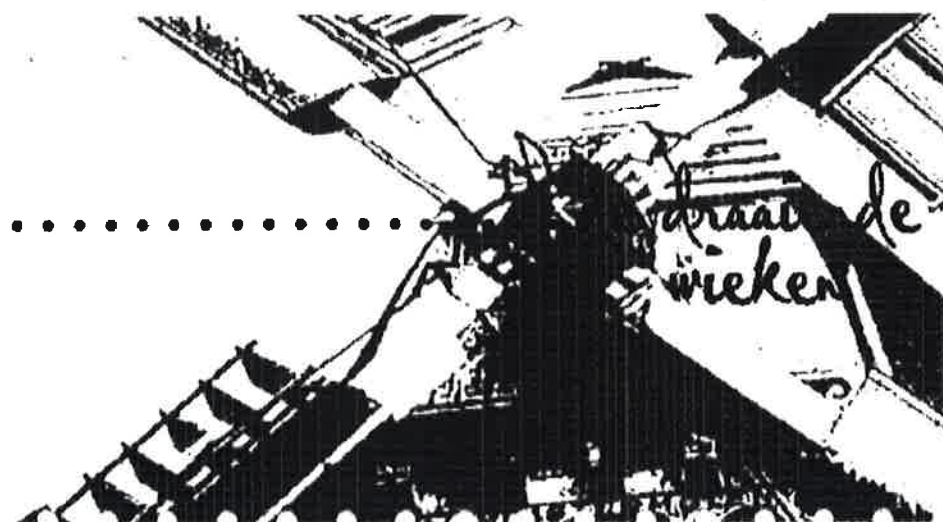


BASISSCHOOL



Samen leren rekenen
op Basisschool
De Draaiende Wieken
Boekje voor groep 3 t/m 7

Inhoudsopgave:

Inleiding en algemeen stuk	blz. 3 - 6
Einddoelstellingen groep 3:	blz. 6 - 7
Einddoelstellingen groep 4:	blz. 8 - 10
Einddoelstellingen groep 5:	blz. 11-14
Einddoelstellingen groep 6:	blz. 15-18
Einddoelstellingen groep 7:	blz. 19-24
Afsluiting:	blz. 25-26
Bijlage 1 Cijferend optellen en aftrekken:	blz. 27-33
Bijlage 2 Cijferend vermenigvuldigen:	blz. 34-35
Bijlage 3 Breuken:	blz. 36-38
Bijlage 4 Procenten:	blz. 39-40
Bijlage 5 Leeg blad positieschema:	blz. 41
Bijlage 6 Leeg blad kolomsgewijs rekenen:	blz. 42
Bijlage 7 Metriek stelsel:	blz. 43

Samen leren rekenen op De Draaiende Wieken

Inleiding

De bedoeling van dit boekje is om u informatie te geven over wat u als ouder/verzorger kunt doen om het rekenproces van uw kind te ondersteunen. Hieronder vindt u enkele tips.

Op onze school werken we met de nieuwe versie van de methode "De wereld in getallen", deze methode is er voor de groepen 3 t/m 8. Groep 8 werkt nu nog met de oude versie en zal komend schooljaar overgaan naar de nieuwe versie. Binnen deze methode kunnen de kinderen op hun eigen niveau werken. Er zijn kinderen die na de centrale uitleg, vrij snel en zelfstandig door de leerstof heen kunnen gaan, kinderen die extra begeleiding en hulp nodig hebben en de gemiddelde groep. Het is belangrijk om dit aan kinderen te kunnen bieden, zodat de kinderen zich prettig voelen en op hun eigen niveau kunnen werken.



Algemeen

- Rekenen doe je overal en is dus belangrijk
- Elk kind kan leren rekenen
- Geloof in uw kind
- Praat positief over rekenen/wiskunde
- Prikkel de belangstelling van uw kind
- Automatiseren is het direct kunnen zeggen van de uitkomst
- Eén oplossingsstrategie: een vaste voorkeursstrategie die aan kinderen aangeleerd wordt.

Hoe rekenen we nu bij ons op school?

Elke dag wordt er een uur besteed aan rekenen. Naar aanleiding van de Cito toets rekenen op het einde van vorig jaar en de toetsen die gemaakt zijn afgelopen jaar, zijn de kinderen in niveaugroepen verdeeld. Halverwege het jaar worden de groepen opnieuw bekeken n.a.v. de Cito toets rekenen die in januari/februari afgenomen wordt.

Binnen het rekenen gaan we uit van 3 niveaugroepen:

- Stergroep; kinderen die na de centrale uitleg nog een stuk verlengde instructie krijgen van de leerkracht m.b.v. het bijwerkboek.
- Maangroep; kinderen die na de centrale uitleg al vrij zelfstandig aan de slag kunnen.
- Zongroep; kinderen die na de centrale uitleg zelfstandig aan de slag kunnen, en daarnaast in een pluswerkboek werken waar ze extra uitdaging krijgen.

Hoe ziet de opbouw van een rekenles er nu uit?

De leerstof is opgebouwd via de dakpanconstructie; oriëntatie, begripsvorming, oefenen en automatiseren. Elk onderwerp wordt eerst tijdens de instructie behandeld, zo vaak als voor oriëntatie en begripsvorming nodig is. Daarna komt het onderwerp terug bij het zelfstandig oefenen en wordt het uiteindelijk door de kinderen ingeoefend en toegepast.

Wat houdt dit nu concreet in voor de lesopbouw?

Het eerste deel van de les bestaat uit:

1. Start (het gaat hierbij om som 1)

Basale vaardigheden worden geoefend en herhaald, het gaat hierbij om stof die voor de kinderen al bekend is. In groep 3 t/m 5 is er veel aandacht voor het automatiseren, verkenning van de getallen en daarnaast geld, tijd en meten. In groep 6 t/m 8 ligt het accent meer op belangrijke hoofdrekenvaardigheden, tijd, geld en meten.

2. Instructie (het gaat hierbij om som 2)

Binnen dit lesonderdeel staat één onderdeel centraal. Binnen een vrij kort tijdsbestek kan op deze manier een onderwerp met voldoende diepgang aan de orde komen.

3. Oefenen

De maangroep en zongroep gaan bovenstaande instructie inoefenen aan de hand van som 3.

De stergroep gaat met de leerkracht verder in het bijwerkboek. Hierbij wordt de leerstof nog een keer, nu meer stapsgewijs, aangeboden en wordt er gezamenlijk alvast even geoefend. De stof wordt begeleid ingeoefend samen met de leerkracht en deze geeft hierbij directe feedback.

Het tweede deel van de les bestaat uit het zelfstandig werken aan de weektaak. De weektaak is opgedeeld in 3 niveaus:



Weektaak op minimumniveau (stergroep)



Weektaak op basisniveau (maangroep)



Weektaak op plusniveau (zongroep)



Binnen het rekenonderwijs zijn er 4 domeinen:

- Getallen en bewerkingen
- Verhoudingen
- Meten en meetkunde
- Verbanden

Hieronder zullen de einddoelstellingen van groep 3 t/m 7 toegelicht worden aan de hand van een aantal voorbeelden.

