

Vooruit met ...
REKENEN

ALGEMENE INLEIDING

6

Deze uitgave kwam tot stand door samenwerking tussen de afdeling Curriculumontwikkeling van MinOWC en een lokaal en internationaal team, bestaande uit vakexperts, onderwijskundigen, educatieve auteurs, (eind) redacteurs, fotografen en illustratoren en grafisch ontwerper, onder leiding van de Vrije Universiteit Brussel.

© 2023, Ministerie van Onderwijs, Wetenschap en Cultuur
Paramaribo, Suriname

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Ondanks vele inspanningen is het de uitgever misschien niet gelukt alle rechthebbenden te achterhalen. Als u denkt rechthebbende te zijn, neemt u dan contact op met de uitgever.

Algemene inleiding

1. Algemene inleiding rekenen leerjaar 6	5
A. Onderwijsvernieuwing	5
B. Uitgangspunten van het reken-wiskundeonderwijs	5
2. Structuur van het lesmateriaal rekenen leerjaar 6	9
A. Opbouw en planning	9
I. Jaarplanning	9
II. Weekplanning	10
III. Organisatie van de les	11
B. Materiaal	12
3. Werkwijze rekenen leerjaar 6	13
A. Didactisch model	13
B. Differentiatie	14
4. Evaluatie rekenen leerjaar 6	15
5. Lesdoelen rekenen leerjaar 6	15

Kwartaal 1

1. Inleiding Rekenen kwartaal 1	18
2. Werkwijze en structuur	18
A. Organisatie, opbouw	19
B. Materiaal en didactische modellen	21
3. Structuur leerkrachtenboek	24
4. Leerdoelen	25

Startweek

Startweek	29
-----------	----

Week 2 Getalbegrip en bewerkingen

Les 1 Door- en teruggellen	34
Les 2 Lezen en benoemen van getallen	38
Les 3 Optellen en aftrekken	43

Weekafsluiting

46

Week 3 Meten

Les 4 Klokkijken	51
Les 5 Bij een gegeven tijd een later of eerder tijdstip bepalen	57
Les 6 Herhaling lezen en schrijven van hele en halve uren, digitaal	61

Weekafsluiting

65

Week 4 Breuken

Les 7 Breuken	69
Les 8 Delen van hoeveelheden berekenen	74
Les 9 Delen van een geheel opschrijven	79

Weekafsluiting

82

Week 5 Getalbegrip en bewerkingen

Les 10 Lezen, noteren en ordenen van getallen tot 10.000	85
Les 11 Plaatswaarde van de cijfers van hele getallen bepalen	89
Les 12 Herhaling optellen en aftrekken van hele getallen tot 1000, intro optellen tot 10.000	93

Weekafsluiting

97

Week 6 Meten

Les 13 Herleiden lengtematen	102
Les 14 Lengtematen decameter en hectometer	105
Les 15 Lengtematen km tot en met m	108

Weekafsluiting

111

Week 7 Breuken	
Les 16 Delen van grote aantallen berekenen en benoemen	114
Les 17 Eenvoudige breuken ordenen van klein naar groot	118
Les 18 Breuken vergelijken met concrete materialen	121
Weekafsluiting	125
Week 8 Getalbegrip en bewerkingen	
Les 19 Tafels, vermenigvuldigen en delen	129
Les 20 Optellen tot 10.000	132
Les 21 Hele getallen naast elkaar optellen en aftrekken	135
Weekafsluiting	139
Week 9 Tabellen en grafieken	
Les 22 Tabellen en grafieken	141
Les 23 Gegevens van tabellen en stapelfiguren aflezen	144
Les 24 Gegevens uit een staaf- en beelddiagram aflezen en verwerken	147
Weekafsluiting	151
Week 10 Breuken	
Les 25 Breuken ordenen en op de getallenlijn plaatsen	154
Les 26 Helaas uit eenvoudige breuken halen	156
Les 27 Helaas uit een breuk halen (herhaling)	159
Weekafsluiting	161
Week 11 Getalbegrip en bewerkingen	
Les 28 Getallenlijn tot 10.000	163
Les 29 Optellen met grote getallen	167
Les 30 Herhaling	170
Weekafsluiting	173

1. Algemene inleiding rekenen leerjaar 6

A. ONDERWIJSVERNIEUWING

Onderwijsvernieuwing is een wens van alle leerkrachten en kinderen. Er wordt reeds jaren gewerkt aan nieuwe programma's voor het Surinaamse onderwijs. Nu is er ook nieuw lesmateriaal voor rekenen-wiskunde voor leerjaren 7 en 8.

Deze vernieuwing maakt deel uit van een algehele vernieuwing in het basis reken- en wiskundeonderwijs in Suriname. Het zorgt ervoor dat alle kinderen meer de kans krijgen het vak te beheersen en er meer plezier en affiniteit in te krijgen. Daarnaast sluit het vernieuwde onderwijs beter aan op het leergebied rekenen en wiskunde in het vervolgonderwijs. De vernieuwing is gericht op de Surinaamse context. Daarbij zijn de inhoud, de structuur en de organisatie van het reken- en wiskundeonderwijs grondig herzien en aangepast aan een meer hedendaagse benadering.

Binnen het vernieuwde lesmateriaal voor leerjaren 7 en 8 wordt gestreefd naar de inbedding van de 21^e-eeuwse vaardigheden in lijn met de ontwikkelingsstrategieën van de CARICOM. In het bijzonder, het zelfregulerend leren en samen leren moet ervoor zorgen dat de individuele leerling actiever betrokken wordt bij het rekenonderwijs. Deze en andere 21^e-eeuwse vaardigheden zijn zodanig meegenomen in het lesmateriaal dat de leerlingen meer probleemoplossend en interactief bezig zullen zijn.

Voor u ligt een deel van het lesmateriaal voor leerjaar 6. Dit lesmateriaal is onderverdeeld in drie afzonderlijke boeken voor de leerkrachten (leerkrachtenboeken) en de leerlingen (leerlingenboeken). Dit exemplaar omvat kwartaal 1.

Dit inleidend hoofdstuk geeft u overkoepelende informatie en bespreekt de uitgangspunten van de rekenmethode in leerjaar 6. In elk leerkrachtenboek (per kwartaal) vindt u nog een aparte inleiding met alle informatie die noodzakelijk is om het reken-wiskundeonderwijs op een adequate manier aan de leerling over te brengen. Naast duidelijke instructies geeft het u voldoende ruimte voor uw eigen inbreng.

Veel succes en plezier met het nieuwe lesmateriaal en het leren rekenen met uw leerlingen.

B. UITGANGSPUNTEN VAN HET REKEN-WISKUNDEONDERWIJS

Het nieuwe lesmateriaal is ontwikkeld vanuit een Surinaamse visie op onderwijs. In het kader van deze visie zijn er uitgangspunten voor het reken-wiskundeonderwijs geformuleerd.

De uitgangspunten van het reken-wiskundeonderwijs zijn:

- Een zorgvuldige opbouw van de leerlijnen
- Praktische differentiatie
- Eenvoudig in het gebruik
- Context in de opdrachten
- Nieuwe inzichten

• Zorgvuldige opbouw van de leerlijnen

Een leerlijn geeft aan wat er per leerjaar onderwezen moet worden om de volgende stap te kunnen zetten om uiteindelijk de einddoelen te behalen. De leerlijnen zijn uitgewerkt in het lesmateriaal met bijbehorende lesdoelen.

Het lesmateriaal is ontwikkeld vanuit de verschillende domeinen voor leerjaar 6:

1. Getalbegrip en Bewerkingen
2. Breuken
3. Decimale getallen
4. Rekenmachine en ICT
5. Verhoudingen
6. Procenten
7. Tabellen en Grafieken
8. Meten
9. Meetkunde

Voor u zijn de leerlijnen een leidraad waardoor u de ontwikkeling van uw leerlingen beter kunt volgen. Het is belangrijk om vanuit de leerstof eerst een solide fundament te leggen en daarna verder te bouwen. Om die reden is gekozen voor een specifieke weekstructuur, zodat tijdens de hele week geleerd en gewerkt kan worden met leerstof van hetzelfde domein. Aan het eind van de week is er een afsluiting waarin ruimte is voor herhaling, formatieve evaluatie, verdieping en vasthouden van de leerstof.

Leren rekenen is als een bouwwerk.

Het huis	Hoofd fasen van een leerlijn
Het fundament	fase 1 = begripsvorming
1 ^e verdieping	fase 2 = ontwikkelen van oplossingsmethoden
2 ^e verdieping	fase 3 = vlot leren rekenen (soms automatiseren)
Het dak	fase 4 = flexibel toepassen van kennis en vaardigheden

Eerst moet een solide fundament worden gelegd. Hierop wordt van onder naar boven stevig doorgebouwd. Een ontbrekende steen of ontbrekend cement in de onderste lagen resulteert in een wankel bouwwerk. Wanneer zo'n zwak bouwwerk groter wordt (de getallen worden wat groter, de bewerkingen ingewikkelder), moet een leerling steeds meer onthouden. Indien er onvoldoende is begrepen, leidt dit op een gegeven moment tot het instorten van het bouwwerk. Bij een stevig bouwwerk ontwikkelt de leerling goed begrip en zal daardoor een sterke rekenaar worden.

De leerinhouden van de verschillende domeinen zijn opgebouwd volgens de vier hoofd-fasen van een leerlijn, die door u zoveel mogelijk gevolgd dienen te worden. Op deze manier werkt u bij iedere leerling aan een stevig fundament.

Fase 1: Begripsvorming is de basis

Het leren van een nieuw rekenonderdeel begint bij begripsvorming. Het is van belang om eerst na te gaan of de leerling de basis beheerst.

Bijvoorbeeld bij vermenigvuldigen leert de leerling eerst betekenis geven aan de getallen en de bewerking in de context van het vermenigvuldigen. Daardoor gaat hij het concept beter begrijpen.

Bijvoorbeeld 3×4 blikken = 12 blikken want $4 + 4 + 4 = 12$.

Als een leerling weet wat vermenigvuldigen betekent, dan kunnen we naar de volgende fase.

Fase 2: Ontwikkelen van oplossingsmethoden

De leerling leert manieren van oplossen.

Bij vermenigvuldigen is dat bijvoorbeeld herhaald optellen, verdubbelen, halveren, enzovoort. Voor alle leerlingen wordt door u een basisstrategie aangereikt.

Als een leerling voldoende vaardig is in de manier van oplossen, dan kunnen we naar de volgende fase.

Fase 3: Vlot leren rekenen (automatiseren)

Om vlot te leren rekenen is oefening nodig. De ene leerling heeft meer oefening nodig dan de andere. Ook zijn er verschillende middelen om vlot te leren rekenen. Denk aan reken-spelletjes als memory, internet, herhalingsoefeningen, herinneringskaarten, zelf sommen maken, enzovoort.

U begint pas met het proces van automatiseren als de leerling het snapt. U gaat daarom altijd eerst na of de leerling de stof voldoende begrijpt en de strategie op een juiste manier heeft aangeleerd.

Fase 4: Flexibel toepassen

Het doel van het rekenen is uiteindelijk dat het kind zijn kennis- en vaardigheden in allerlei situaties kunnen toepassen. Ze moeten met andere woorden begrijpen wanneer ze welke strategieën moeten gebruiken bij een praktisch rekenprobleem.

Bijvoorbeeld:

Ik koop 3 voetballen van SRD 36,50.

$3 \times \text{SRD } 36,50 = \text{SRD } 109,50$

• **Praktische differentiatie**

Sommige leerlingen hebben op basis van hun specifieke leerbehoeften meer tijd nodig dan de gemiddelde leerling om een rekendoel te halen. Daarnaast zijn er leerlingen die veel sneller door de stof heen gaan. Beide groepen leerlingen krijgen voldoende aandacht met dit lesmateriaal. U dient de aanwijzingen voor het differentiëren op te volgen om alle leerlingen kansen te geven zich te ontwikkelen.

Alle leerlingen volgen eerst de algemene instructie waarbij de leerlingen actief betrokken zijn door interactie en actief meedenken en oplossen. U kunt de vlotte rekenaars, als zij de stof begrijpen, sneller met het leerlingenboek laten beginnen dan de rest van de klas. Deze leerlingen vinden in het leerlingenboek ook een extra verrijkingsopdracht onder de kop 'Een uitdaging voor jou'. De andere leerlingen oefenen tijdens de instructie langer met u samen. Ook zij beginnen daarna aan de opdrachten van het leerlingenboek. U houdt nog een kleine groep leerlingen over die extra ondersteuning nodig hebben om de leerstof uiteindelijk te begrijpen. U volgt hiervoor de aanwijzingen in het leerkrachtenboek, die u bij elke les kunt vinden onder de kop 'Differentiatie – extra ondersteuning'.

Ten slotte is er aan het einde van de week nog een mogelijkheid voor herhaling en verrijking, zodat alle leerlingen op hun eigen niveau het proces doorlopen en het beste eruit halen.

• **Eenvoudig in het gebruik**

Het nieuwe lesmateriaal heeft een duidelijke structuur. Elk jaar, elk kwartaal en elke week heeft dezelfde indeling en elke les is op dezelfde manier opgebouwd.

Op de eerste drie dagen van de week geeft u les over de nieuwe onderwerpen. Aan het eind van de week is er tijdens de afsluiting ruimte voor herhaling, formatieve evaluatie en verdieping van de stof door middel van activiteiten.

De eerste helft van de les is bestemd voor instructie met oefeningen die u begeleidt. De tweede helft van de les is bedoeld om het geleerde te verwerken en in te oefenen. De leerlingen werken zoveel mogelijk rustig en zelfstandig en helpen elkaar met de opdrachten van het leerlingenboek. Op die manier kunt u het groepje leerlingen helpen dat extra ondersteuning nodig heeft.

Door de duidelijke structuur in het leerkrachtenboek kunt u op een vlotte manier uw lesvoorbereidingsformulier invullen en uw les prettig voorbereiden.

• Context in de opdrachten

Dit lesmateriaal sluit aan op de belevingswereld van de leerlingen. De situaties in de oefeningen en opdrachten zijn herkenbaar voor de leerlingen. Herkenbare situaties geven de leerling meer besef van de realiteit en hierdoor verkrijgen de leerlingen meer inzicht met rekenen en wiskunde in de praktische wereld om zich heen. Soms worden de oefeningen ook ingevuld met voorbeelden uit het buitenland om tegelijkertijd het begripveld van de leerlingen te verruimen met nieuwe inzichten. U kan dan een foto tonen om het te visualiseren of meer uitleg geven in welke werelddelen bepaalde situaties gekend zijn en in welke werelddelen niet. Daarnaast is er voldoende ruimte voor uw eigen invulling. Leerlingen die in een district ver van de stad wonen of in het binnenland, hebben misschien niet veel aan een voorbeeld uit de stad of andersom. Het is aan u om u te oriënteren op de geëigende situatie van de omgeving voor de leerlingen en de lesinhoud, dus ook de contexten zoveel mogelijk hierop af te stemmen.

