in centimeters min 100 is een gezond gewicht.</p>	<p>De deelnemer kan gegevens uit tabellen en diverse grafische voorstellingen aflezen, interpreteren, combineren en gebruiken in berekeningen en er conclusies aan verbinden. Hij kan het verloop van een grafiek beschrijven en conclusies trekken over de bijbehorende situatie. Bijvoorbeeld: stijging van het aantal werklozen neemt af.</p> <p>De deelnemer kan zelf gegevens verzamelen, deze ordenen en verwerken in tabellen of grafieken. Bijvoorbeeld een vragenlijst afnemen en grafiekje maken.</p> <p>Hij kan berekeningen maken met vuistregels en eenvoudige (woord)formules. Bijvoorbeeld: BMI = gewicht gedeeld door (lengte keer lengte).</p>

Kenmerken		
	Context	Hulp nodig
Instroom	vertrouwd	veel
1F	herkenbaar	beperkt
2F	voorstelbaar	geen

- | Ondersteunende vaardigheden  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Getallen (ook negatieve en decimale) op getallenlijn aflezen (ook interpoleren).</li> </ul> |

Eindtermen		
<b>Instroom</b>	1	Leest, beschrijft en interpreteert in vertrouwde situaties gegevens uit eenvoudige grafieken, diagrammen en tabellen.
	2	Kan in vertrouwde situaties gegevens in een eenvoudige tabel op papier of op het beeldscherm invullen.
	3	Kan informatie ordenen.
<b>1F</b>	1	Leest, beschrijft en interpreteert in herkenbare situaties gegevens uit veelvoorkomende tabellen, grafieken en diagrammen of andere grafische voorstellingen.
	2	Maakt een eenvoudige analoge of digitale grafische voorstelling bij een herkenbare kwantitatieve situatie.
	3	Gebruikt in herkenbare situaties kwantitatieve informatie uit tabellen, grafieken en diagrammen om eenvoudige berekeningen uit te voeren.
<b>2F</b>	1	Leest, beschrijft en interpreteert in voorstelbare situaties gegevens uit tabellen, grafieken en diagrammen of andere grafische voorstellingen en kan er conclusies aan verbinden.
	2	Maakt een analoge of digitale tabel of grafische voorstelling bij een voorstelbare kwantitatieve situatie.
	3	Voert in voorstelbare situaties berekeningen uit met vuistregels en eenvoudige formules.
	4	Gebruikt numerieke informatie uit tabellen, grafieken en diagrammen of andere grafische voorstellingen in berekeningen.

Voorbeeld	Instroom	1F	2F																				
<p><b>Zetelverdeling in de Tweede Kamer</b></p> <table border="1"> <caption>Zetelverdeling in de Tweede Kamer</caption> <thead> <tr> <th>Partij</th> <th>Zetels</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VVD</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>PvdA</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>CDA</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>SP</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>D66</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>GL</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>CU</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>SGP</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>PvdD</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Partij	Zetels	VVD	31	PvdA	30	CDA	21	SP	15	D66	10	GL	10	CU	3	SGP	2	PvdD	2	<p>Wat is de grootste partij?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Eigen leefomgeving.</li> <li>o Authentieke context.</li> <li>o Eenvoudige en ronde getallen.</li> <li>o Enkelvoudige, eenvoudige rekenbewerking.</li> <li>o Gegevens zijn relevant voor het gestelde rekenprobleem.</li> <li>o Er zijn weinig gegevens.</li> </ul>	<p>Hoeveel zetels hebben de VVD en CDA samen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o De rekentaken worden uitgevoerd in authentieke of herkenbare situaties, in de eigen leef-, werk- en leeromgeving.</li> <li>o De getallen en bewerkingen zijn eenvoudig; Het oplossen van de problemen vraagt één of enkele eenvoudige handelingen.</li> <li>o De gegevens zijn eenduidig gepresenteerd en niet talrijk.</li> <li>o Selecteert soms zelf relevante gegevens voor de oplossing van een rekenprobleem.</li> <li>o Het taalniveau is niet hoger dan 1F.</li> </ul>	<p>De grootste partijen zijn: VVD, PvdA, CDA en PVV.</p> <p>Kunnen andere partijen samen een meerderheid halen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o De rekentaken worden uitgevoerd in een voorstelbare context, gerelateerd aan de eigen leef-, werk- en leersituatie.</li> <li>o Het oplossen van problemen vraagt één of enkele handelingen.</li> <li>o Selecteert zelf relevante gegevens voor de oplossing van een rekenprobleem.</li> <li>o Het taalniveau is niet hoger dan 2F.</li> </ul>
Partij	Zetels																						
VVD	31																						
PvdA	30																						
CDA	21																						
SP	15																						
D66	10																						
GL	10																						
CU	3																						
SGP	2																						
PvdD	2																						

## VERZAMELKAART

### Rekenen in de volwasseneneducatie

De voortgang van Instroom tot 2F is een continue schaal

- |   |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
| 1 | Verhoudingsproblemen oplossen                   | <b>Verhoudingen</b>           |
| 2 | Procentenproblemen oplossen                     | <b>Verhoudingen</b>           |
| 3 | Meetinstrumenten gebruiken                      | <b>Metten &amp; Meetkunde</b> |
| 4 | Metriek stelsel                                 | <b>Metten &amp; Meetkunde</b> |
| 5 | Meetkundige begrippen en ruimtelijke oriëntatie | <b>Metten &amp; Meetkunde</b> |
| 6 | Rekenen in de meetkunde                         | <b>Metten &amp; Meetkunde</b> |
| 7 | Grafieken, diagrammen, tabellen en formules     | <b>Verbanden</b>              |

De voortgang van Instroom tot 2F is een continue schaal

## VERZAMELKAART