Groep 3

Oriëntatie op de getallen tot en met 100

- Eerste oriëntatie op de telrij t/m 100 (verder- en terugtellen met sprongen van 1, 2, 5 en 10)
- Verkenning van de kralenstang met 100 kralen (structuur en plaats van het getal)
- Eerste oriëntatie op de opbouw van de getallen tot 100 (tientallen en lossen)
- Schrijfwijze van de getallen
- Sommen uit (korte) verhaaltjes

Optellen, aftrekken en splitsen t/m 10

- Optellen, aftrekken en splitsen t/m 10
- Eerste aanzet tot automatiseren van de sommen t/m 10

Optellen en aftrekken t/m 20

- Optellen en aftrekken tussen de 10 en 20
- Eerste aanzet voor het optellen en aftrekken over het eerste tiental

Geld

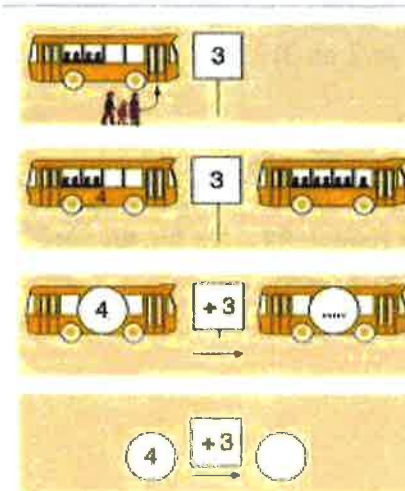
- Kennismaking met zowel de munten 1, 2, 5, 10 cent, 1 en 2 euro, als de briefjes van 5 en 10 euro
- Geldbedragen leggen en aflezen en gepast kunnen betalen

Tijd

- Klokken op de analoge (met wijzers) klok met hele uren
- Aflezen van een maandkalender

Meten en meetkunde

- Oppervlakte en omtrek; eerste verkenning van deze begrippen
- Inhoud; meten met natuurlijke maten
- Gewicht; vergelijken en ordenen van gewichten
- Plattegronden bekijken
- Routes zoeken op een plattegrond
- Standpunt kunnen bepalen (waar stond je toen je de foto maakte?)



Groep 4

Oriëntatie op de getallen tot en met 100

- Terugtellen met sprongen van 10 ($92 - 82 - 72 - \dots$)
- Het schattend plaatsen van getallen op een getallenlijn van 0 tot 100
- Het aanvullen tot een tiental ($47 + \dots = 50$) en het afhalen van een tiental ($50 - 3 =$)
- Oriëntatie op getallen groter dan 100

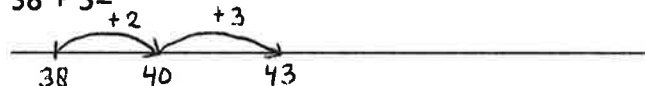
Optellen en aftrekken over het eerste tiental

- Herhaling en oefening van sommen over het tiental
- Afronding automatiseringstraject optellen en aftrekken over het eerste tiental ($6 + 6$; $18 - 9$; $8 + 7$; etc.)

Optellen en aftrekken t/m 100

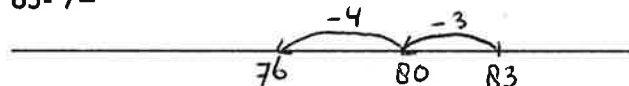
- Herhaling van optellen en aftrekken met eenheden over het tiental

$$38 + 5 =$$



Aanvullen tot tiental: $38 + 2 = 40$; $40 + 3 = 43$
(5 is gesplitst in 2 en 3)

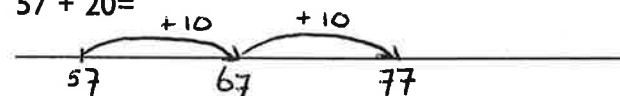
$$83 - 7 =$$



Aanvullen tot tiental: $83 - 3 = 80$; $80 - 4 = 76$
(7 is gesplitst in 3 en 4)

- Optellen en aftrekken met tientallen

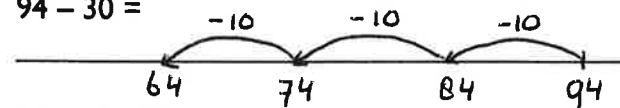
$$57 + 20 =$$



$$57 + 10 = 67$$

$$67 + 10 = 77$$

$$94 - 30 =$$



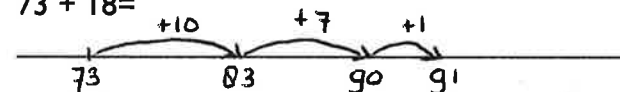
$$94 - 10 = 84$$

$$84 - 10 = 74$$

$$74 - 10 = 64$$

- Optellen en aftrekken t/m 100 met zowel tientallen als eenheden, start hierbij altijd eerst met de tientallen en erna de eenheden.

$$73 + 18 =$$

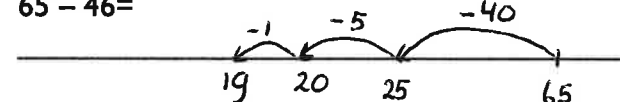


$$73 + 10 = 83$$

$$83 + 7 = 90$$

$$90 + 1 = 91$$

$$65 - 46 =$$



$$65 - 40 = 25$$

$$25 - 5 = 20$$

$$20 - 1 = 19$$

Vermenigvuldigen en delen

- Herhaling en inoefening van de tafeltjes van 0, 1, 2, 3, 5 en 10
- Introductie en oefening van de tafels van 4 en 6
- Voorbereiding van het delen

Geld

- Herkennen van alle munten en biljetten t/m 100 euro
- Gepast kunnen betalen, terugkrijgen van geld en vergelijken van geldhoeveelheden

Tijd

- Klok kijken met hele en halve uren, zowel digitaal als analoog
- Introductie van het kwartier, alleen nog analoog
- Werken met de maandkalender en jaarkalender

Metten en meetkunde

- Werken met de lengtematen meter en centimeter
- Werken met kilogram en introductie van gram
- Introductie van de standaardmaat liter
- Werken met tangrapuzzels
- Werken met blokkenbouwsels en plattegronden
- Perspectief kunnen bepalen, waar stond de fotograaf toen de foto werd genomen?

Groep 5

Oriëntatie op de getallen

Oriëntatie op de getallen t/m 1000:

- De telrij t/m 1000
(tellen met sprongen van 1, 10, 20, 25, 50 en 100)
- Het ordenen van getallen
(bijvoorbeeld getallen op volgorde zetten)
- Positiewaarde van de cijfers in een getal
(hoeveel is de 4 waard in het getal 347?)