• Nieuwe inzichten

In het proces van leren stimuleert u de leerlingen tot kritische denkers. De leerlingen lossen rekenproblemen op door samen te werken en van elkaar te leren. Deze zogenoemde 21^e-eeuwse vaardigheden zijn meegenomen in dit lesmateriaal, zodat de leerlingen zich meer en meer zelf verantwoordelijk voelen voor het leren. Deze zelfregulering leidt uiteindelijk tot autonome burgers.

Een belangrijk doel van goed reken-wiskundeonderwijs is het ontwikkelen van functionele gecijferdheid voor alle kinderen. Het vlot en vaardig kunnen uitrekenen van kale sommen is belangrijk en nodig om dit te kunnen toepassen in allerlei dagelijkse situaties. In de supermarkt komen zij maar weinig kale sommen tegen. Het is bovendien van belang om te begrijpen welke som bij een situatie past, wat de getallen in die som betekenen en wat het antwoord betekent. Alleen met aandacht voor al deze aspecten kan functionele gecijferdheid worden bereikt.

Bij dit nieuwe lesmateriaal is het belangrijk dat u de werkwijze van de leerlingen observeert. Dat geldt zowel voor de aanpak als voor de oplossing van een rekenvraagstuk. Door observaties kunt u goede keuzes maken voor de volgende stappen in de vervollessen. U kunt wellicht voor sommige leerlingen leerstof overslaan of een alternatief aanreiken. Voor andere leerlingen zorgt u voor extra oefenstof. In de weekafsluiting vindt u een formatieve evaluatie. Dit betekent een soort toetsing van wat de leerling geleerd heeft. Dus niet wat de leerling fout doet. De formatieve evaluatie geeft zowel de leerling als u richting voor de volgende stappen in het leerproces. Dit alles maakt het rekenen evenwichtig en behapbaar voor de leerlingen. Uw extra aandacht voor observaties garanderen zelfs dat kleine rekenproblemen niet groter worden en dat goede prestaties worden beloond. Preventie en uitdaging tegelijk.

Opmerking:

In deze methode worden de + en de - tekens zoveel mogelijk geplaatst voor het getal dat opgeteld of afgetrokken wordt. Deze tekens worden voor de handigheid weliswaar ook achter het getal (bv. bij de staartdelingen), voor of achter de bewerkingsstreep geplaatst.

2. Structuur van het lesmateriaal rekenen leerjaar 6

A. OPBOUW EN PLANNING

Het lesmateriaal bevat leerinhouden conform de leerdoelen voor leerjaar 7 en 8. Deze leerdoelen zijn uitgewerkt in lesdoelen. In totaal gaat het om 36 lesweken per jaar, onderverdeeld in drie kwartalen. De eerste en laatste week zijn respectievelijk een start- en een slotweek. Per week is er leerstof voor minimaal vijf uur om de rekenvaardigheden van de leerlingen te bevorderen. Elke week staat een ander domein op het programma. Op die manier kunnen de leerlingen zich per week concentreren op één domein.

Het gaat om de volgende domeinen: getalbegrip en bewerkingen, breuken, decimale getallen, verhoudingen, procenten, rekenmachine en ICT, tabellen en grafieken, meten en meetkunde.

I. Jaarplanning

Er zijn in een jaar 36 lesweken opgenomen verdeeld in drie perioden/kwartalen.

De eerste periode loopt tot de kerstvakantie, de tweede tot Pasen en de derde periode tot de grote vakantie.

kwartaal	lesweek	domein
1	week 1 (startweek)	verschillende domeinen
	week 2	Getalbegrip en bewerkingen
	week 3	Meten
	week 4	Breuken
	week 5	Getalbegrip en bewerkingen
	week 6	Meten
	week 7	Breuken
	week 8	Getalbegrip en bewerkingen
	week 9	Tabellen en grafieken
	week 10	Breuken
	week 11	Getalbegrip en bewerkingen
Kerstvakantie		
2	week 1	Getalbegrip en bewerkingen
	week 2	Meetkunde
	week 3	Breuken
	week 4	Getalbegrip en bewerkingen
	week 5	Meten
	week 6	Decimale getallen
	week 7	Romeinse getallen
	week 8	Tabellen en grafieken
	week 9	Breuken en decimale getallen
	week 10	Getalbegrip en bewerkingen
	week 11	Meten
	week 12	Breuken en decimale getallen
	week 13	Getalbegrip en bewerkingen
Paasvakantie		

kwartaal	lesweek	domein
3	week 1	Getalbegrip en bewerkingen
	week 2	Metten en meetkunde
	week 3	Breuken
	week 4	Getalbegrip en bewerkingen
	week 5	Metten en meetkunde
	week 6	Breuken en gemengde getallen
	week 7	Getalbegrip en bewerkingen
	week 8	Metten en meetkunde
	week 9	Metten en meetkunde
	week 10	Breuken
	week 11	Getalbegrip en bewerkingen
	week 12	Tabellen en grafieken
	Week 13	Getalbegrip en bewerkingen
Grote vakantie		

Tabel 1. Schematische weergave van de planning van het rekenmateriaal

II. Weekplanning

De verdeling van de leerstof over 1 week is als volgt.

Op de eerste drie dagen van elke week staat een rekenles op het programma met betrekking tot één domein. Van dat domein worden 3 onderwerpen behandeld op 3 afzonderlijke dagen. Deze lessen zijn bestemd voor de maandag, dinsdag en woensdag. Bijvoorbeeld van het domein meten staan er drie onderwerpen voor deze dagen op het programma.

Aan het eind van de week is er ruimte om in twee dagen het onderwerp af te ronden en hiermee de lesdoelen te halen. Deze weekafsluiting heeft een iets andere indeling en heeft als doel herhaling, evaluatie, verdieping en vasthouden van de leerstof die aan de orde is geweest in de drie voorgaande rekenlessen. U heeft hiermee de vrijheid om de verankering van de lessen zelf in te vullen via de aangeboden activiteiten.

Deze opbouw is voor u een houvast om te weten hoe het lesmateriaal te gebruiken is. Daarnaast kunt u de leerlingen ook de opbouw in hun leerlingenboek uitleggen, zodat zij ermee vertrouwd raken.

Deze opbouw per week wordt in onderstaande tabel duidelijk gemaakt met week 1 van kwartaal 1 als onderwerp.

kwartaal week domein	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag vrijdag
kwartaal 1 week 2 Getalbegrip en bewer- kingen	<u>Les 1</u> Getallen tot 10.000 lezen, schrijven, vergelijken en ordenen	<u>Les 2</u> De plaatswaarde van getallen tot 10.000	<u>Les 3</u> Optellen en aftrekken tot 10.000	<u>Weekafsluiting</u> Formatieve evaluatie Herhaling Hoofdrekenen Activiteiten

Tabel 2. Schematische weergave van week 2 in het eerste kwartaal

De volledige weekplanningen zijn te vinden in de inleidingen per kwartaal.

III. Organisatie van de les

In elke les wordt met een lesdoel aangegeven wat een leerling minimaal moet bereiken. Dit lesdoel staat ook in het leerlingenboek om hen zelf verantwoordelijk te laten zijn voor wat zij leren. Omdat de hele week gaat over hetzelfde onderwerp is het mogelijk om tijdens de formatieve evaluatie te ontdekken of de leerling de lesdoelen van die week heeft gehaald of wat er nog aan extra oefening nodig is. Dit kunt u bijhouden in de administratie en acties op ondernemen zoals extra instructie, huiswerk en dergelijke.

Elke les duurt 60 minuten en heeft dezelfde opbouw:

1. Introductie

⌚ 10 minuten

In de introductie wordt voorkennis met betrekking tot de nieuwe leerstof opgehaald en soms geoefend voor een goede aansluiting bij de nieuwe lesinhoud. Het is de bedoeling om in deze fase met elkaar actief en enthousiast bezig te zijn, zodat de leerlingen met veel aandacht de nieuwe les kunnen volgen. Dikwijls is aangegeven dat u als alternatief voor de oefening een rekenspel kunt spelen. U behaalt hiermee hetzelfde effect.

2. Instructie

⌚ 20 minuten

Tijdens de presentatie in de kern van de les wordt duidelijk instructie gegeven over de nieuwe lesinhoud. U stelt tijdens deze instructie vragen aan de leerlingen zodat zij actief meedenken en niet alleen luisteren. Na elk nieuw deel oefenen de leerlingen en loopt u rond om te observeren. U kunt direct zien of zij de nieuwe stof hebben begrepen. Vooral in de beginfase dient de oriëntatie en de begripsvorming ruimte te krijgen. Er wordt namelijk een nieuw onderwerp aangeboden, wat met voldoende diepgang moet gebeuren.

3. Zelfstandig werken

⌚ 20 minuten

Tijdens de verwerking van de leerinhoud worden de leerlingen zelfstandig aan het werk gezet. Met het oog op de gegeven instructies, wordt er van de leerlingen verwacht dat ze de opdrachten in het leerlingenboek wel kunnen maken.

De rekenaars die extra ondersteuning nodig hebben bij het onderwerp van de les, kan u bij u nemen wanneer de andere leerlingen zelfstandig aan het werk zijn. U behandelt met deze kleinere groep de instructies onder 'Differentiatie' in het leerkrachtenboek.

4. Evaluatie

⌚ 10 minuten

Het doel van de afronding en evaluatie is om in overleg met elkaar terug te kijken naar het geleerde. U gaat na of de leerinhoud in voldoende mate is aangeleerd door de leerlingen. De leerlingen gaan voor zichzelf na of ze de stof begrepen hebben door deze kleine opdracht in interactie te maken. Ook is er gelegenheid om een rekenregel in het notitieboekje te schrijven.

rekenles	tijd	fase	materiaal	werkvorm
1 ^e deel	30 minuten	1. introductie	leerkrachtenboek	klassikaal interactief
		2. instructie	leerkrachtenboek	begeleiding bij inoefenen
2 ^e deel	30 minuten	3. zelfstandig werken*	leerlingenboek	zelfstandig en samenwerking
		<i>*differentiatie</i>	<i>leerkrachtenboek</i>	<i>interactief in kleine groep</i>
		4. evaluatie	leerkrachtenboek	zelfstandig en samenwerking

Tabel 3. Schematische weergave van de organisatie van een rekenles

B. MATERIAAL

Het lesmateriaal bestaat uit de volgende onderdelen:

- Leerkrachtenboeken (1 per kwartaal)
- Leerlingenboeken (1 per kwartaal)
- Didactisch hulpmateriaal

Leerkrachtenboek

Alle instructies met betrekking tot de rekenlessen zijn beschreven in het leerkrachtenboek. In deze handleiding zijn ook de lesdoelen, het domein, de beginsituatie van de leerlingen en de materialen die nodig zijn beschreven. U krijgt duidelijke handreikingen om u les voor te bereiden als het bijvoorbeeld gaat om het maken of zoeken van concrete materialen. Tevens is er in veel van de lessen inhoudelijke informatie opgenomen zodat u de mogelijkheid zich zeker te voelen over de inhoud en tijdens het lesgeven boven de stof te staan. De vele suggesties geven u de keuze om de les zo goed mogelijk voor te bereiden en af te stemmen om uw eigen leerlingen.

Leerlingenboek

Na de instructie starten de meeste leerlingen met de opdrachten van het leerlingenboek. In dit boek kunnen zij de inhoudelijke informatie over de leerstof nog een keer nalezen. Ook zien ze het lesdoel op hun niveau geformuleerd waardoor ze weten wat de verwachtingen zijn. De opdrachten worden in het rekschrift gemaakt. U geeft hen daarvoor aanwijzingen. Er zijn gevarieerde opdrachten om te oefenen wat ze geleerd hebben. De snelle rekenaars worden uitgedaagd met een opdracht om uit te proberen. En er is dikwijls een opdracht om helemaal zelf te bedenken. Deze eigen productie stelt een leerling in staat om te laten zien wat hij of zij kan. Aan het eind is een terugkijkopdracht opgenomen die evaluatief van karakter is.

U maakt voor de leerlingen duidelijk welke opdrachten gemaakt moeten worden in de tijd die daarvoor gegeven is. Het bereiken van het lesdoel is leidend voor de ontwikkeling van de rekenvaardigheden bij leerlingen, niet het aantal sommen wat gemaakt is.

Didactische hulpmiddelen

Bij de nieuwe leerstof zijn infographics gemaakt. Een infographic is een illustratieve informatie. In een infographic wordt informatie gegeven die ondersteunend is voor het leren in het betreffende leerjaar. Bijvoorbeeld een poster met de afbeelding van het metrieke stelsel voor inhoud.

Bij het leerlingenboek hoort ook een overzicht van de oplossingen. Deze kunnen u en de leerling gebruiken om de sommen na te kijken.

Tijdens de lessen worden materialen gebruikt die vermeld staan bij de te treffen voorbereidingen voor de les en de benodigheden. Veel van de materialen zullen op school aanwezig zijn, maar u wordt ook gevraagd materialen te zoeken of te maken en mee te brengen naar school.

3. Werkwijze rekenen leerjaar 6

A. DIDACTISCH MODEL

Introductie – Kern – Afsluiting (IKA-model)

De rekenlessen zijn ontwikkeld volgens het didactische model: Introductie, Kern en Afsluiting. Het zogenoemde IKA-model start met een **Introductie** om (informele) rekenkennis op te halen en om de leerlingen voor te bereiden op de leerinhoud. Tevens kunt u tijdens de introductie erachter komen of de beginsituatie klopt.

In de **Kern** van de les is de instructie stapsgewijs beschreven. De ene keer vertelt u helder en sturend hoe de som uitgerekend moet worden (bijvoorbeeld bij een optelling onder elkaar). Een andere keer is het de bedoeling eerst een rekenprobleem (opgave) voor te leggen waar de leerlingen mee aan de slag gaan. Ze verkennen hiermee de som en vervolgens bespreekt u de verschillende oplossingsmanieren, ook wel strategieën genoemd. U concludeert gezamenlijk de beste aanpak en schrijft deze duidelijk op het bord. Vervolgens krijgen leerlingen de gelegenheid om de nieuwe leerstof te oefenen. U begeleidt de leerlingen hierbij.

Na de algemene gezamenlijke instructie kunnen de leerlingen zelfstandig of in tweetallen werken met het leerlingenboek. U gaat op dat moment aan de slag met een kleine groep leerlingen die extra ondersteuning nodig hebben. U volgt hiervoor de aanwijzingen van de 'Differentiatie'. Na ongeveer een kwartier loopt u rond om alle leerlingen te observeren tijdens het zelfstandige werk.