Oriëntatie op de getallen t/m 10000:

- De telrij t/m 10000
(tellen met sprongen van 1, 10 en 100)
- Positiewaarde van de cijfers in een getal
- Uitspraak van de getallen (1526 kun je uitspreken als vijftienhonderdzesentwintig, maar ook als duizendvijfhonderdzesentwintig)

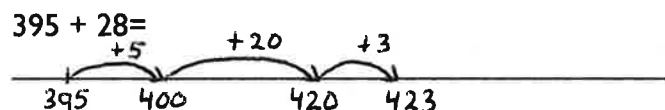
Optellen en aftrekken t/m 100

- Herhaling van 'moeilijke' optel- en aftreksommen
zoals $44 + 27$ en $72 - 19$

Optellen en aftrekken t/m 1000

- Het optellen en aftrekken over het honderdtal (395 + 28 en 805 - 28). Het doortellen via het honderdtal wordt als strategie gebruikt.

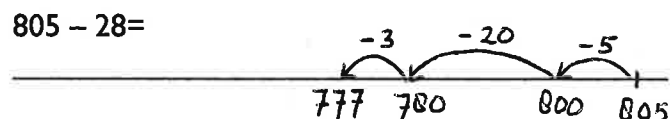
395 + 28 =



395 400 420 423

395 + 5 = 400
400 + 20 = 420
420 + 3 = 423

805 - 28 =



777 780 800 805

805 - 5 = 800
800 - 20 = 780
780 - 3 = 777

- Het optellen en aftrekken tussen de honderdtallen (125 + 28 en 125 + 328; 865 - 23 en 865 - 123). De rijgmethode wordt als één-oplossingsstrategie gebruikt.

Rijgmethode: 865 - 123

865 - 100 = 765

765 - 20 = 745

745 - 3 = 742

- Schattend optellen (bijvoorbeeld 205 + 398 ≈)

Vermenigvuldigen en delen

Vermenigvuldigen:

- Automatiseren tafels van vermenigvuldigen tot en met 10 (onder andere de tempotoets; binnen een bepaald tijdsbestek zoveel mogelijk sommen maken)
- Tientallentafels (5 x 40)
- Vermenigvuldigen van de typen 6 x 12 en 6 x 32
- Vermenigvuldigen met factor 10 (10 x 65)
- Verdubbelen en halveren
- Schattend vermenigvuldigen (3 x €38,75 ≈ ...)
- 'Lange' vermenigvuldigingen zoals 2 x 5 x 8 en 4 x 2 x 30

Delen:

- Herhaling delen zonder rest
- Introductie en verdere oefening van het delen met rest
- Het delen van grotere getallen (120 : 4 =; 1200 : 4 =; 72 : 3 =; 120 : 8 =)
- Het delen van 1 euro, 2 meter, 2 liter en 1 pizza

Geld

- Allerlei toepassingen met geld

Tijd

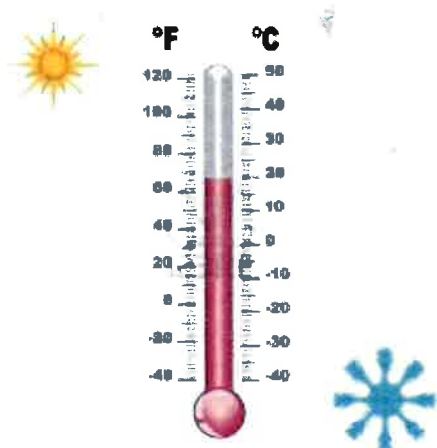
- Introductie van seconden; tijdsduur; kalender

Meten en meetkunde

- Kommagetallen bij het meten van lengte (2,40m of 2,04m ?)
- Lengte: introductie decimeter en millimeter; herhaling en oefening van alle aangeboden lengtematen (mm, cm, dm, m en km)
- Oppervlakte en omtrek (plattegronden van winkels)
- Inhoud: introductie deciliter; herhaling liter en milliliter
- Gewicht: herhaling kilogram en gram
- Temperatuur: introductie thermometer
- Bouwsels en plattegronden
- Positiebepaling
- Bouwplaten

Diversen

- Diagrammen: introductie lijngrafiek (maken en aflezen van temperatuurgrafiek)
- Verhoudingen: recepten omrekenen, statiegeld berekenen en oppervlakte/prijs



Groep 6

Oriëntatie in de getallen

Hele getallen:

- Telrij t/m 100.000
- Uitspraak en schrijfwijze van de getallen
- De opbouw van de getallen (positieschema; H T E) (zie bijlage 1)
- Tellen met sprongen van 1, 10, 100, 1000 en 10.000
- Getallen op volgorde plaatsen
- Positioneren van getallen

Optellen en aftrekken

- Optellen en aftrekken t/m 1000 (herhaling handig rekenen en schatten)
- Optellen en aftrekken t/m 10.000 en 100.000 (4995 + ... = 5800 en 40.000 - 25)
- Cijferend optellen en aftrekken (zie bijlage 1 voor tussenstappen)
- Cijferend optellen en aftrekken van geldbedragen

Vermenigvuldigen en delen

- Vermenigvuldigingen als 5 x 900; 50 x 90; 9 x 150 en 10 x €18,00; 14 x €18,00
- Schatten: 4 x €19,85 ≈ ... en 38 x 41 ≈ ...
- Delingen als 150 : 6; 1200 : 8; 4000 : 8
- Delen met rest (120 : 140)
- Kolomsgewijs vermenigvuldigen (introductie en oefening 7 x 65 en 7 x 265) (zie bijlage 2 voor tussenstappen)

Kommagetallen

- Kommagetallen bij geld, lengte, inhoud en gewicht
- Positieschema bij kommagetallen
- Kommagetallen op volgorde zetten

Breuken

(zie bijlage 3 voor tussenstappen)

- Introductie, begripsvorming
- Breuknotatie
- Prijs/hoeveelheid berekenen
($\frac{3}{4}$ deel van €12,-; $\frac{3}{4}$ deel van 120 liter)
- Afstanden berekenen ($\frac{2}{3}$ deel van 12 km)

Geld

- Toepassingen
- Vermenigvuldigen van geldbedragen:
 $4 \times €2,35$ en $10 \times €3,50$
- Optellen van geldbedragen:
 $€14,10 + €6,40 + €12,45 + €1,75$
- Teruggeven van geld

Tijd

- Tijdsduur
(Hoeveel tijd zit er tussen 13.35 en 14.10 uur?)
- Jaarkalender
- Verschillende instrumenten om tijd te meten
vergelijken