Ten slotte is er na de zelfstandige verwerking van de leerstof tijd voor een **Afsluiting** en evaluatie van de les. Ook als de leerlingen nog niet alle opdrachten van het leerlingenboek hebben gemaakt stopt u 10 minuten voor tijd om voldoende aandacht te besteden aan de afsluiting en evaluatie. Voor dit belangrijke onderdeel zijn in het lesmateriaal verschillende manieren voor deze afronding opgenomen. Het kan gaan om een herhaling of samenvatting van de nieuwe leerstof of een evaluatieve activiteit.

Introductie (IKA)	introductie voor alle leerlingen	
Kern (IKA)	instructie voor alle leerlingen	
	zelfstandig werken voor leerlingen die geen extra hulp nodig hebben	verlengde instructie voor leerlingen die extra ondersteuning nodig hebben
	zelfstandig werken voor alle leerlingen	
	herhalingsopdracht voor leerlingen die snel klaar zijn	verrijkingsopdracht voor leerlingen die meer uitdaging nodig hebben
Afsluiting (IKA)	afsluiting aan de hand van een terugkijkopdracht voor alle leerlingen	

Tabel 4. Schematische weergave van de het IKA-model

De weekafsluiting

De weekafsluiting heeft een andere werkwijze dan de eerste drie rekenlessen. Het heeft namelijk zes verschillende componenten die de leerkracht kan inzetten op donderdag en vrijdag. U kiest voor uw lesvoorbereiding $4 \times \frac{1}{2}$ uur rekenen uit de volgende onderdelen.

1. **Formatieve evaluatie** over wat de leerlingen in de drie lessen hebben geleerd. De bedoeling is dat deze korte evaluatie onmiddellijk klassikaal wordt nagekeken door de leerling zelf. De leerkracht schrijft de antwoorden op het bord.

2. **Herhaling van de leerstof** of een verrijkingsopdracht. U geeft hierbij klassikaal een samenvatting van de eerste drie rekenlessen. Voor enkele hele goede rekenaars wordt een verrijkingsopdracht aangeboden.
3. **Bespreking van de formatieve evaluatie.** U legt voor de leerlingen uit hoe de opdrachten (meestal 3 opdrachten) uitgerekend kunnen worden. Dit is belangrijke feedback voor de leerlingen ook al hebben ze hun eigen evaluatie al met de antwoorden nagekeken.
4. **Hoofdrekenen of automatiseren.** Een heleboel basiskennis wordt opnieuw besproken en geoefend.
5. **Afronding van de lessen.** U kunt tijdens de drie lessen naar eigen inzicht werken. U hebt tijdens de weekafsluiting tijd om op onderdelen terug te komen of om een les af te werken.
6. **Activiteiten voor verdieping** en het vasthouden van de leerstof. Het heeft de voorkeur om leerlingen deze activiteiten te laten doen in plaats van sommen af te laten maken. Door actief te zijn met onder andere rekenspellen leren kinderen veel van elkaar

B. DIFFERENTIATIE

Zoals eerder aangegeven, leert niet elk leerling op dezelfde manier en snelheid. In het nieuwe lesmateriaal is voldoende rekening gehouden met de verschillen tussen leerlingen. U maakt vervolgens de keuzes omdat u de leerlingen het beste kent.

Voor de sterke rekenaar:

- De leerling oefent niet tijdens de instructie. Hij of zij kan direct na de uitleg de opdrachten van het leerlingenboek maken.
- De leerling heeft de mogelijkheid om snel abstract te rekenen (zonder materiaal of model en schema).
- De leerling maakt de opdracht 'Een uitdaging voor jou'.
- In het leerlingenboek is een rubriek 'Weetjes' opgenomen zodat de leerling zich breder kan oriënteren op het onderwerp.
- De leerling kijkt zelf de sommen na met het antwoordenboek.
- Hij of zij helpt andere leerlingen door de leerstof uit te leggen (in tweetallen).

Voor de minder gevorderde rekenaar:

- Tijdens de algemene instructie is er voor deze leerling de mogelijkheid om met concreet materiaal of een model de leerstof te begrijpen en te maken.
- U geeft na de instructie extra ondersteuning. U zit met een kleine groep leerlingen en werkt met hen aan opdrachten die uitgewerkt staan onder 'Differentiatie' in het leerkrachtenboek. Deze opdrachten worden op een concreet of modelmatig niveau aangeboden.
- U helpt hen met de start van de opdrachten in het leerlingenboek.
- De leerling maakt niet alle opdrachten. U geeft aan welke opdrachten hij of zij gaat maken na de extra ondersteuning. Er is immers minder tijd over van het lesuur.
- In het leerlingenboek is een rubriek 'Weetjes' opgenomen zodat de leerling zich breder kan oriënteren op het onderwerp en een relatie met andere vakken kan vinden.
- Het leerlingenboek start met een gemakkelijke opgave zodat ook deze leerling direct een succeservaring heeft.

4. Evaluatie rekenen leerjaar 6

Tijdens de weekafsluiting wordt een formatieve evaluatie gehouden. Dit betekent dat de leerling een paar opdrachten maakt waarmee hij of zij kan laten zien wat hij of zij geleerd heeft. Het gaat dus niet om een afrekening en om te zien hoeveel fouten de leerling heeft. Het belangrijkste is, voor u en voor de leerling, te weten wát er geleerd is. De leerlingen kijken direct na en schrijven onder aan het blaadje waar ze nog extra bij geholpen willen worden. U kunt met de resultaten bepalen wat de volgende stappen zijn in de leerlijn en het bijbehorende lesplan. De leerling gaat zich steeds meer verantwoordelijk voelen voor zijn eigen leerproces. De resultaten zijn evaluatief en dus niet geschikt voor het rapportcijfer. U gebruikt deze meting voor het leerlingvolgsysteem dat u gebruikt.

Na elke les is 10 minuten tijd ingepland voor 'Afsluiting en evaluatie'. Er wordt gezamenlijk teruggekeken naar het lesdoel en wat er geleerd is. Soms maken leerlingen een aantekening van iets belangrijks in hun notitieboekje. U geeft ook dikwijls een kleine samenvatting.

Leerlingen krijgen zelf directe feedback doordat zij zelf de opdrachten van het leerlingenboek kunnen nakijken. Uit onderzoek is bekend dat dit snelle nakijken effect heeft op het leren. Ze weten dan ook nog hoe ze de som het beste kunnen verbeteren. Als leerlingen een dag en nacht moeten wachten omdat de sommen nog nagekeken moeten worden, dan heeft het geen effect meer op het leren. Ook het verbeteren van de sommen is dan niet gewenst.

De summatieve evaluatie is een schoolaangelegenheid en kan per kwartaal of aan het einde van het schooljaar plaatsvinden. Dit is afhankelijk van de regels op uw school. Summatieve evaluatie heeft als doel te zien wat er bereikt is. Hieraan kan wel een score of cijfer worden ontleend.

5. Lesdoelen rekenen leerjaar 6

Een overzicht van alle lesdoelen vindt u in de inleidingen per kwartaal.

Vooruit met ...
REKENEN

6



1. Inleiding

Voor u ligt de inleiding die hoort bij het lesmateriaal Rekenen, leerjaar 6, kwartaal 1. Het gehele pakket lesmateriaal bestaat uit:

- Deze algemene inleiding voor de leerkracht
- Het leerkrachtenboek
- De algemene inleiding voor de leerling
- Het leerlingenboek

In deze inleiding vindt u een aantal praktische handvatten die u kunnen helpen bij het uitvoeren van de lessen. Verder staat een aantal uitgangspunten en overwegingen toegelicht in deze inleiding.

Het leerkrachtenboek is een onmisbaar onderdeel. Hierbij moet direct opgemerkt worden dat het leerkrachtenboek géén verzameling lesvoorbereidingen is, maar meer gezien moet worden als een leidraad hoe de lessen kunnen verlopen gezien vanuit het perspectief van de ontwikkelaars. Uiteraard kunt u ook een andere invulling of wending geven aan de lessen die in het boek staan, afhankelijk van de groep die u op dat moment lesgeeft.

In dit lesmateriaal is naast de vakinhoudelijke leerstof ook ingezet op het aanbieden van zogenaamde '21st century skills'. Zo wordt de vaardigheid 'zoeken' belangrijker dan alleen maar 'weten' en krijgt het 'verifiëren van gevonden informatie' een steeds belangrijkere plaats in het leerproces. Jonge mensen van nu zullen in de maatschappij van morgen veel meer een beroep moeten doen op computerskills dan een aantal jaren geleden. Problemen oplossen door proactief te handelen en interacteren worden belangrijker dan individueel presteren. Daarom is in het lesmateriaal ook aandacht besteed aan deze vaardigheden. Behalve het rekenen zijn de sociaal-maatschappelijke competenties ook van essentieel belang voor de leerlingen in leerjaar 6.

In het lesmateriaal wordt uitgegaan van de leef- en belevingswereld van de leerling. Hoewel Suriname een groot land is met veel verschillende culturen en diverse etnische groeperingen is getracht iedere bevolkingsgroep te vertegenwoordigen in het lesmateriaal. Waar mogelijk zijn voorbeelden en afbeeldingen gebruikt waar een zo breed mogelijk spectrum van de bevolking zich in kan herkennen.

Veel plezier toegewenst met het werken met het materiaal Rekenen in leerjaar 6.

2. Werkwijze en structuur

Het lesmateriaal wordt aangeboden in drie kwartalen. Ieder kwartaal bestaat uit een aantal lessen. In het eerste kwartaal worden er 30 lessen aangeboden.

De leerdoelen per les zijn opgesteld aan de hand van de eindtermen die voor leerjaar 6 gelden. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen welke leerdoelen gelden per les in kwartaal 1.

De uitgangspunten van het rekenonderwijs zijn:

- Praktische differentiatie, het moet mogelijk zijn om te differentiëren op niveau (snellere leerlingen moeten uitgedaagd blijven worden, terwijl minder snelle leerlingen ook een kans

moeten krijgen om de stof tot zich te nemen), maar ook op een differentiatie in het laten ontdekken van een samenhang van andere leergebieden en onderwerpen op hetzelfde niveau.

- Eenvoudig in het gebruik. Iedere leerling, maar ook iedere leerkracht moet uit de voeten kunnen met het materiaal en zich herkennen in de leerstof en voorbeelden.
- Context in de opdrachten. Hoewel het bijna onmogelijk is om iedere context waarin kinderen leven evenveel aandacht te geven in het boek, is geprobeerd om zoveel mogelijk verschillende opdrachten te gebruiken waar ieder kind in Suriname zich mee kan identificeren.
- Nieuwe inzichten laten opdoen door ervaring. Een aantal lessen is erop gericht om leerlingen eerst ervaring te laten opdoen om vervolgens terug te redeneren naar de achterliggende theorie. Hiervoor is gekozen om meerdere leerstijlen te kunnen voorzien van passend onderwijs.

Als rode draad hierdoorheen lopen de 21e-eeuwse vaardigheden en sociaal-maatschappelijke competenties. De leerling leert op drie niveaus om te gaan met de leerstof:

- Kennis (weten en begrijpen)
- Toepassen (volgens een standaard werkwijze oplossen van problemen)
- Integreren (bekende strategieën toepassen in nieuwe of onbekende situaties dan wel de kennis en vaardigheden integreren in de reeds aanwezige skills-set)

Het streven is om iedere leerling tenminste te brengen tot het niveau waarin de kennis kan worden toegepast. Het integreren zal niet voor iedere leerling zijn weggelegd. Dit heeft ook mede te maken met aanleg, interesse en context. De vaardigheden die leerlingen opdoen zijn in leerjaar 6 universeel maar toegespitst op de context waarin zij zich bevinden.

Rekenen is geen leergebied dat op zichzelf staat. Ook bij andere leergebieden worden rekenvaardigheden toegepast, zij het in de context van dat leergebied. In het leergebied 'taal' zal de leerling bijvoorbeeld rekenen in verhoudingen toepassen (het opstellen van een boodschappenlijstje aan de hand van een recept bijvoorbeeld) terwijl in bijvoorbeeld 'aardrijkskunde' de afstanden en schaal eerder van belang zijn. De basis wordt gelegd bij het leergebied 'rekenen' terwijl de toepassing ook in andere leergebieden nodig kan zijn.

Net zo goed als in rekenen zijn ook kennis en vaardigheden nodig die in andere leergebieden is opgedaan.

Hoe is het lesmateriaal georganiseerd?

Het lesmateriaal is georganiseerd in lessen die afzonderlijk kunnen worden behandeld en afgesloten. Hoewel het geen verplichting is, is het wel aan te raden de lessen in de gepresenteerde volgorde aan te bieden om de opbouw en de structuur maximaal te laten effectueren.

In kwartaal 1 worden er 10 lesweken en een startweek aangeboden. De onderstaande domeinen komen aan bod tijdens de lessen.

- Getalbegrip en bewerkingen
- Breuken
- Tabellen en grafieken
- Meten

In tabel 1 leest u welke domeinen in welke weken worden behandeld.

	Getalbegrip en bewerking	Breuken	Decimale getallen	Tabellen en grafieken	Meten
Week 1 (Startweek)	Algemene activiteitenweek				
Week 2	x				
Week 3					x
Week 4		x			
Week 5	x				
Week 6					x
Week 7		x			
Week 8	x				
Week 9				x	
Week 10		x			
Week 11	x				

Iedere lesweek bestaat uit drie lessen en een afsluitende samenvatting. Dit is een aparte les die niet in het leerlingenboek is uitgewerkt.

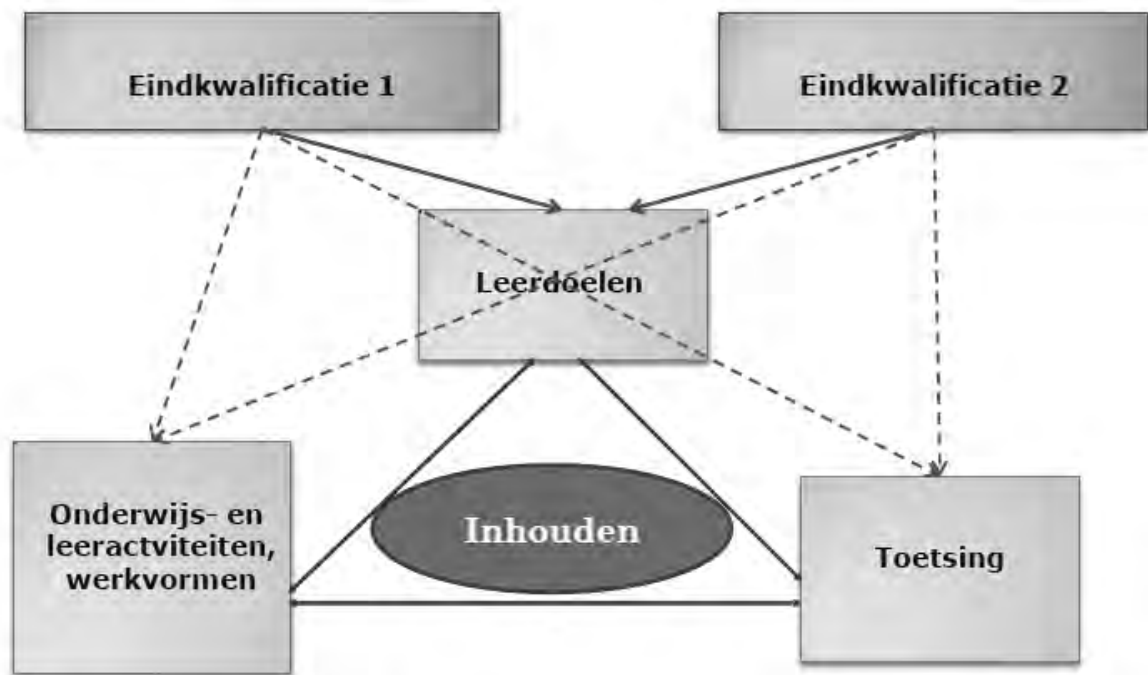
U kunt ervoor kiezen, afhankelijk van de school en gehanteerde roosters, om vier dagen een les aan te bieden. Het is aan te bevelen om rekenen in de ochtenduren aan te bieden omdat de inhoud van de lessen veel concentratie van de leerlingen vergt.

Per les is aangegeven welke hulpmiddelen de leerling mag gebruiken. Soms is dat een liniaal, soms een rekenmachine en in een aantal gevallen zal de leerling onderzoek doen met behulp van internet. Mocht de school waar u werkt niet voldoende computers beschikbaar hebben, dan kunt u ervoor kiezen om de benodigde informatie te downloaden en op een andere manier door te geven.

Leerlingenboek

Met deze versie zijn de leerlingen aan het werk. Hier staat de voor hen relevante informatie en de opdrachten. Er is gepoogd om het leerlingenboek kindvriendelijk vorm te geven en in kindvriendelijke taal op te stellen. Hoewel bepaalde onderwerpen universeel zijn is geprobeerd om, waar mogelijk, voorbeelden te geven binnen de Surinaamse context. Per les zijn formatieve opdrachten opgenomen. Aan de hand hiervan kunt u als leerkracht bepaalde trends ontdekken in de verwerking van de leerstof door de leerlingen. De opdrachten sluiten weer aan op de inhoud van de les en op de lesdoelen. Hierdoor is de 'constructive alignment' een feit: eindtermen, lesinhoud en evaluatie-instrumenten zijn in overeenstemming met elkaar.

CONSTRUCTIVE ALIGNMENT



Leerkrachtenboek

Alle instructies met betrekking tot de rekenlessen zijn beschreven in het leerkrachtenboek. In deze handleiding zijn ook de lesdoelen, het domein, de beginsituatie van de leerlingen en de materialen die nodig zijn, beschreven. U krijgt duidelijke handreikingen om uw les voor te bereiden als het bijvoorbeeld gaat om het maken of zoeken van concrete materialen. Tevens is er in veel van de lessen inhoudelijke informatie opgenomen zodat u de mogelijkheid hebt zich zeker te voelen over de inhoud en tijdens het lesgeven boven de stof te staan.

De vele suggesties geven u de keuze om de les zo goed mogelijk voor te bereiden en af te stemmen op uw eigen leerlingen.

Materiaal

Het lesmateriaal bestaat uit de volgende onderdelen:

- Leerkrachtenboeken (1 per kwartaal)
- Leerlingenboeken (1 per kwartaal)

Didactisch model

Introductie – Kern – Afsluiting (IKA-model)

De rekenlessen zijn ontwikkeld volgens het didactische model: Introductie, Kern en Afsluiting.

De lessen zijn voor wat de tijdplanning betreft als volgt ontwikkeld, hoewel u daarvan kunt afwijken als u dat nodig acht:

- Introductie – 10 minuten
- Kern – 40 minuten (20 minuten instructie, 20 minuten opdrachten maken)
- Afsluiting – 10 minuten

Het zogenoemde IKA-model start met een **Introductie** om (informele) rekenkennis op te halen en om de leerlingen voor te bereiden op de leerinhoud. Tevens kunt u tijdens de introductie erachter komen of de beginsituatie klopt.

In de **Kern** van de les is de instructie stapsgewijs beschreven. De ene keer vertelt u helder en sturend hoe de som uitgerekend moet worden (bijvoorbeeld bij een optelling onder elkaar). Een andere keer is het de bedoeling eerst een rekenprobleem (opgave) voor te leggen waar de leerlingen mee aan de slag gaan. Ze verkennen hiermee de som en vervolgens bespreekt u de verschillende oplossingsmanieren, ook wel strategieën genoemd. U concludeert gezamenlijk de beste aanpak en schrijft deze duidelijk op het bord. Vervolgens krijgen leerlingen de gelegenheid om de nieuwe leerstof te oefenen. U begeleidt de leerlingen hierbij.

Na de algemene gezamenlijke instructie kunnen de leerlingen zelfstandig of in tweetallen werken met het leerlingenboek. U gaat op dat moment aan de slag met een kleine groep leerlingen die extra ondersteuning nodig hebben. U volgt hiervoor de aanwijzingen van de 'Differentiatie'. Na ongeveer een kwartier loopt u rond om alle leerlingen te observeren tijdens het zelfstandige werk.

Ten slotte is er na de zelfstandige verwerking van de leerstof tijd voor een **Afsluiting** en evaluatie van de les. Ook als de leerlingen nog niet alle opdrachten van het leerlingenboek hebben gemaakt stopt u 10 minuten voor het einde van de les om voldoende aandacht te besteden aan de afsluiting en evaluatie. Voor dit belangrijke onderdeel zijn in het lesmateriaal verschillende manieren voor deze afronding opgenomen. Het kan gaan om een herhaling of samenvatting van de nieuwe leerstof of een evaluatieve activiteit. Het doel hiervan is om inzicht te krijgen in de opgedane kennis en vaardigheden, maar ook in de gemaakte vorderingen.

Ook de afsluitende les per week is een afsluiting in een ruimere zin. Hier doen de leerlingen een formatieve toets, kunt u leerlingen die dat nodig hebben extra laten oefenen en kunnen leerlingen niet gemaakte opdrachten afmaken.

Differentiatiemogelijkheden

In het lesmateriaal is de mogelijkheid opgenomen voor differentiatie. Leerlingen die moeite hebben met de gepresenteerde stof kunnen in aanmerking komen voor de *verlengde instructie*. De leerlingen die sneller zijn, kunnen in aanmerking komen voor *verrijking*. Tijdens de verlengde instructie kunt u op een andere manier stapsgewijs de lesstof aanbieden. Bij de verrijking kunnen de leerlingen op een andere manier met dezelfde problemen omgaan, onderzoeken of integreren van de bekende stof.

De opgaven in het leerlingenboek kennen een opbouw van eenvoudig tot moeilijker. Niet iedere leerling zal iedere opdracht kunnen maken. Dat is niet erg. Ook om de snellere leerling uit te kunnen blijven dagen zijn er opdrachten geformuleerd die moeilijker zijn en meer richting integratie van kennis gaan.

Evaluatie en beoordeling

Er zijn geen methodegebonden toetsen opgenomen in het lesmateriaal. Hoewel het opnemen van standaardtoetsen ook duidelijk voordelen heeft, is hier niet voor gekozen. Dat heeft een aantal redenen:

- Suriname is een divers land, niet iedere toetsopgave zal overal even relevant kunnen zijn.

Om toch te kiezen voor standaardtoetsen bestaat het gevaar dat de items dusdanig worden afgevlakt dat ze voor iedereen bruikbaar zijn, maar tegelijkertijd (te) weinig raakvlak hebben met de persoonlijke context waarin de leerling leert en naar school gaat.

- Het gevaar bestaat dat standaardtoetsen niet direct aansluiten bij de lesinhoud en eindtermen. U weet wat u hebt aangeboden en op welke manier u dat gedaan hebt. Standaardtoetsen zouden daar afbreuk aan kunnen doen.
- U kunt als leerkracht zelf beter inschatten wanneer leerlingen 'rijp' zijn om een toets te kunnen maken.
- Niet iedere school heeft de beschikking over dezelfde mogelijkheden en faciliteiten om toetsen te kunnen uitvoeren.

Op het moment dat u summatief toetst, is het wel van belang dat tenminste 80% van de eindtermen daadwerkelijk gedekt is door middel van de toetsen (en dus in items voorkomt). U kiest zelf de meest geschikte toetsvorm die recht doet aan de taxonomie van de eindterm. Dat kunnen toetsen zijn met open en gesloten vragen, maar er zijn ook legio andere toetsvormen waaruit u kunt kiezen (werkstuk, mondelinge toets vormen, praktische opdrachten, geïntegreerde toetsing).

De evaluaties die wel zijn opgenomen, betreffen formatieve evaluaties. Die zijn meer bedoeld als sturingsinstrument en als reflectie-instrument. Behalve het kunnen meten hoe de leerling presteert in relatie met de geldende eindtermen is een formatieve toetsing ook een reflectiemoment voor u als leerkracht. Hiermee kunt u onder andere ook de effecten van uw eigen onderwijs meten. Stel dat de meeste leerlingen opgave 3 fout maken. Ligt dat dan aan alle leerlingen, of kunnen er ook andere mogelijkheden zijn waardoor de vraag door de meesten niet goed is beantwoord?

Per kwartaal is ruimte vrijgehouden om te kunnen evalueren. Dit gebeurt in een afsluitende les. Evalueren is altijd een individueel proces. U evalueert de leerling en niet de groep als geheel. Om de groep als geheel te evalueren, zijn andere momenten en instrumenten. Deze instrumenten worden niet bij het lesmateriaal geleverd omdat deze manier van evalueren veel meer op vakoverstijgende competenties (samenwerken en overleggen, beslissen, zelfvertrouwen tonen, communicatieve vaardigheden, een mening vormen en onderbouwen) gericht is dan op inhoudelijke competenties op het gebied van rekenen. Dit boek concentreert zich vooral op het evalueren van rekenvaardigheden. Hoewel er in de weekevaluaties ook beperkt aandacht wordt geschonken aan vakoverstijgende competenties (bijvoorbeeld een gezamenlijke presentatie) is dit niet het doel van de opgenomen evaluatie-instrumenten.

21e-eeuwse vaardigheden

Zoals in het voorwoord reeds aangestipt, de 21e-eeuwse vaardigheden worden steeds belangrijker.

De vaardigheden waar bij het leergebied rekenen vooral op wordt ingezet zijn:

- Samenwerken
- ICT-vaardig
- Problemen oplossen
- Creatief denken

De andere vaardigheden zijn ook niet onbelangrijk bij rekenen, maar die worden in andere leergebieden breder uitgemeten. Mediawijsheid en kritisch denken komen bijvoorbeeld meer naar voren bij taal, terwijl sociale en culturele vaardigheden meer bij cultuuronderwijs aan bod komen.

Hoewel Suriname anno 2020 nog niet volledig gedigitaliseerd is, bestaat er een grote kans dat dit binnen afzienbare tijd wel het geval is. Reeds in 2014 is een beleidsplan opgesteld met als titel 'Nationaal strategisch beleidsplan voor ICT in het onderwijs' waarin de nodige speerpunten zijn geformuleerd.

Dit zou kunnen betekenen dat u zich als leerkracht, voor zover van toepassing, ook digitaal verder zult moeten ontwikkelen om de lessen zo goed mogelijk te kunnen aanbieden.

3. Structuur leerkrachtenboek

Het leerkrachtenboek geeft per les aanwijzingen en handvatten hoe op een praktische manier om te gaan met de les en de lesinhoud.

In het leerkrachtenboek staan aanwijzingen (en antwoorden op vragen) die niet voor een leerling relevant zijn.

Iedere les bevat de volgende informatie in het leerkrachtenboek:

- Titel
- Domein
- Beginsituatie
- Leerdoel(en)
- Organisatie
- Voorbereiding
- Benodigdheden/hulpmiddelen
- Informatie voor de leerkracht
- Introductie
- Didactiek en instructie
- Suggesties
- Antwoorden op de oefeningen
- Afsluiting en evaluatie

Het staat u uiteraard vrij om zelf naar eigen inzicht andere materialen te gebruiken of om een les ander in te delen dan zoals het beschreven staat. Dit is grotendeels afhankelijk van de school en de context waarin de lessen worden aangeboden. In Paramaribo zal de les misschien anders worden aangeboden dan op een school in het binnenland. Vandaar dat het leerkrachtenboek ook geen dwingende adviezen bevat, maar alleen de tools om u als leerkracht op weg te helpen.

Onderwijs is maatwerk. Binnen deze context betekent dit dat het leerkrachtenboek niet volledig is 'dichtgeregeld' maar juist ruimte biedt om in te kunnen spelen op de individuele leerbehoeften van de leerlingen in de klas. Mocht u signaleren dat een leerling iets anders nodig heeft dan in het boek vermeld staat, dan is het aan u om daar iets mee te doen. Zowel het leerlingenboek als het leerkrachtenboek mogen in geen geval een belemmering vormen om maatwerk te kunnen (blijven) leveren.

4. Leerdoelen

Per les zijn leerdoelen geformuleerd. De leerdoelen zijn direct afgeleid van de eindtermen. Ieder leerdoel is individueel geformuleerd. De leerling kan, de leerling weet, de leerling identificeert, de leerling wijst aan, en dergelijke.

Per leerdoel zijn tenminste drie van de onderstaande componenten te herleiden:

- Gedrag (wat is het eindgedrag in concreet meetbare termen?).
- Inhoud (de inhoud waarop de activiteit moet worden toegepast).
- Criteria (waar moet de prestatie minimaal aan voldoen?).
- Eventueel de condities waarin de prestatie geleverd moet worden.

De leerdoelen gaan altijd gepaard met een taxonomie. Hoewel die in deze methode niet vermeld zijn, kunt u zelf het leerdoel interpreteren.

U kunt daarbij een keuze maken welke systematiek u gebruikt, bijvoorbeeld Romizovski, Bloom of RTTI.

De interpretatie is belangrijk omdat onder andere hier de te kiezen toetsvorm mee samenhangt. Stel, de leerdoelen beschrijven begripsmatige kennis, dan kiest u toetsitems die begrip meten en niet feitelijke kennis.

Mocht u meer willen weten over taxonomieën in het onderwijs, dan kunt u veel informatie vinden op het internet.