Metten en meetkunde

- Lengte
- Herhaling alle bekende lengtematen, inclusief herleidingen. (Hoe groot is het verschil tussen 1m en 98cm? Dus 1m wordt herleid naar 100cm.)
- Introductie hectometer (hm)
- Kommagetallen bij lengte
(45 hectometer is 4,5 kilometer)
- Afstanden op een kaart (verschillende schalen)
- Oriëntatie in de ruimte (vogelvluchtperspectief)
- Windroos en windrichtingen
- Ruimtelijke figuren zoals de kegel, piramide, bol, cilinder, kubus en balk

Oppervlakte

- Oppervlaktes berekenen van rechthoekige figuren
- Introductie formule 'lengte keer breedte'
- Oppervlakte berekenen van driehoeken en vierhoeken

Inhoud

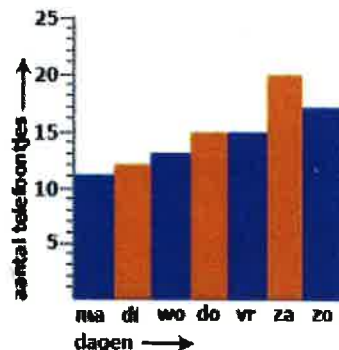
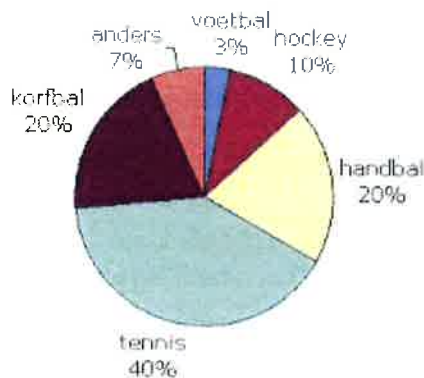
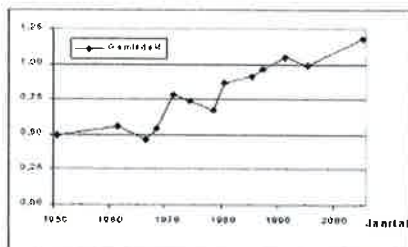
- Herhaling alle bekende inhoudsmaten, inclusief herleidingen
- Kommagetallen bij inhoud ($0,2 \text{ l} = 2 \text{ dl}$)
- Introductie kubieke centimeter (cm^3)

Gewicht

- Verschillende weeginstrumenten vergelijken
- Kommagetallen bij gewicht
(0,472 kg is ongeveer 0,5 kg)

Diversen

- Diagrammen: lijngrafiek, staafgrafiek, cirkeldiagram, pictogram
- Verhoudingen: vergelijken van aanbiedingen
Wat is voordeliger: 20 mandarijntjes voor €4,50; 10 voor €2,40 of 8 voor €2,00?
- Lengtes schatten met behulp van referentiematen
(Is een tafel 1,5 meter, decimeter of kilometer breed?)
- Combinatoriek
(Hoeveel combinaties kun je met bepaalde cijfers en letters maken?)



Groep 7

Oriëntatie in de getallen

Hele getallen

- Getallen groter dan 1.000.000
- Uitspraak en schrijfwijze van de getallen
(7.500.000 en 7,5 miljoen)
- De opbouw van de getallen (positieschema)
- Getallen afronden op 100.000
(5.865.750 $\approx$ 5.900.000 of 5,9 miljoen)
- Tellen met sprongen
- Romeinse cijfers

Optellen en aftrekken

- Optellen en aftrekken t/m 1000 en t/m 10.000
(handig rekenen en schatten)
- Optellen en aftrekken t/m 1.000.000
(400.000 + 50 = ; 400.000 - 50 =)
- Optellen en aftrekken van kommagetallen
(3,5 + 0,8 = ; 9,45 - 3,4 =)
- Cijferend optellen en aftrekken t/m 10.000
- Cijferend optellen en aftrekken van geldbedragen tot €10,00,-

Vermenigvuldigen en delen

- Vermenigvuldigen: handig rekenen (40 x 25 =) en schatten (21 x 72 $\approx$)
- Vermenigvuldigen van geldbedragen (10 x €2,50 = ; 100 x €0,45 = ; 5 x €1, 96 $\approx$)
- Cijferend vermenigvuldigen (95 x 36 = ; 6 x 1425 =)
(zie bijlage 2 voor tussenstappen)

- Cijferend vermenigvuldigen van geldbedragen
($6 \times €15,38 =$)
- Delen van geldbedragen ($€719 : 10 =$)
- Schattend delen ($9985 : 50 \approx$)
- Herhaald aftrekken ($861 : 14 =$; $6230 : 35 =$)

Kommagetallen

- Kommagetallen bij geld, lengte, inhoud, gewicht en temperatuur
- Kommagetallen met 1, 2 en 3 cijfers achter komma
- Afronden op een heel getal
- Positieschema bij kommagetallen (D H T E, t h d)
- Kommagetallen op volgorde zetten
(9,9 km; 9,19 km; 0,095 km)

Breuken

(zie bijlage 3 voor tussenstappen)

- Deel van een geheel ($3/4$ deel van $€600,-$; $3/100$ van $€1.600,-$; $2/3$ deel van $€895 \approx$)
- Deel van een hoeveelheid als breuk noteren
(20 minuten is ... deel van 1 uur?)
- Gelijkwaardige breuken ($1/2 - 2/4 - 3/6 - \dots$)
- Breuken vergelijken
($1/2$ of $1/5$; wat is meer, hoe groot is het verschil?)
- Breuken op de getallenlijn
- Relatie breuken, kommagetallen en procenten
($3/10 - 0,3 - 30\%$)

Procenten

(zie bijlage 4 voor tussenstappen)

- Korting en nieuwe prijs berekenen
(20%, 40%, 5%, 15%)
- Hoeveel procent korting?
(oude prijs $€200,-$, nieuwe prijs $€150,-$)
- Rekenen via 1% (3% van $€1.200,-$)
- Schattend rekenen (19 van $198 \approx \dots\%$)
- Meer dan 100% (800 g, tijdelijk 8% meer)
- Relatie procenten/verhoudingen (4 op de 5 is ... %)

Geld

- Toepassingen (o.a. aanbiedingen vergelijken)
- Schattend optellen van geldbedragen
(Heb je genoeg aan $€25,-$?)
- Afronden bij geldbedragen
($€3,37$ wordt afgerond op ...)
- Wisselgeld teruggeven
- Vermenigvuldigen van geldbedragen
($\dots \times €5,50 = €33,-$)

Tijd

- Kalender
- Tijdsduur (o.a. vertrektijden en vertragingen)
- Datumnotatie: 30-08-1985
- Relatie: tijd/afstand

Meten

Algemeen

- Overeenkomsten tussen de verschillende maatsystemen
- Maat kiezen uit verschillende maatsystemen
- Juiste maat kiezen door een komma in het getal te plaatsen

Lengte

- Herhaling alle lengtematen, inclusief veel voorkomende herleidingen
- Kommagetallen bij lengte (verschil 1,5 m en 1,45 m; 7,80 m = cm; 23,5 km = ...m)
- Afstanden op een kaart (verschillende schalen)
- Schaal berekenen

Oppervlakte

- Herhaling alle oppervlaktematen, inclusief veel voorkomende herleidingen
- Oppervlaktes berekenen met de formule: lengte x breedte
- Oppervlakte berekenen van onregelmatige figuren
- Oppervlaktes schattend benaderen

Inhoud

- Herhaling alle bekende inhoudsmaten, inclusief veel voorkomende herleidingen
- Relatie kubieke maten en litermaten (dm^3 , m^3 en liter)
- Inhoud berekenen (formule: lengte x breedte x hoogte)
- Kommagetallen bij inhoud (Waar zit meer in: 0,5 l of 450 ml ?)