◦ Kennis:

- Feitelijk
- Begripsmatig

◦ Vaardigheden

• Reproductief:

- Cognitief
- Psycho-motorisch
- Reactief
- Interactief

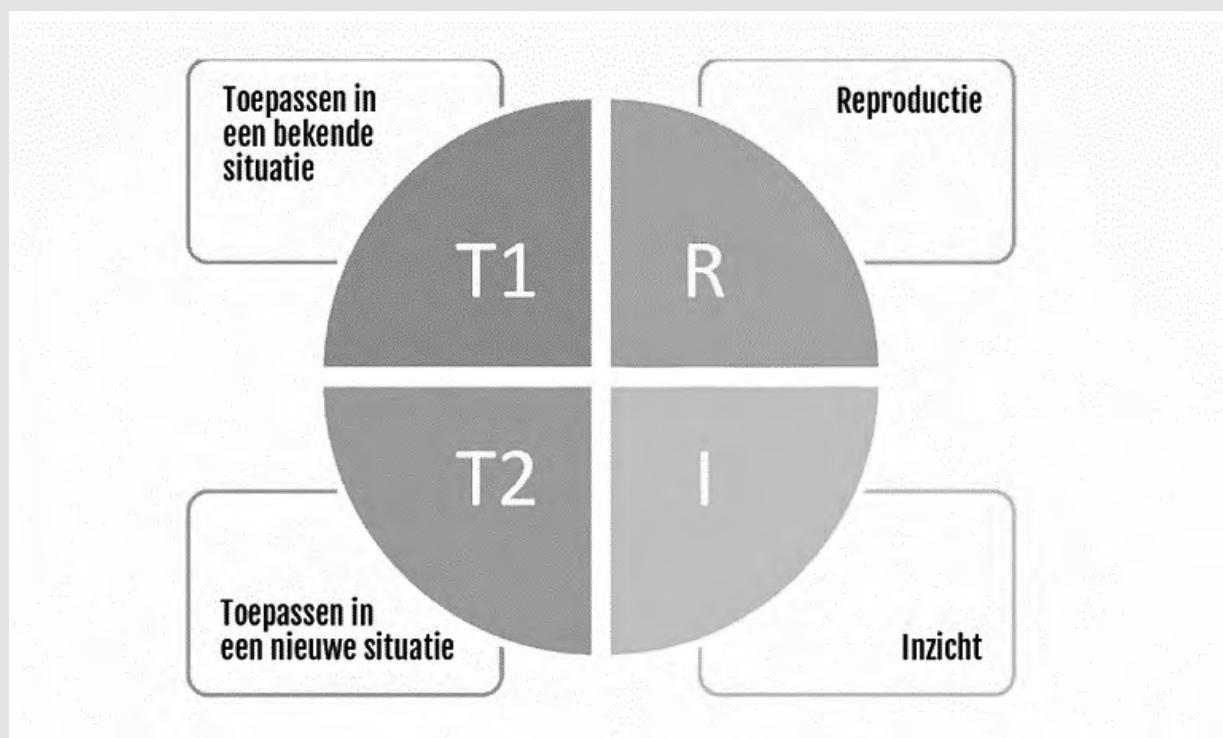
• Productief:

- Cognitief
- Psycho-motorisch
- Reactief
- Interactief

Taxonomie van Romizovski



Taxonomie van Bloom



Taxonomie volgens RTTI

Bijlage 1. Overzicht lesdoelen 6

In het onderstaande schema is weergegeven welke leerdoelen per les per domein behandeld worden.

Week	Domein	Les	Leerdoelen (de leerling)
2	Getalbegrip en bewerkingen	1	kan getallen tot 10.000 door- en teruggellen in stappen.
		2	kan hele getallen tot 10.000 lezen, schrijven en de plaatswaarde van de cijfers van die getallen bepalen.
		3	kan twee getallen tussen 100 en 1.000 naast en onder elkaar optellen en aftrekken.
3	Meten	4	kan de tijd op een klok aflezen en zeggen hoe laat het is op de klok, zowel analoog als digitaal.
		5	kan bij een gegeven tijd een later- of eerder tijdstip bepalen.
		6	kan hele-, en halve uren in de vorm van digitale tijd lezen en schrijven.
4	Breuken	7	kan breuken aangeven door middel van verdelen en kleuren.
		8	kan delen van een hoeveelheid aangeven door middel van omcirkelen of kleuren.
		9	kan delen van hoeveelheden als breuk opschrijven.
5	Getalbegrip en bewerking	10	kan getallen tot 10.000 lezen, noteren en ordenen.
		11	heeft inzicht in de plaats waarde van de cijfers van hele getallen tot 10.000.
		12	kan hele getallen tot 10.000 naast en onder elkaar optellen.
6	Meten	13	kan rekenen met de lengtematen km, m, dm en cm.
		14	kent de lengtematen hm en dam en kan rekenen met deze lengtematen met behulp van het metriek stelsel met nadruk op de referentiematen.
		15	kent de lengtematen km tot en met m en kan rekenen met deze lengtematen met behulp van het metriek stelsel

7	Breuken	16	kan delen van grote aantallen berekenen en benoemen.
		17	kan eenvoudige breuken ordenen van klein naar groot.
		18	kan breuken vergelijken door aan te geven welke breuk het grootste of het kleinste is.
8	Getalbegrip en bewerking	19	herhaalt de tafels van vermenigvuldigen en deeltafels tot en met 10 en deze tafels zijn geautomatiseerd.
		20	kan de getallenrijen tot 1.000 aanvullen en de getallen tot 10.000 optellen.
		21	kan getallen tot 10.000 naast en onder elkaar optellen. kan getallen tot 1.000 van elkaar aftrekken.
9	Tabellen en grafieken	22	kan een tabel invullen aan de hand van bepaalde gegevens.
		23	kan gegevens van tabellen en stapelfiguren aflezen en invullen.
		24	kan de gegevens uit een staafdiagram en beelddiagram aflezen en verwerken.
10	Breuken	25	kan de bekende breuken rangschikken en op een getallenlijn plaatsen en aflezen.
		26	kan helen uit een eenvoudige breuk halen.
		27	kan helen uit een eenvoudige breuk halen.
11	Getalbegrip en bewerking	28	weet de plaatswaarde van de cijfers van een getal en kan getallenrijen met getallen tot 10.000 aanvullen.
		29	kan hele getallen tot de 10.000 vlot en foutloos naast en onder elkaar optellen en de juiste strategie kiezen welke manier per situatie de makkelijkste is.
		30	herhaalt aftrekken van getallen tot 1.000 en kan van hele getallen tot 10.000 naast en onder elkaar aftrekken.

Startweek

SPORT EN SPELACTIVITEITEN

Inleiding:

In de startweek rekenen leerjaar 6 gaan we een week met verschillende leuke sport en activiteiten tegemoet. U kunt ervoor kiezen om alle activiteiten in 1 dag te plannen, of ervoor kiezen om (vanuit praktisch oogpunt) de activiteiten over verschillende dagen in de eerste week uit te spreiden.

Het gebruik van spellen in het rekenonderwijs kan een goede aanvulling zijn op de methode en de lessen. De toepassing van spellen kan zorgen voor meer zelfvertrouwen bij de leerlingen en tevens een motiverend effect hebben. De leerlingen gaan tijdens het spelen actief aan de slag met de stof die in de lessen is behandeld en deze wordt daarmee op een visuele, concrete manier ondersteund. De spellen zijn een extra verrijking en herhaling van de stof. Alle leerlingen participeren actief. De activiteiten vinden plaats op het schoolterrein (zie schema). Per activiteit is aangegeven welke materialen u nodig hebt om de activiteit te kunnen doen.

Kern:



De sport- en spelactiviteiten vinden plaats in de vorm van een rouleersysteem. Niet iedere activiteit kan door iedere leerling tegelijkertijd gedaan worden.

Voor elke opdracht die de leerlingen goed gedaan hebben, krijgen ze een fiche. Het kan een ronde fiche van karton zijn. Die fiches moeten de leerlingen deponeren in de doos in het midden van het schoolterrein bij het bord tabellen en grafieken. De leerlingen die niet meegedaan hebben, krijgen een blanco of wit gekleurd fiche die ze ook moeten deponeren. De bedoeling is dat na afloop een tabel en grafiek wordt gemaakt van het aantal leerlingen die meegedaan hebben aan de verschillende spelletjes. Daarom krijgen ze een fiche. Zo kan het aantal geteld en geregistreerd worden.

De onderdelen die aan bod komen zijn:

1. Getalbegrip en bewerkingen, meten/tijd
2. Basisvaardigheden
3. Tabellen en grafieken
4. Meten
5. Breuken

1. Getalbegrip en bewerkingen, meten/tijd

Voor getalbegrip en bewerkingen maken wij gebruik van 2 verschillende spelletjes n.l. *Mix & koppel* en *Bal gooien*. U verdeelt de groep in twee subgroepen en iedere groep doet een spelletje. Na 10 minuten tot een kwartier wisselen de groepen van spel.

Mix en koppel

BENODIGDHEDEN

- Voorgescreven kaarten met klokken en corresponderende analoge tijden in meerdere versies. Afhankelijk wat u precies wilt laten doen (analoog en digitaal zoeken, of juist digitale tijden AM en PM laten matchen) maakt u de verschillende kaarten. U kunt dit zelf doen, of de leerlingen aansturen in het maken van de kaartjes.
- Stopwatch
- Fiches die te verdelen zijn

Alle leerlingen krijgen een kaart met daarop een digitale tijd en een analoge tijd. De leerlingen lopen door de aangewezen ruimte en wisselen met elkaar hun tijden uit. Als de leerkracht in haar/zijn handen klapt, zoeken de leerlingen met een analoge klok een maatje op, die dezelfde tijd heeft, alleen dan digitaal. Let op de *Time Keeper*. Eén leerling is belast met de stopwatch. Vind jij je maatje niet op tijd, dan ben je af en neem je plaats op de bank. Het koppel dat als laatste overblijft, heeft gewonnen en ontvangt een fiche.

Het spel kan ook alleen met digitale tijden worden gespeeld; dan zoeken de lage digitale tijden, de hoge digitale tijden op (7.33 en 19.33 uur bijvoorbeeld).

Korte beschrijving: Zoek de juiste tijden bij elkaar! Dit spel kan op verschillende manieren gespeeld worden:

1. Geschreven tijd koppelen aan analoge tijd
2. Geschreven tijd koppelen aan digitale tijd
3. Analoge tijd koppelen aan digitale tijd
4. Kwartier inlassen

Bal gooien

BENODIGDHEDEN

- Een bal
- Fiches om te verdelen

Bij deze werkvorm kunnen leerlingen oefenen met bijvoorbeeld steeds een half uur erbij of juist eraf. Kan ook met een kwartier erbij of eraf. Juist om de aandacht te verscherpen. De leerlingen zijn genooddacht actief mee te doen (goed luisteren). De leerlingen vormen een cirkel waarbij de leerkracht of een spelleider als eerst de bal naar iemand gooit en een kloktijd noemt. De leerling die de bal vangt, moet nu een half uur erbij optellen. Wanneer hij/zij het goede antwoord heeft gegeven mag hij/zij de bal naar een klasgenootje gooien en zelf een kloktijd roepen. Wederom moet er een half uur bij opgeteld worden (of een kwartier, vijf minuten o.i.d.).

Weet je het antwoord niet? 2 opties: a) gooi de bal naar een maatje dat het wel weet. b) De leerling doet een stap uit de kring; de leerling die als laatst overblijft, die wint een fiche! Deze fiche mag de leerling later deponeren in een doos die midden op het schoolplein geplaatst is.

2. Basisvaardigheden

BENODIGDHEDEN

- Ringen of hoepels
- Pylonen of andere objecten waar ringen omheen gegooid kunnen worden. Geef de waarde aan van iedere pylon of voorwerp: 1, 5, 8, 12, 17, 21, 32 (of andere getallen, u bepaalt). Geef 4 objecten de tekens + - X en :.
- Fiches om te verdelen

De leerlingen gooien drie ringen om een pylon of object. Twee ringen om de pylonen met getallen, en 1 ring om de pylonen met bewerkingen. Na het gooien heeft de leerling maximaal 5 seconden om het antwoord te geven op de som. Als het fout is, gaat de leerling zitten; als het goed is, mag hij nog een keer met de andere overgebleven leerlingen. Als een leerling mist met gooien, dan noemt u zelf een getal dat niet op de pylonen staat, of een bewerking.

Net zo lang tot er 1 leerling overblijft. Mocht dit spel te lang duren, dan kunt u ook doorgaan tot er 5 of minder leerlingen overblijven. De overgebleven leerling(en) krijgt of krijgen een fiche.

3. Tabellen en grafieken

BENODIGDHEDEN

- Papier, eventueel voorgedrukt met de namen van de leerlingen op alfabetische volgorde.
- Fiches om uit te delen aan de winnaars.

INLEIDING

De leerlingen gaan uitzoeken hoe oud hun klasgenootjes zijn. Voordat ze dit kunnen doen, moeten de leerlingen voor zichzelf uitrekenen hoe oud ze zijn in jaren en maanden. Dan gaan ze aan anderen vragen hoe oud die zijn.

Als de gegevens verzameld zijn, zetten de leerlingen dit op volgorde (met naam en leeftijd) van klein naar groot. Grafieken maken gaat misschien nog wat ver, omdat dit onderwerp tijdens het leerjaar aan bod komt.

De eerste drie leerlingen die dit op de juiste manier laten zien (leeftijden en volgorde, compleet) verdienen een fiche.

4. Meten

Voor meetactiviteiten wordt het spel "Djoel" gespeeld.

BENODIGDHEDEN

- Fiches om uit te delen
- Speelveld

Djoel kan gespeeld worden met minimaal 4 en maximaal 8 mensen.

Verdeel de mensen in twee groepen. De renners en de houders. Op het zand wordt een grote rechthoek getekend, gedeeld in 4 verschillende vakken. De houders moeten op elk een lijn staan en mogen zich alleen op die lijn bewegen. De renners moeten binnen de lijnen langs de houders komen zonder getikt te worden. Als ze eenmaal in het vakje zijn, mogen ze niet meer terug. Ze moeten dan proberen voorbij de volgende lijn te komen. Je mag niet 2x over dezelfde lijn gaan. Als de houder een renner tikt, dan wisselen ze van positie. Je scoort een punt als de renner heen en terug langs de voorlijn en achterlijn is geweest zonder getikt te worden.

De winnaar krijgt een fiche.

5. Rekenen door elkaar

BENODIGDHEDEN

- Lege bingokaarten met 3 x 3 vakjes
- Eventueel flitskaarten die u zelf vooraf invult
- Voldoende fiches voor de winnaars (6 stuks)

De leerlingen krijgen een lege kaart. Op de kaart vullen ze zelf negen getallen in tussen de 0 en 100. Deze mogen de leerlingen zelf kiezen.

U geeft sommen, iedere 30 seconden een nieuwe som. U kunt dit mondeling doen, maar u kunt er ook voor kiezen een kaart met de som omhoog te houden (een zogenaamde flitskaart). De leerlingen moeten het uitrekenen uit het hoofd en als het antwoord op hun eigen bingokaart staat mogen ze het afstrepen.

Kies alleen sommen met een uitkomst onder de 100. Bedenk sommen waarbij de berekeningen optellen, aftrekken, delen en vermenigvuldigen gebruikt worden door elkaar. Gebruik alleen sommen die leerlingen logischerwijs zouden kunnen oplossen door middel van hoofdrekenen.

Bijvoorbeeld:

$$9 \times 9 =$$

$$200 - 101 =$$

$$3 \times 16 =$$

$$50 : 5 =$$

$$400 : 8 =$$

De leerling die het eerste zijn kaart vol heeft, verdient 3 fiches. De nummer twee verdient 2 fiches en de nummer drie verdient er eentje.

Evaluatie

Als afsluiting kunt u de fiches laten tellen. Wie is de winnaar?

Als dat duidelijk is, kunt u een aantal opdrachten geven.

- Hoeveel fiches zijn er in TOTAAL verdiend door alle leerlingen samen?
- Hoeveel leerlingen hebben fiches verdiend?
- Als alle fiches die verdiend zijn in breuken worden uitgedrukt, hoeveel heeft ieder dan verdiend? Bijvoorbeeld er zijn 18 fiches verdeeld en de winnaar heeft er 6. Dat is dan $\frac{6}{18}$ (of $\frac{1}{3}$). Maak breuken van alle leerlingen die fiches verdiend hebben.
- Hoeveel fiches zijn er verdiend door de jongens en hoeveel fiches zijn er verdiend door de meisjes? Is hier ook een breuk van te maken?

U introduceert het boek en laat de leerlingen bladeren om kennis te maken met de inhoud.

Tot slot bespreekt u de startweek aan de hand van de volgende vragen:

- Wat vond je van deze introductie?
- Wat verwacht je het komende schooljaar bij rekenen?
- Waar heb je zin in het komende jaar? Wat lijkt je leuk?
- Wat lijkt je moeilijk? Noem eens een voorbeeld?

1 Door- en terugtellen

KERNBEGRIPPEN

de getallenlijn, groter dan, kleiner dan

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen.
BEGINSITUATIE	De leerlingen kunnen getallen tot en met 1.000 lezen en schrijven.
LESDOEL	De leerling: • kan getallen tot 10.000 door- en terugtellen in stappen.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U tekent twee even lange getallenlijnen onder elkaar op het bord, die verdeeld zijn in 10 gelijke stukken. U verzamelt gekleurd bordkrijt en maakt gebruik van een bordliniaal voor het verdelen van beide getallenlijnen in gelijke stukken.

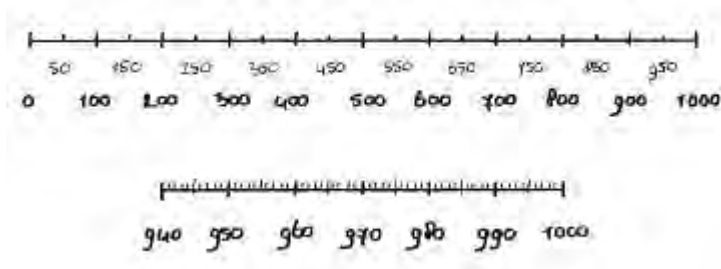
BENODIGDHEDEN

- kleurkrijt
- bordliniaal

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U kunt sommen tot 1.000 uitrekenen door gebruik te maken van verschillende strategieën zoals hoofdrekenen, handig rekenen, schattend rekenen, kolomgewijs rekenen en cijferend rekenen.

De leerlingen krijgen plezier in het rekenen door ze succeservaringen aan te bieden. U wijst de leerlingen op datgene wat wel goed gaat en geeft daar een compliment voor. Succeservaringen creëert u ook door het inzetten van hulpmiddelen bij het rekenen. Bijvoorbeeld hier de getallenlijn.



INTRODUCTIE

U nummert samen met de leerlingen de eerste getallenlijn van 0 t/m 1.000. U bekijkt met de leerlingen de sprongen op de getallenlijn op het schoolbord. Samen maken jullie sprongen van bijvoorbeeld 100 en 50 op de getallenlijn. Dit kan gedaan worden door dóór te tellen of terug te tellen. De leerlingen lezen steeds de getallen op. Indien mogelijk maakt u gebruik van gekleurd krijt. Op een speelse manier bereidt u de leerlingen voor op de bewerkingen van getallen tot 10.000. U vertelt dat de les van vandaag zal gaan over door- en terugtellen van getallen tot 10.000.

KERN**Didactiek en instructie**

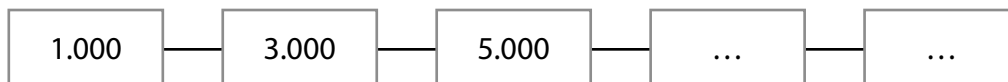
U gaat nu samen met de leerlingen de tweede getallenlijn naar analogie van de eerste nummers van 0 t/m 10.000. Leest u de duizendtallen van 0 t/m 10.000 heel langzaam, waarna de leerlingen u na zeggen. Hierna lezen de leerlingen de duizendtallen van 0 t/m 10.000 heen en terug.



Vraagt u de leerlingen om de getallen goed te bekijken. Hierna kunt u de getallenlijn laten staan en de getallen uitvegen, waarbij de leerlingen zelf een getallenlijn moeten tekenen in hun schrift en eventueel de duizendtallen ook erbij schrijven.

U verdeelt nu dezelfde getallenlijn in 20 gelijke stukken (dus er komt steeds tussen 2 duizendtallen een streepje). Schrijft u op de getallenlijn tussen 0 en 1.000 het getal 500. Hierna vult u samen met de leerlingen de overige getallen in op de getallenlijn. Leest u samen met ze die getallen heen en terug. U behandelt nu de volgende som.

Vul in:



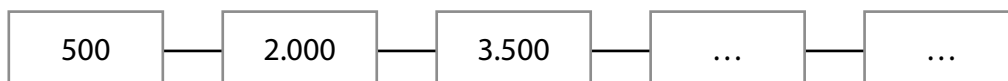
U vraagt de leerlingen aan te geven welk duizendtal na 5.000 volgt (7.000). Als ze dat niet kunnen aangeven, vraagt u ze om de regelmaat te zoeken (steeds 2.000 optellen). Nu kunt u samen met de leerlingen de overige twee getallen invullen.

Oefeningen

U doet eerst de oefeningen klassikaal, voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

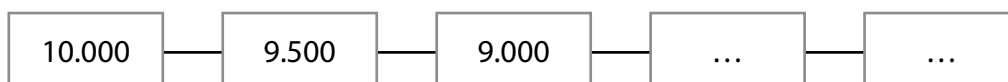
Oefening 1

Vul in:



De leerlingen kunnen nu in tweetallen de bovenstaande som maken. Vertel hun dat ze eerst de regelmaat moeten zoeken (steeds 1.500 optellen). Hierna mag een leerling de overige twee getallen invullen op het bord en de klas vertellen hoe hij daaraan is gekomen.

Schrijft u hierna de volgende som op het bord.



U vraagt de leerlingen of ze kunnen vertellen welk getal na 9.000 volgt en hoe ze daaraan zijn gekomen. Als ze dat niet weten, vertelt u ze dat na 9.000 het getal 8.500 volgt, omdat er steeds 500 afgetrokken moet worden. Vult u samen met ze de andere twee getallen in.

Oefening 2

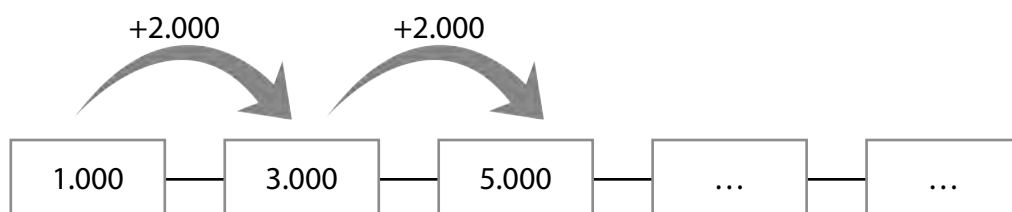


U vraagt de leerlingen in tweetallen deze som te maken, waarna een leerling de overige twee getallen op het bord invult en de klas vertelt hoe hij daaraan is gekomen.

De leerlingen mogen nu de opdrachten van de werkbladen maken in tweetallen.

Suggestie

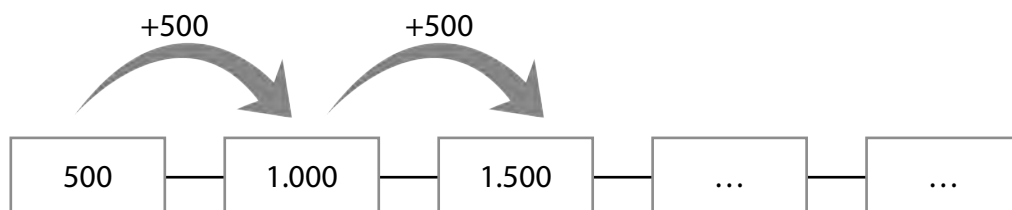
Als mocht blijken dat leerlingen de berekeningen niet uit het hoofd kunnen maken, omdat ze de regelmaat niet zien, dan kunt u met boogjes werken.



Differentiatie – extra ondersteuning

U kunt de leerlingen die uitval vertonen het beste ondersteunen met zijn/haar specifieke probleem door samen met hen enkele opdrachten te oefenen met eenvoudigere getallen.

Schrijft u de volgende som op het bord.



Vraagt u de leerlingen eerst of ze aan kunnen geven welk getal na 1.500 volgt (2.000). Als ze dat niet weten, kunt u dat met een berekening laten zien. U wijst hun het eerste getal (500) aan op het bord en daarna het tweede getal (1.000). Vraagt u aan hen of 1.000 meer of minder is dan 500 (meer). Vraagt u hun of er sprake is van een optelling of aftrekking (optelling).

Schrijft u de optelling op het bord ($500 + 500 = 1.000$). Als je 500 optelt bij 500 krijg je 1.000 als antwoord en als je 500 optelt bij 1.000, krijg je 1.500 als antwoord, enz.

Antwoorden

Opdracht 1

- a. $100 - 200 - 300 - 400 - 500 - 600 - 700 - 800 - 900 - 1.000$
- b. $1.000 - 900 - 800 - 700 - 600 - 500 - 400 - 300 - 200 - 100$

Opdracht 2

- a. $2.600 - 2.900 - 3.200 - 3.500 - 3.700 - 3.900$
- b. $2.800 - 3.000 - 3.200 - 3.400 - 3.600 - 3.800$

Opdracht 3

- a. $5.000 - 4.800 - 4.600 - 4.400 - 4.200 - 4.000$
- b. $6.800 - 6.200 - 5.600 - 5.000 - 3.400 - 2.800$

Opdracht 4

- a. $1900 - 3200 - 4500 - 4700$
- b. $5450 - 5650 - 6350 - 6550$

Opdracht 5

- a. $1.890 - 1.990 - 2.190 - 2.810$
- b. $4.380 - 4.550 - 4.750 - 5.450$

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.

$3.000 - 4.500 - 6.000 - 7.500 - 9.000$

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Schrijft u de volgende twee sommen op het bord, waarbij de leerlingen in tweetallen gaan werken. Twee leerlingen vullen de getallen op het bord in en vertellen de klas hoe zij daaraan zijn gekomen.

Antwoorden:

- a. $2.400 - 1.900$
- b. $9.200 - 9.500$

Lezen en benoemen van de getallen

KERNBEGRIPPEN

het positieschema, tienduizend, splitsen en plaatswaarde

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan: • getallen tot 1.000 lezen en schrijven; • getallen tot 1.000 splitsen in honderdtallen, tientallen en eenheden; • door- en terugtellen tot 10.000.
LESDOEL	De leerling kan: • hele getallen tot 10.000 lezen, schrijven en de plaatswaarde van de cijfers van die getallen bepalen.
ORGANISATIE	De leerlingen werken in tweetallen.

BENODIGDHEDEN

- liniaal
- bordliniaal

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Om getallen op te tellen of af te trekken is het belangrijk dat je de plaatswaarde van de cijfers van die getallen kent. Het is dan makkelijker om de cijfers van de getallen op de juiste plaats te schrijven bij het optellen of aftrekken.

INTRODUCTIE

U schrijft de volgende twee getallen op het bord zoals bijvoorbeeld 879 en 798.
 Vraag een leerling om beide getallen één voor één langzaam en duidelijk op te lezen.
 U schrijft hierna op het bord: 'zeshonderdzevenentachtig' en 'zevenhonderdzesentachtig'.
 Vraagt u een andere leerling om beide getallen eerst op te lezen en daarna in cijfers te schrijven op het bord.

Schrijft u op het bord het volgende getal: 756

U vraagt een leerling om dit getal op te lezen, waarna u samen met de klas dat getal splitst in honderdtallen, tientallen en eenheden. Dus: $756 = 700 + 50 + 6$

U maakt een positietalstelsel op het bord en vult het eerste getal in.

Getal	H	T	E
756	7	5	6
875			
569			

Vraag een leerling om de andere twee getallen in het schema in te vullen.

KERN**Didactiek en instructie**

U schrijft op het bord het getal **5.874**.

Lees langzaam en duidelijk dit getal op. Vraag de leerlingen om dat na te zeggen. Schrijf daarna dit getal met woorden op het bord (vijfduizend achthonderdvierenzeventig).

Oefeningen

U doet eerst de oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Oefening 1

Schrijf in woorden op:

6.908 → (zesduizend negenhonderd en acht)

2.072 → (tweeduizend en tweeënzeventig)

Hierna schrijft u het volgende op het bord: Tweeduizend vijfhonderdachtennegentig. Vraag een leerling om dit op te lezen. Hierna mag dezelfde leerling dat getal op het bord gaan schrijven in cijfers (2.598).

Oefening 2

Schrijf het getal:

Vierduizend vierhonderdvijfveertig →**4.445**

Zesduizend achthonderdachtennegentig →**6.898**

U schrijft het getal 7.926 op het bord. U vraagt een leerling om dit getal op te lezen. Hierna splitst u samen met de klas het getal in duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden.

U schrijft dus op het bord: $7.926 = 7.000 + 900 + 20 + 6 = 7D + 9H + 2T + 6E$

Vertel de leerlingen dat dit getal in een positieschema geplaatst kan worden.