Gewicht

- Bekende voorwerpen en gewichten combineren
- Herleidingen (kg en g)
- Introductie ton, pond en ons

Temperatuur

- Temperatuur boven en onder nul

Meetkunde

- Bouwsels (vooraanzicht, zijaanzicht, plattegrond)
- Vogelvluchtperspectief
- Kubus

Zakrekenmachine

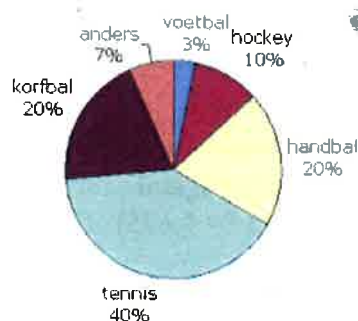
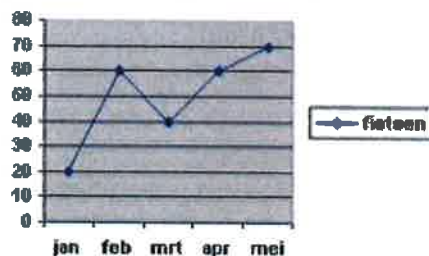
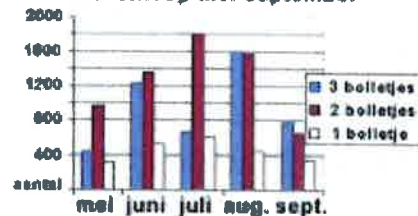
- Introductie zakrekenmachine
- Bewerkingen met hele getallen en geld
- Van deling/breuk naar kommagetal ($1 : 2 = 0,5$; $3 : 4 = 0,75$; $5 : 8 = 0,625$)
- Afronden met geld (250 plaatjes kosten €49,-. Wat kost 1 plaatje?)
- Vermenigvuldigen met kommagetallen ($57 \times 215 =$; $5,7 \times 215 =$; $0,57 \times 215 =$; $5,7 \times 21,5 =$)

Diversen

Diagrammen

- Staafdiagram, lijndiagram, cirkeldiagram (interpreteren en samenstellen)
- Verhoudingen
- Vergelijken van aanbiedingen
- 1 op de 5 en 3 van de 4
- Breuk omzetten in verhouding en andersom
- Vergroten en verkleinen: relatie lengte en oppervlakte
- Gemiddelde
- Gemiddelde berekenen

Uw verkoop mei-september



Wat als het rekenen nu niet zo goed gaat?

Net zoals veel kinderen met vallen en opstaan leren fietsen, zo leren ze ook rekenen. U hoeft zich niet direct zorgen te maken als het rekenen even wat minder gaat. Krijgt u regelmatig signalen van uw kind dat het niet zo goed gaat met rekenen, of dat het kind het heel moeilijk vindt, dan is het verstandig om even te overleggen met school.

Overleggen met school

Wanneer u twijfelt over de rekenprestaties van uw kind, kunt u natuurlijk altijd overleggen met school.

- Vraag naar de rekenresultaten van uw kind.
- Vraag of het kind in de ster-, maan-, of zongroep zit met rekenen.
- Vertel aan de leerkracht wanneer u merkt dat uw kind rekenen moeilijk vindt, of er thuis misschien zelfs van moet huilen.

Thuis oefenen

Thuis oefenen blijft een belangrijk punt. Kinderen hebben vaak naast de reguliere tijd die ze op school besteden aan het rekenen, ook nog tijd nodig om thuis te oefenen. Zeker met betrekking tot het automatiseren van sommen en het automatiseren van de tafeltjes.

Thuis oefenen

- Oefen de sommen zoals ze ook op school worden aangeleerd.
- Oefen niet te lang achter elkaar (elke dag 10 min. oefenen is beter als één keer een uur).

- Zorg dat de sfeer ontspannen blijft en dat u niet moppert of ongeduldig wordt.
- Beloon uw kind met een complimentje. Kinderen die rekenen moeilijk vinden hebben vaak extra behoefte hieraan. Benoem dus wat uw kind WEL kan.
- Oefen op een leuke manier, bijvoorbeeld met het spelen van gezelschapsspelletjes, spelletjes op de computer. Bijvoorbeeld: www.rekenweb.nl; www.onlineklas.nl

Tot slot

- De Draaiende Wieken investeert in goed rekenonderwijs, want rekenen gaat niet vanzelf.
- We merken dat de rekenresultaten verbeteren omdat kinderen op hun eigen niveau werken, ster-, maan-, of zongroep.
- We zijn er trots op hoe het rekenen bij ons op school gaat en de manier waarop we hiermee werken.
- We zijn blij met uw belangstelling voor het rekenen. Want leren rekenen is natuurlijk een proces waarbij ouders en school samen moeten optrekken.

*Intern begeleiders Monique Hukkelhoven (gr. 1 t/m 6), René Smeets (gr. 7 en 8) en Rekencoördinator Chantal Veldhuis
Maart 2014*

Bijlage 1: Cijferend optellen en aftrekken

Op het einde van groep 5 en aan het begin van groep 6 wordt er veel gewerkt met positie schema's. Kinderen leren door getallen in deze schema's te plaatsen, de juiste waarde van de getallen te herkennen. Van hieruit wordt er gestart met het kolomsgewijs rekenen in groep 6.

Aan het begin van groep 6 wordt het kolomsgewijs rekenen geïntroduceerd en ingeoefend. Vanuit dit kolomsgewijs rekenen wordt uiteindelijk het traditioneel cijferend optellen en aftrekken geïntroduceerd.

Als eerste zal het positie schema uitgelegd worden, en vervolgens het kolomsgewijs rekenen. Hierbij zullen voorbeelden van kolomsgewijs optellen en aftrekken gegeven worden met de daarbij behorende stappen die de kinderen leren. Ten slotte zullen enkele voorbeelden van het cijferend optellen en aftrekken gegeven worden.