Getal	D	H	T	E
7.926	7	9	2	6
8.049	8	0	4	9
3.120	3	1	2	0

Oefening 3

Vul in het bovenstaande schema: 8.094 en 3.120

Schrijf hierna het volgende getal op het bord: 8.542

Vraag eerst een leerling om dit getal op te lezen, waarna u samen met de leerlingen van elk cijfer van dat getal de plaatswaarde gaat bepalen.

De 8 is ... waard. (8.000)
 De 5 is ... waard. (500)
 De 4 is ... waard. (40)
 De 2 is ... waard. (2)

Indien de leerlingen hier moeite mee hebben, dan kunt u vragen om dat getal nog een keer op te lezen.

Oefening 4

U doet dezelfde oefening met het getal 7.928

Bepaal de plaatswaarde

De 2 is ... waard.

De 7 is ... waard.

De 8 is ... waard.

De 9 is ... waard.

De leerlingen maken nu de opdrachten van de werkbladen.

Suggestie

Om variatie te brengen bij het ganzenbordspel kunnen de leerlingen "emoji's" in het bord zetten en uitvoeren wat er op het vakje staat als zij op het vakje terechtkomen.

Differentiatie – extra ondersteuning

Schrijf het getal 2.875 op het bord. Lees eerst zelf het getal langzaam en duidelijk op. Bij het lezen legt u nadruk 'op de woorden 'duizend' en 'honderd'. Vraag de leerlingen om daarna om u na te zeggen. Hierdoor wordt het makkelijk om het getal te splitsen. $2.875 = 2.000 + 800 + 70 + 5 = 2D + 8H + 7T + 5E$

Schrijf nog twee getallen op die de leerlingen nu zelf moeten splitsen, of laat de leerlingen zelf een getal bedenken.

Getal	D	H	T	E
2.875	2	8	7	5

Antwoorden

Opdracht 1

Getal	D	H	T	E
3.575	3	5	7	5
6.945	6	9	4	5
8.135	8	1	3	5
9.999	9	9	9	9
8.501	8	5	0	1
9.702	9	7	0	2

De vetgedrukte getallen vullen de leerlingen zelf in.

Opdracht 2

4.562

3.927

6.873

9.462

3.480

Opdracht 3

300

2

50

6.000

20

Opdracht 4

Getal	D	H	T	E
7.009	7	0	0	9
4.087	4	0	8	7
6.400	6	4	0	0
809	0	8	0	9

De vetgedrukte getallen vullen de leerlingen zelf in.

Opdracht 5

Getal in cijfers	D
5.980	Vijfduizend negenhonderd en tachtig
6.007	Zesduizend en zeven
7.675	Zevenduizend zeshonderdvijfenzeventig
9.809	Negenduizend achthonderdnegen
7.770	Zevenduizend zevenhonderdzeventig
1.875	Duizend achthonderdvijfenzeventig

De vetgedrukte antwoorden vult de leerling zelf in.

Opdracht 6

a. 60

8.000

4

b. 700

60

9.000

Opdracht 7

5.863

Opdracht 8

7.963

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.

Getal	TD	D	H	T	E
7.890		7	8	9	0
6.047		6	0	4	7
10.000	1	0	0	0	0
708			7	0	8
4.589		4	5	8	9
75				7	5
2.365		2	3	6	5

De vetgedrukte getallen vult de leerling zelf in.

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

Terugkijken

4.404	4.405	4.406
7.999	8.000	8.001
6.797	6.798	6.799
9.000	9.001	9.002
7.547	7.548	7.549
8.899	8.900	8.901
9.998	9.999	10.000
4.560	4.561	4.562

De vetgedrukte getallen vult de leerling zelf in.

3 Optellen en aftrekken

KERNBEGRIPPEN

Optellen, aftrekken, rangschikken, naast en onder elkaar

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan: • getallen tot 10.000 door- en terugtellen, lezen en benoemen.
LESDOEL	De leerling kan: • twee getallen tussen 100 en 1.000 naast en onder elkaar optellen en aftrekken.
ORGANISATIE	De leerlingen werken in tweetallen.

Voorbereidingen voor deze les

Er zijn geen speciale voorbereidingen nodig om de les te kunnen uitvoeren.

BENODIGDHEDEN

- Bordliniaal

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Om grote getallen te vergelijken of met elkaar op te tellen of af te trekken, is het belangrijk dat de leerlingen de plaatswaarde van de getallen goed kennen. Het wordt dan makkelijker om de getallen op de juiste manier met elkaar te vergelijken of onder elkaar te plaatsen voor het optellen of het aftrekken.

Voor het optellen en aftrekken van grote getallen kun je een rekenmachine gebruiken. Maar het is nog beter als je dit ook zelf kunt berekenen. Het optellen en aftrekken van kleine getallen kun je uit je hoofd. Sommen met grotere getallen zijn iets lastiger om uit je hoofd te berekenen. Door grote getallen onder elkaar te schrijven kun je er makkelijk mee rekenen.

	H	T	E
	1	4	9
+		2	3

INTRODUCTIE

U noteert op het bord en vraagt bemoedigend de sommen uit het hoofd te maken.

- $18 + 9 = \dots$
- $18 - 9 = \dots$
- Bereken $96 - 13 - 2 = \dots$

Vraag drie leerlingen om te vertellen hoe zij aan de antwoorden zijn gekomen.

KERN

Didactiek en instructie

$$\begin{array}{r} 846 \\ + 133 \\ \hline 979 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 934 \\ + 326 \\ \hline 1260 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 934 \\ - 326 \\ \hline 608 \end{array}$$

Optellen

Het eerste voorbeeld is $846 + 133 = \dots$ Bij optellen begin je aan de rechterkant en tel je de getallen die onder elkaar staan bij elkaar op. Onder de streep schrijf je uitkomst: $6 + 3 = 9$ en $4 + 3 = 7$ en $8 + 1 = 9$. Samen geeft dit: $846 + 133 = 979$.

Als je bij zo'n tussenstap uit de som een antwoord gelijk of groter dan 10 krijgt, schrijf je alleen de eenheid op en het tiental gebruik je voor de volgende tussenstap(onthouden). Dit is te zien in het tweede voorbeeld: $934 + 326 = \dots$

De optelling is $4 + 6 = 10$. De 0 schrijf je op en de 1 schuift door naar de tweede reeks die je gaat optellen. Nu krijg je $1 + 3 + 2 = 6$. Dit schrijf je onder de streep en ga vervolgens verder met de meest linkse getallen. De meest linkse getallen opgeteld geeft $9 + 3 = 12$. Je schrijft 2 op en zet helemaal links de 1.

$$934 + 326 = 1.260$$

Oefening 1

Vul in het schema de getallen zelf in en tel op.

$$457 + 236 = \dots$$

	H	T	E
	4	5	7
+	2	3	6
	6	9	3

Aftrekken

Voor aftrekken kun je dezelfde methode gebruiken. Zet de getallen onder elkaar. Trek het onderste getal van het bovenste getal af en begin weer aan de rechterkant.

$$\text{Neem bijvoorbeeld } 934 - 326 = \dots$$

Begin rechts: $4 - 6 = \dots$ kan niet, dus 'wissel' je een tiental, zodat je $14 - 6 = \dots$ kunt maken. Je schrijft dus onder de streep aan de rechterkant 8.

Nu reken je uit: $2 - 2 = \dots$, en dat is 0.

Als laatste moet je nog $9 - 3 = \dots$ uitrekenen, wat uitkomt op 6.

$$\text{Dus } 934 - 326 = 608.$$

Vul de getallen zelf in het schema en trek af:

$$743 - 326 = \dots$$

	H	T	E
	7	4	3
-	3	2	6
	4	1	7

Suggestie

Als je een lange aftreksom wilt oplossen, maak je gebruik van een tussenstap.

Bijvoorbeeld $85 - 19 - 23 - 5$. Je trekt 19, 23 en 5 van 85 af. Het is dan handig om eerst $19 + 23 + 5 = 47$ te berekenen. Vervolgens los je de som op door dit in één keer 47 van 85 af te trekken: $85 - 47 = 38$.

Differentiatie – extra ondersteuning

U kunt de leerlingen die uitval vertonen het beste ondersteunen met zijn/ haar specifieke probleem door samen met hen enkele opdrachten te oefenen met eenvoudigere getallen.

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U herhaalt met de leerlingen dat je bij optellen altijd rechts begint en dat ze de getallen die onder elkaar staan bij elkaar optellen. Bij een getal gelijk of groter dan 10 schrijf je alleen de eenheid op en het tiental neem je mee naar de volgende stap. Bij aftrekken geldt dat als het onderste getal hoger is dan de bovenste, dan wissel je het volgende getal in.

Weekafsluiting

DOMEIN

Getalbegrip en bewerkingen.

INLEIDING

Herhaling, evaluatie, verdieping en vasthouden van de leerstof die aan de orde is geweest. In deze week zijn de volgende items van het domein getalbegrip en bewerkingen behandeld:

Herhaling getallen door- en terugtellen tot 1000, lezen en benoemen van de getallen tot 1.000 optellen en aftrekken van hele getallen en intro getallen tot 10.000.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

⌚ (15 MINUTEN)

U schrijft de opdrachten op het bord en de leerlingen nemen het over op een los blaadje en vullen het in. Hiermee kunt u tussentijds zien wat de leerlingen al kunnen maar ook of de lessen zijn begrepen. Ook voor de leerlingen zelf is dit heel belangrijk om te weten. De evaluatie wordt daarom direct door de leerlingen nagekeken. De antwoorden staan vetgedrukt achter de sommen.

Opdracht 1.

Welk getal is het?

2H, 7T en 2E= **272**

3H, 0T en 6E= **306**

7H, 9E en 4T= **794**

4T, 9E en 1H= **491**

1T, 6H = **16**

4H, 7E en 9T = **479**

2E, 6H, 5T= **265**

6T, 9E en 3H = **396**

Opdracht 2.

Neem over in je schrift en vul in.

a.

welk getal komt net voor... ?

699 komt net voor 700

953 komt net voor 954

514 komt net voor 515

999 komt net voor 1000

b.

Welk getal komt net na ... ?

236 komt net na 235

976 komt net na 975

360 komt net na 359

792 komt net na 791

Opdracht 3

Optellen en aftrekken onder elkaar van hele getallen tot 1000

+	3	4	6	+	3	4	6
	2	2	0		1	3	3
	5	6	6		3	9	2

-	3	6	4	-	2	5	9
	3	2	0		1	1	7
		4	4		1	4	2

	6	8	8	-	6	8	8
	6	6	6		6	6	6
		2	2				

	2	5	9	-	2	5	9
	2	5	3		2	5	3
			6				

Opdracht 4.

Bewerkingen optellen en aftrekken naast elkaar.

440 + 164 = 604	599 + 312 = 911
965 + 35 = 1.000	770 + 131 = 901
589 + 116 = 705	560 + 145 = 705
329 + 280 = 609	290 + 363 = 553

570 - 107 = 463	260 - 125 = 135
555 - 289 = 266	634 - 170 = 464
800 - 445 = 355	895 - 278 = 617
348 - 149 = 199	670 - 101 = 569

Na afloop van de evaluatie kijkt u de opdrachten samen met de leerlingen na, maar u bespreekt de aanpak nog niet. U noteert de antwoorden op het bord. De leerlingen noteren hoeveel goede antwoorden ze hebben. Onderaan het blaadje noteren ze ook wat ze nog moeilijk vinden. U verzamelt de evaluatieblaadjes. U registreert wie de volgende dag extra ondersteuning gaat krijgen op een van de drie onderdelen.

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

⌚ (10 MINUTEN)

Het is belangrijk dat de herhaling kort is en dat de leerlingen zo snel mogelijk actief aan de slag kunnen met de andere onderdelen.

Herhaling

U herhaalt drie onderdelen:

1. Lesdoel les 1, tot 10.000 door- en terugtellen,
2. Lesdoel les 2 de leerling kan hele getallen tot 10.000 lezen en benoemen,
3. Lesdoel les 3, de leerling kan twee getallen tussen 100 en 1.000 naast en onder elkaar optellen en aftrekken.

Er zijn een paar leerlingen die de herhaling helemaal niet nodig hebben. Zij maken de verrijkingsoopdracht die u op het bord hebt gezet.

Verrijking

Rangschik van **groot** naar klein

2.354	4.218	1.900	204 ...	$4.218 - 2.354 - 1.900 - 204$
810	675	1.225	999 ...	$1.225 - 999 - 810 - 675$

Welk getal komt net na ... ?

... komt net na 9.950	9.951
... komt net na 8.775	8.776
... komt net na 864	865

Welk getal komt net voor ... ?

... komt net voor 1.054	1.053
... komt net voor 10.000	9.999
... komt net voor 9.675	9.674

3. TOELICHTING OP FORMATIEVE EVALUATIE

⌚ (10 MINUTEN)

De antwoorden worden besproken van de formatieve evaluatie.

4. AFRONDING VAN DE LESSEN

⌚ (15 MINUTEN OF MEER)

U kunt tijd inruimen om lessen af te ronden. U kijkt met aandacht naar de drie lessen en bepaalt welke onderdelen nog niet of te weinig aan bod zijn geweest. Die onderdelen geeft u een plaats om aan te werken. Geef zoveel mogelijk activiteiten aan de leerlingen. Die kunt u uit de lessen halen.

5. HOOFDREKENEN

⌚ (15 MINUTEN)

U hebt deze week tijd voor een hoofdrekenles.

Een hoofdrekenles is een korte les over sommen die worden verduidelijkt. De sommen hebben een relatie met het onderwerp van deze week: getalbegrip en bewerkingen tot 1000.

U geeft eerst een som die de leerlingen op hun eigen manier mogen oplossen. De leerlingen noteren op papier de aanpak en het antwoord.

Optellen en aftrekken met rekenvoordelen

$387 + 205 = \mathbf{592}$	$387 - 200 = \mathbf{187}$
$995 + 500 + 5 = \mathbf{1.500}$	$950 - 700 = \mathbf{250}$
$720 + 280 = \mathbf{1.000}$	$400 - 185 = \mathbf{215}$

Wanneer ze klaar zijn, bespreekt u het resultaat klassikaal. Vraag enkele leerlingen naar hun werkwijze en resultaat.

Na afloop geeft u direct de antwoorden op het bord. De leerlingen kijken zelf het werk na en noteren hoeveel goede antwoorden ze hebben. U haalt de blaadjes op voor uw registratie. U rondt deze hoofdrekenles af door de leerlingen een compliment te geven over het gedane werk.