I. Positie schema

D	H	T	E
3	4	8	3

D = duizendtallen

H = honderdtallen

T = tientallen

E = eenheden

Kinderen leren dat het getal 3483 bestaat uit 3 duizendtallen, 4 honderdtallen, 8 tientallen en 3 eenheden. Het is belangrijk dat kinderen de juiste waarde van getallen weten omdat hier in het kolomsgewijs rekenen verder op door wordt gewerkt. Een leeg blad met positie schema's is bijgevoegd. (bijlage 5)

2. Kolomsgewijs rekenen (optellen)

In eerste instantie wordt het kolomsgewijs optellen geïntroduceerd en ingeoefend. Hieronder wordt een voorbeeld hiervan beschreven, met daarbij de stappen zoals de kinderen deze op school aangeleerd krijgen. Allereerst worden de honderdtallen bij elkaar geteld ($100 + 200$), de uitkomst wordt dan ernaast opgeschreven, vervolgens de tientallen ($70 + 60$), ook hier wordt de uitkomst dan opgeschreven en tot slot de eenheden ($2 + 8$), en deze uitkomst wordt ook opgeschreven. Tot slot wordt alles bij elkaar opgeteld. Een leeg blad van kolomsgewijs rekenen is bijgevoegd. (bijlage 6)

172 +	172 +
268	<u>268</u>
100 +	
200	300
70 +	
60	130
2 +	
8	<u>10 +</u>
	440

247 +	247 +
176	<u>176</u>
200 +	
100	300
40 +	
70	110
7 +	
6	<u>13 +</u>
	423

3. Kolomsgewijs rekenen (aftrekken)

Na het kolomsgewijs optellen, wordt ook het kolomsgewijs aftrekken geïntroduceerd en verder ingeoeffend. Ook hier staan een tweetal voorbeelden van vermeld.

Allereerst worden de honderdtallen van elkaar afgetrokken ($400 - 300$), de uitkomst wordt dan ernaast opgeschreven, vervolgens de tientallen ($40 - 30$), ook hier wordt de uitkomst dan opgeschreven en tot slot de eenheden ($5 - 7$). Hierbij zien de kinderen dat er 2 tekort zijn, wordt opgeschreven als -2. Tot slot worden de getallen onder elkaar uitgerekend.

445 -	445 -
337	<u>337</u>
400 -	
300	100
40 -	
30	10
5 -	
7	<u>-2 (tekort)</u>
	108

538 -	538 -
392	<u>392</u>
500 -	
300	200
30 -	
90	-60 (tekort)
8 -	
2	<u>6</u>
	146

4. Cijferend optellen

Na het inoefenen van het kolomsgewijs rekenen wordt de overstap gemaakt naar het cijferend rekenen. Ook hier wordt eerst begonnen met het cijferend optellen. Belangrijk is dat de honderdtallen, tientallen en eenheden ook als zodanig benoemd worden.

$$\begin{array}{r} 347 \\ 426 + \end{array}$$

De som wordt als volgt uitgerekend:

Er wordt begonnen bij de eenheden $7 + 6 = 13$, de 3 wordt opgeschreven, en de 1 wordt bij de tientallen erboven gezet, dit ziet er als volgt uit:

$$\begin{array}{r} 1 \\ 347 \\ 426 + \\ 3 \end{array}$$

Erna worden de tientallen uitgerekend $1 + 4 + 2 = 7$ tientallen, de 7 wordt op geschreven.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 347 \\ 426 + \\ 73 \end{array}$$

Tot slot worden de honderdtallen uitgerekend $3 + 4 = 7$ honderdtallen en ook de 7 wordt opgeschreven.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 347 \\ 426 + \\ 773 \end{array}$$

Een andere voorbeeld hiervan is $279 + 162$:

Er wordt begonnen bij de eenheden $9 + 2 = 11$, de 1 wordt opgeschreven, en de 1 wordt bij de tientallen erboven gezet. Erna de tientallen $1 + 7 + 6 = 14$ tientallen, de 4 wordt opgeschreven, en de 1 wordt boven de honderdtallen gezet. Tot slot de honderdtallen $1 + 2 + 1 = 4$ honderdtallen, de 4 wordt opgeschreven.

$$\begin{array}{r} 11 \\ 279 \\ \underline{162} + \\ 441 \end{array}$$

5. Cijferend aftrekken

Na het inoefenen van het cijferend optellen wordt er ook gestart met het cijferend aftrekken.

Ook hier is het belangrijk om de honderdtallen, tientallen en eenheden te benoemen.

$$\begin{array}{r} 628 \\ \underline{483} - \end{array}$$

De som wordt als volgt uitgerekend:

Er wordt begonnen bij de eenheden $8 - 3 = 5$, de 5 wordt opgeschreven, dit ziet er als volgt uit.

$$\begin{array}{r} 628 \\ \underline{483} - \\ 5 \end{array}$$

Erna worden de tientallen uitgerekend $2 - 8$ tientallen, dat kan niet. Er wordt een honderdtal omgewisseld voor

tientallen, dan worden dit dus 12 tientallen i.p.v. 2 tientallen. In plaats van 6 honderdtallen, worden dit dus 5 honderdtallen. Nu lukt het wel om de tientallen van elkaar af te trekken $12 - 8 = 4$ tientallen, de 4 wordt opgeschreven. Dit ziet er als volgt uit.

$$\begin{array}{r} 512 \\ 628 \\ \underline{483} - \\ 45 \end{array}$$

Tot slot worden de honderdtallen uitgerekend $5 - 4 = 1$ honderdtal, dit wordt ook opgeschreven.

$$\begin{array}{r} 512 \\ 628 \\ \underline{483} - \\ 145 \end{array}$$

Een andere voorbeeld hiervan is $826 - 473$:

Er wordt begonnen bij de eenheden $6 - 3 = 3$, de 3 wordt opgeschreven. Erna worden de tientallen uitgerekend $2 - 7$ tientallen, dat kan niet. Er wordt een honderdtal omgewisseld voor tientallen, dan worden dit dus 12 tientallen i.p.v. 2 tientallen. In plaats van 8 honderdtallen, worden dit dus 7 honderdtallen. Nu lukt het wel om de tientallen van elkaar af te trekken $12 - 7 = 5$ tientallen, de 5 wordt opgeschreven. Vervolgens de honderdtallen $7 - 4 = 3$ honderdtallen, en ook de 3 wordt opgeschreven. Dit ziet er als volgt uit.

$$\begin{array}{r} 712 \\ 826 \\ \underline{473} - \\ 353 \end{array}$$

Bijlage 2: Cijferend vermenigvuldigen

1. Hoofdrekenend vermenigvuldigen

In groep 5 lossen de kinderen de sommen al hoofdrekenend op.

Een voorbeeld: 'Oma geeft elk kind 65 euro voor hun verjaardag. Oma heeft 7 kinderen. Hoeveel geld heeft oma nodig?'

Hierbij wordt de som 7×65 hoofdrekenend opgelost. Hierbij wordt 65 gesplitst in 60 en 5.

Gevolgd door notitie op een kladblaadje:

$$7 \times 60 = 420$$

$$7 \times 5 = 35$$

$$\text{Samen: } 420 + 35 = 455$$

2. Kolomsgewijs vermenigvuldigen

In groep 6 wordt de vaste notatiewijze (kolomsgewijs) geïntroduceerd als opstap naar het cijferend vermenigvuldigen.

Hierbij gebruiken we weer de som die hierboven vermeld staat.

$$\begin{array}{r} 65 \\ \underline{7x} \end{array}$$

$$35$$

$$420$$

$$455 \text{ Of:}$$

$$\begin{array}{r} 65 \\ \underline{7x} \end{array}$$

$$420$$

$$\underline{35}$$

$$455$$

Na deze stappen leren de kinderen het verkort opschrijven van het kolomsgewijs vermenigvuldigen.

$$65$$

$$\underline{7x}$$

$$35$$

$$420$$

$$455$$

Dit wordt verkort naar:

$$65$$

$$\underline{7x}$$

$$455$$

3. Vermenigvuldigen met een vermenigvuldiger van twee cijfers

In groep 7 gaat men verder met het vermenigvuldigen met een vermenigvuldiger van twee cijfers. Als voorbeeld de som:

$$28$$

$$\underline{15x}$$

$$5x$$

$$10x$$

Als geheugensteun kunnen de kinderen de splitsing van $15x$ in $5x$ en $10x$ naast de uitwerking noteren.

Dit ziet er dan als volgt uit:

$$28$$

$$\underline{15x}$$

$$140 \quad 5x$$

$$\underline{280} \quad 10x$$

$$420$$

Bijlage 3: Breuken

1. Begripsvorming

Als eerste wordt er vooral veel aandacht besteed aan het begrip breuken. Er worden diverse materialen (zoals stokbroden, taarten) verdeeld en de breuknotatie wordt geïntroduceerd.

2. Breuken koppelen aan prijs, hoeveelheid en afstand

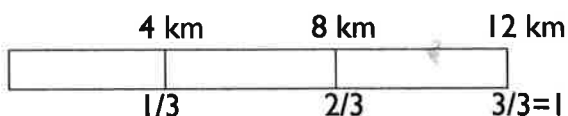
Vervolgens worden de breuken aan een prijs of hoeveelheid gekoppeld. Voorbeeld:

'Wat is $\frac{3}{4}$ deel van 120 liter?' of

'Wat is $\frac{3}{4}$ deel van €12,-?'

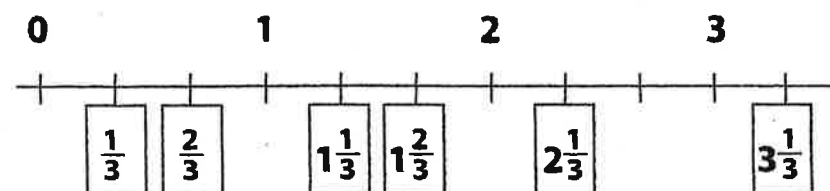
Kinderen leren eerst $\frac{1}{4}$ deel uit te rekenen, om vervolgens de rest van de som uit te rekenen.

Ook worden breuken aan afstanden gekoppeld: $\frac{2}{3}$ deel van 12 km of $\frac{5}{6}$ deel van 12 km. Een weg vormt hierbij de context, waarbij een natuurlijke overgang wordt gemaakt naar de strook.



3. Herhaling breuken

- Het nemen van een deel van een geheel en andersom: $\frac{5}{6}$ deel van 120 en 25 van de 100, welk deel is dat?
- Breuken worden met elkaar vergeleken: Wat is meer? $\frac{2}{3}$ van een stokbrood of $\frac{3}{4}$ stokbrood?
- Plaatsen van een breuk op de getallenlijn, maak de kaartjes op de goede plaats vast.



4. Optellen en aftrekken gelijknamige breuken

Er wordt gestart met het optellen en aftrekken van gelijknamige breuken.

Voorbeeld: $\frac{1}{4}$ liter + $\frac{3}{4}$ liter =, en 1 liter - $\frac{1}{3}$ liter =

5. Gelijkwaardigheid van breuken

Het gelijkwaardig maken van de breuken is nodig om straks eenvoudige bewerkingen met breuken uit te kunnen voeren.

Voorbeeld: $\frac{1}{2}$ is hetzelfde als $\frac{2}{4}$ en

$\frac{1}{3}$ is hetzelfde als $\frac{2}{6}$.

Bij een som als: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} =$ moet de breuk $\frac{1}{2}$ omgezet worden in de gelijkwaardige breuk $\frac{2}{4}$.

Als visualisatie wordt nog gebruik gemaakt van stroken en breukenborden.

Bij het gelijknamig maken van de breuken kunnen de kinderen gebruik maken van de tafeltjes.

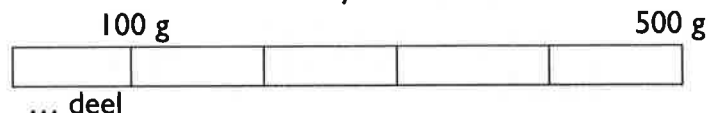
Het verwoorden daarbij is: 'als de delen (noemer) twee keer zo klein worden krijg je twee keer zoveel stukjes (teller), als de delen drie keer zo klein worden dan krijg je drie keer zoveel stukjes, etc.'

6. Deel van een hoeveelheid noteren als breuk

Voorbeeld:

100 van de 500 is $\frac{1}{5}$ deel.

Het denkmodel is hierbij weer de strook.



7. Verband tussen breuken en verhoudingen

Kinderen leren inzien dat 1 op de 3 gelezen kan worden als $\frac{1}{3}$ en dat daar verschillende (gelijkwaardige) situaties bij horen als 10 van de 30 en 20 van de 60. Een breuk geeft dus ook een verhouding weer.

8. Relatie tussen breuken, kommagetallen en procenten m.b.v. een strook

In een strook zijn zowel de breuken, de kommagetallen en de procenten helder te visualiseren.

Voorbeeld:

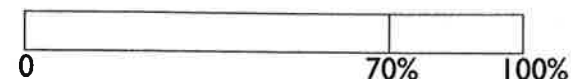


Bijlage 4. Procenten

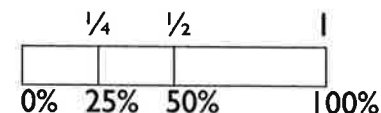
Bij procenten wordt net als bij breuken gebruik gemaakt van een strook.

Voorbeeld:

Het downloaden is al voor 70% klaar:



Vervolgens wordt het begrip korting geïntroduceerd en worden kortingen berekend. Ook hierbij wordt gebruik gemaakt van een strook. Op deze manier wordt gevisualiseerd dat 50% overeenkomt met de helft ($\frac{1}{2}$) en 25% korting met een kwart ($\frac{1}{4}$): boven de strook komen de breuken en onder de strook de procenten:



Door gebruik te maken van de samenhang tussen veelgebruikte percentages en breuken kan vervolgens de korting worden berekend.

Voorbeeld: Een artikel dat €400,- kost:



Naast de strook als belangrijkste denkmodel, wordt ook kennis gemaakt met het cirkeldiagram.

Voorbeeld:

De kinderen kleuren achtereenvolgens de volgende percentages in het cirkeldiagram:

30%; 25%; 10% en 5%.

Hoeveel procent blijft er dan nog over?

Positieschema's: duizendtallen, honderdtallen, tientallen, eenheden

1

D	H	T	E

D	H	T	F

D	H	T	E

D	H	T	E

D	H	T	E

D	H	T	E

D	H	T	E

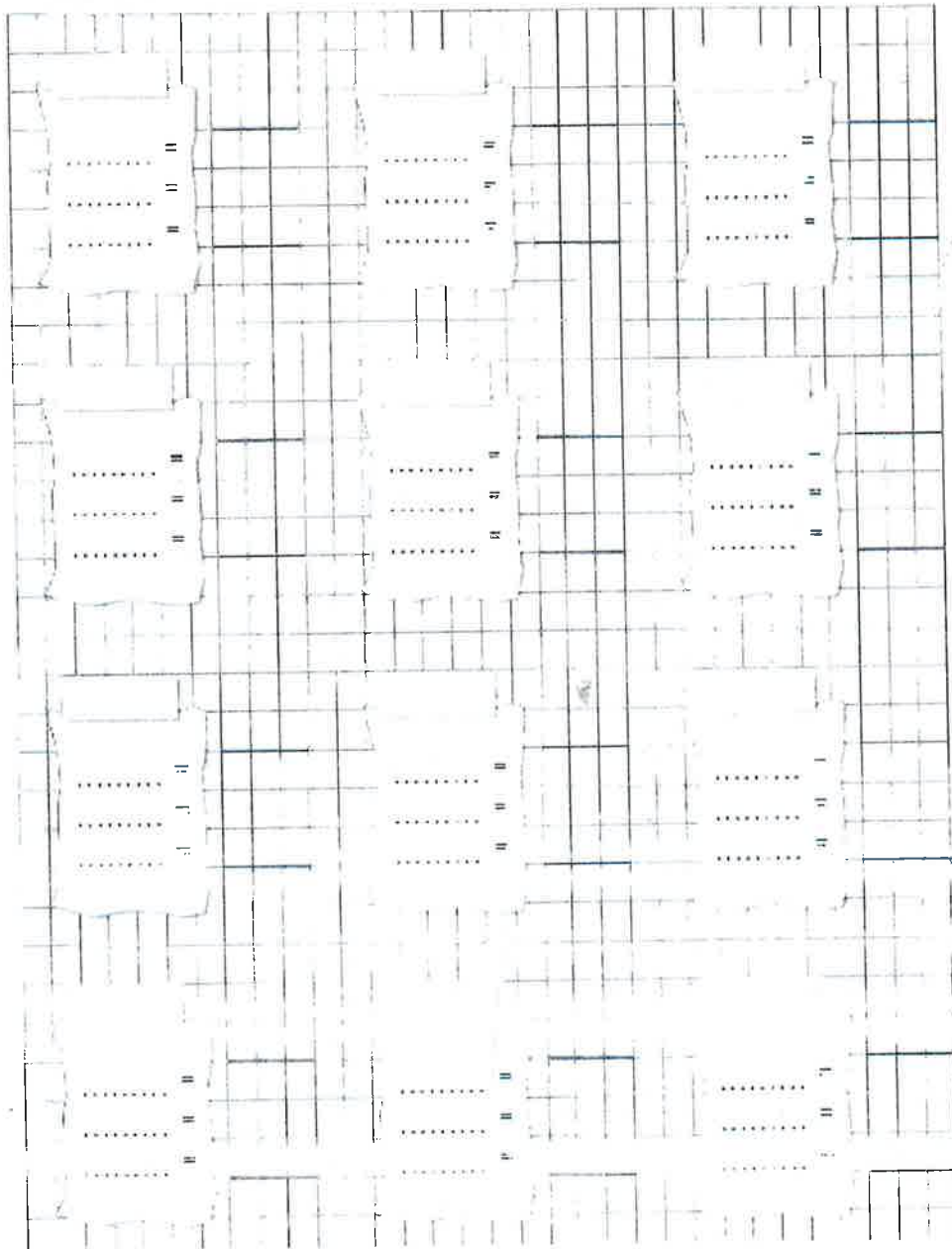
D	H	T	E

D	H	T	E

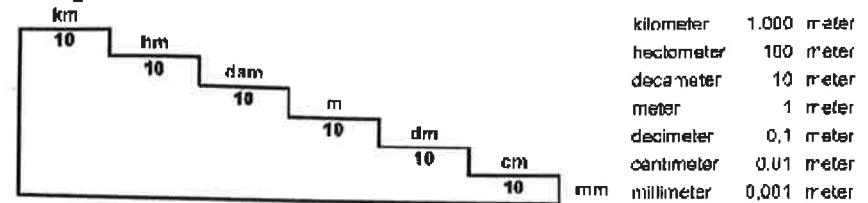
D	H	T	E

D	H	T	E

D	H	T	E

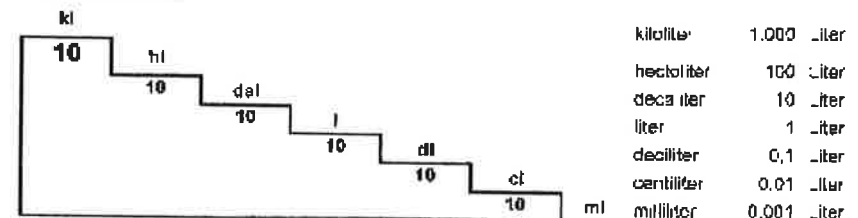


Lengtematen



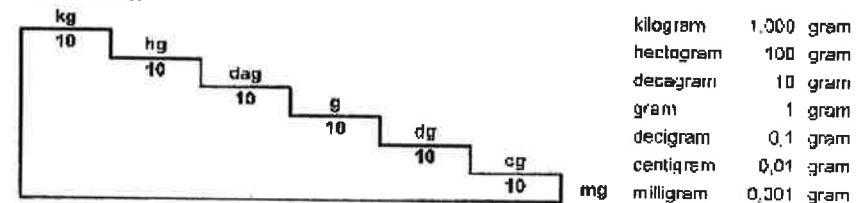
één nul erbij, of de komma 1 plaats naar rechts
één nul eraf, of de komma 1 plaats naar links

Inhoudsmaten



één nul erbij, of de komma 1 plaats naar rechts
één nul eraf, of de komma 1 plaats naar links

Gewichten



één nul erbij, of de komma 1 plaats naar rechts
één nul eraf, of de komma 1 plaats naar links