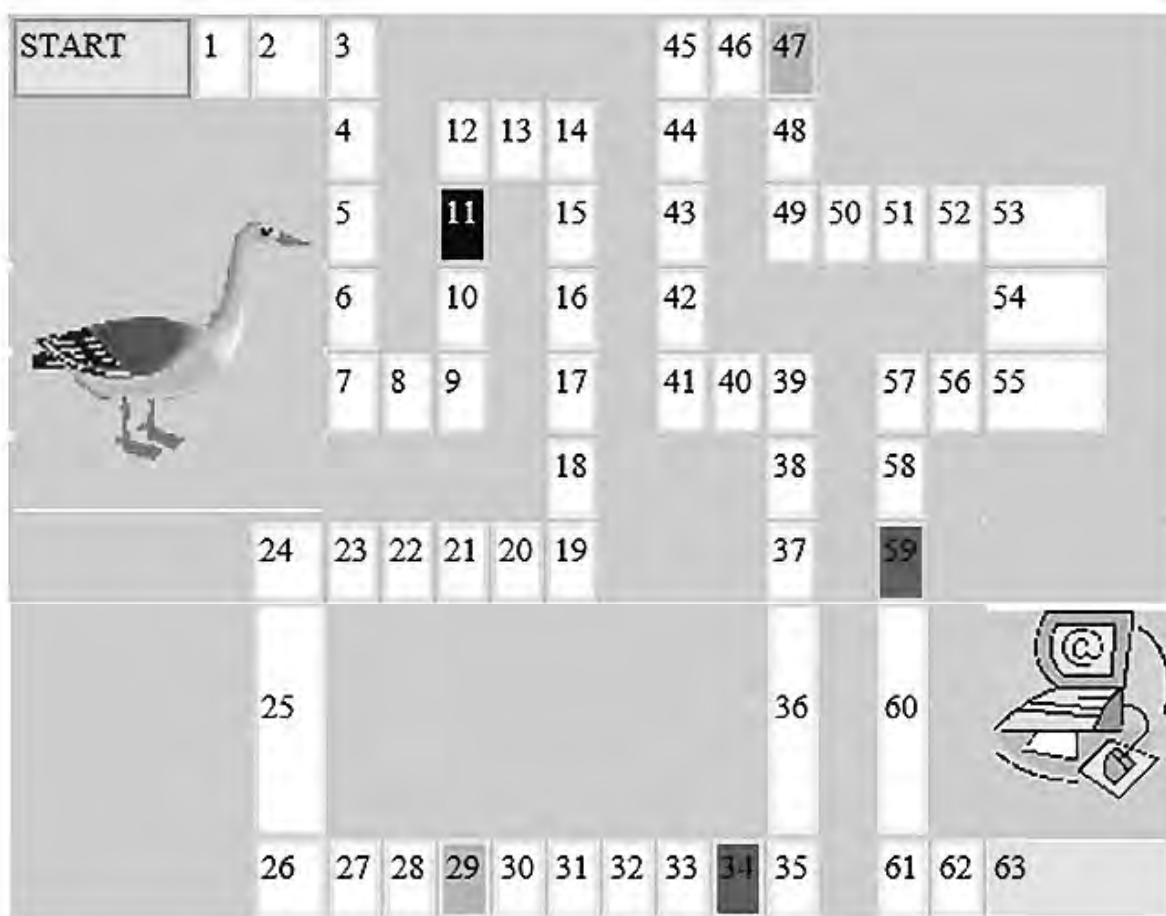
U loopt rond en let op de diverse werkwijzen ofwel strategieën die de leerlingen toepassen. Wanneer ze klaar zijn, bespreekt u het resultaat klassikaal. Vraag enkele leerlingen naar hun werkwijze en resultaat

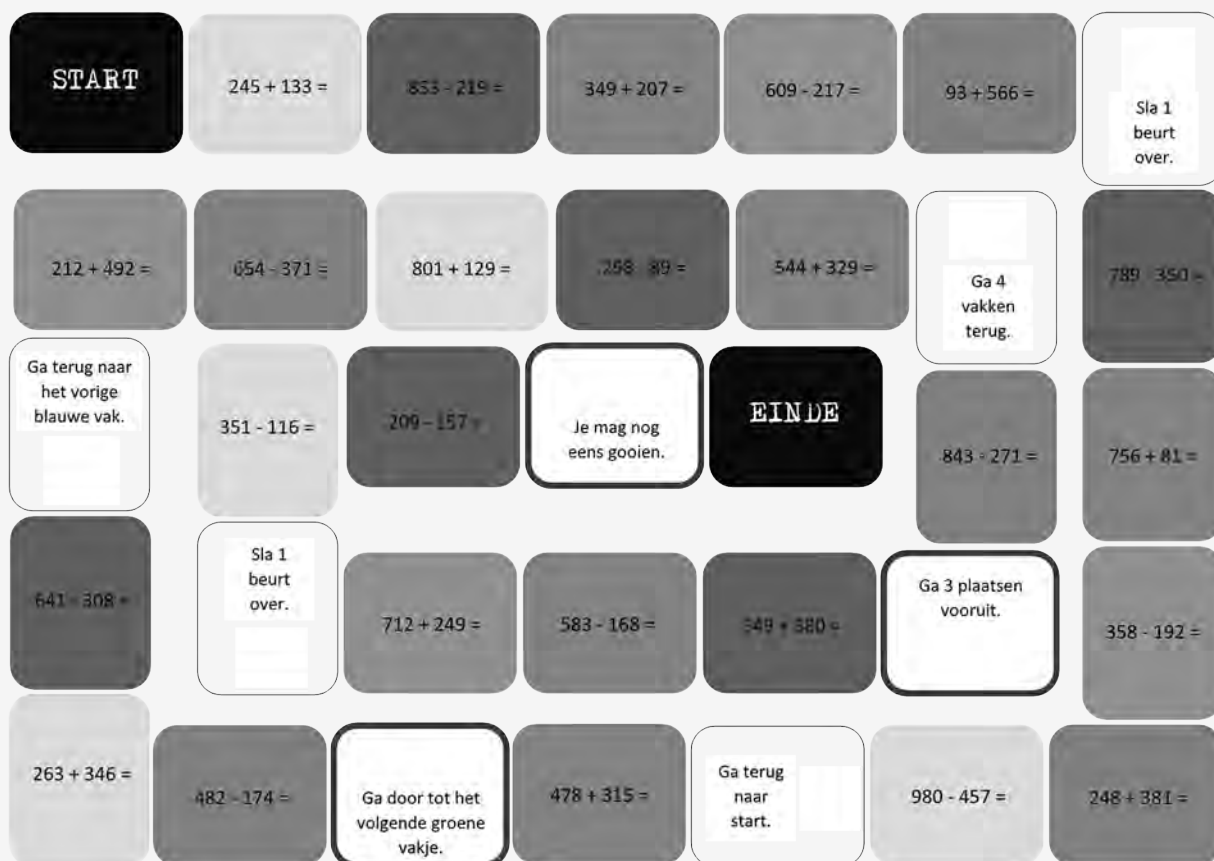
6. ACTIVITEITEN

⌚ (10 TOT 30 MINUTEN PER ACTIVITEIT)

Hier kunt u met de leerlingen het spelbord “getallen bewerken” en het ganzenbord spelen. Aan de hand van dit spel oefenen de leerlingen met hele getallen tot 1.000 optellen en aftrekken. Los de vragen correct op door met de dobbelsteen te kunnen gooien, en zo het vak 63 te bereiken.

Opgelet voor de valkuilen onderweg.





De leerlingen spelen in groepjes van 4 het ganzen- of het bordspel van getallen bewerken. U begeleidt en maakt notities waar nodig is. De spelregels zijn heel eenvoudig. Wie het hoogste aantal gegooit heeft, mag beginnen. Schuif door in de richting van de wijzers van de klok. Kom je op een vakje waar al een medespeler staat, ga dan door naar het volgende vak. Reken de sommen schriftelijk uit op bijgevoegd blad (kladblaadje). Controleer de antwoorden met de correctiekaart.

Was je antwoord goed? Wanneer het weer jouw beurt is, gooi je opnieuw met de dobbelsteen.
Was je antwoord fout? De volgende beurt moet je overslaan. Je wint wanneer je als eerste bij de aankomst bent.

Bespreek bovenstaande vragen met de leerlingen.

Klokkijken (hele-, halve uren en kwartieren)

KERNBEGRIPPEN

de snelheid, de vaart, de snelheidsmeter

Analoge klok, lange- en korte wijzer, hele- en halve uren, kwartieren.



DOMEIN	Metten (tijd)
BEGINSITUATIE	De leerling kan: • de tijd op een klok aflezen en zeggen hoe laat het is op de klok, zowel analoog als digitaal.
LESDOEL	De leerling kan: • hele-, halve uren en kwartieren van de analoge klok aflezen en de wijzers tekenen van een gegeven tijd.
ORGANISATIE	De leerlingen werken klassikaal, interactief en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U maakt met de leerlingen kartonnen klokken van restmateriaal. U zorgt dat de gekopieerde werkbladen van tevoren klaarliggen. U kunt vooraf een aantal klokken op het bord tekenen zonder wijzers of op flappen en plakken op het bord.

BENODIGDHEDEN

- zelf gemaakte kartonnen klok/defecte analoge klok
- liniaal
- gekopieerde werkbladen, analoge klok(ken)

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

De leerlingen kunnen van de analoge klok hele-, halve uren en kwartier aflezen. Ook moeten ze het verschil weten tussen de lange- en de korte wijzer.

INTRODUCTIE

U kunt op een speelse wijze met de gemaakte analoge klok samen met de leerlingen de klok verder verkennen.

De analoge klok is de klok met twee wijzers. Op deze klok leren jullie in eerste instantie het klokkijken. De klok heeft namelijk twee wijzers die allebei rondjes maken, maar in een ander tempo. De korte geeft de uren aan, de lange de minuten, maar dit weten jullie zeker al.

De klokken zijn vooraf op het bord geplaatst.

U tekent de wijzers zodanig dat het op de ene klok 5 uur en op de andere het 2 uur is.



Het is **5** uur.



Het is **2** uur.

Vraag de leerlingen hoe laat het is op beide klokken. Twee leerlingen mogen om de beurt op het bord de tijden invullen en vertellen hoe zij aan de antwoorden zijn gekomen. Klokken zijn vooraf getekend op het bord. U tekent weer de wijzers zodat het op de ene klok 'half drie' en op de andere 'half zes' is.



Het is



Het is

Vraag de leerlingen hoe laat het is op beide klokken. Twee leerlingen vullen om de beurt de tijden in en vertellen hoe zij aan de antwoorden zijn gekomen.

KERN

Didactiek en instructie

U vertelt de leerlingen dat ze vandaag niet alleen de uren, halve uren en kwartieren van de klok zullen aflezen, maar ook gaan leren om bij die tijden de wijzers van de klok te leren tekenen. Herinner hen dat de lange wijzer de minuten en de korte wijzer de uren aangeeft.

Teken hierna twee klokken naast elkaar op het bord.



Het is



Het is **8** uur.

U wijst ze de klok die links is getekend. Vraag de leerlingen op welk cijfer de lange wijzer staat (op 12) en op welk cijfer de korte staat (op 4). U vraagt hun nu hoe laat het is (4 uur). Dus als de lange wijzer op 12 en de korte op 4 staat, is het precies 4 uur. Vul de tijd onder de klok in het kadertje.

U wijst ze nu de tweede klok. Zeg hun dat het 8 uur is. Vraag hun eerst op welk cijfer de lange wijzer moet komen te staan (op 12) en op welk cijfer de korte wijzer (op 8).

Teken de wijzers met een liniaal.
Teken een klok op het bord zonder wijzers.

Oefeningen

U doet eerst de oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Oefening 1

Teken de wijzers van de klok.



6 uur

Een leerling mag de wijzers op het bord komen tekenen met een liniaal en de klas vertellen waarom dat zo moet.

U tekent weer twee klokken op het bord. Eén met en één zonder wijzers.



Het is



half 7

Vraag de leerlingen hoe laat het is op de eerste klok (half acht). U vertelt ze dat de lange wijzer op zes staat, dus het is een half uur. De korte wijzer staat tussen zeven en acht en gaat richting acht, dus het is half acht. Wijs de leerlingen de tweede klok. Zeg hun dat het half vijf is. Vraag hun waar de lange wijzer komt (op 6) en waar de korte wijzer dan staat (tussen 4 en 5).

Teken een klok op het bord zonder wijzers.

Oefening 2

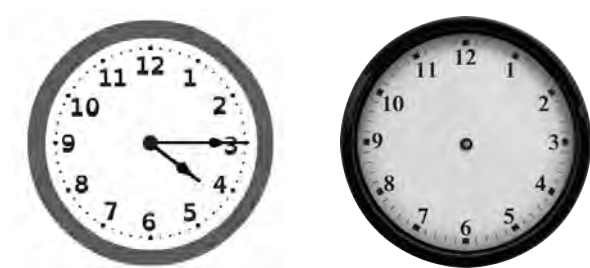
Teken de wijzers van de klok.



half 3

Vraag daarna een leerling om de wijzers van die klok te tekenen op het bord met een liniaal en de klas te vertellen waarom dat zo moet.

U tekent weer twee klokken op het bord. Eén met en één zonder wijzers.



Het is kwart voor 2

Wijs de leerlingen de eerste klok. Vraag hun hoe laat het is daarop (kwart over 4). Vertel hun dat als de lange wijzer op 12 en de korte op 4 staat, dan is het precies vier uur. Nu is de lange wijzer gaan door draaien van 12 naar 3 en dat is een kwart uur, dus het is kwart over 4. Wijs de leerlingen erop dat op een analoge klok wanneer de lange wijzer doordraait van 12 naar 3, de korte wijzer ook even door draait.

Hierna kijken de leerlingen naar de tweede klok op het bord en u zegt ze dat het kwart voor 2 is. Vraag hun waar de lange wijzer moet komen (op 9), omdat het nog een kwart uur moet duren voor het een heel uur wordt. U vraagt ze ook waar de korte wijzer moet komen (nog net niet op 2). De leerlingen zullen als antwoord geven: op 2. Neem hierbij een (defecte) analoge klok en laat zien dat de wijzer niet precies op 2 komt. Teken op het bord een klok zonder wijzers.

Oefening 3

Teken de wijzers van de klok.



Het is kwart over 5

Suggestie

Als er opdrachten zijn waarbij u een (defecte) analoge klok kunt gebruiken, tekent u bij opdrachten waar er meerdere klokken zijn maar één klok op het bord. Bij klokkijken over een half uur en kwart voor of kwart over, is het prettig een leerling langzaam met de wijzers te laten draaien, terwijl u uitlegt zodat de leerlingen actief bij de les blijven.

Differentiatie – extra ondersteuning

Visualisatie: Een klok of een plaatje van een klok kan een leerling helpen om de termen uit het hoofd te leren (**automatiseren**). Bij een leerling die moeite heeft met kwartieren onthouden kunt u de kwartieren oefenen met gekleurde getallen. Bijvoorbeeld, u geeft de negen en de drie ook een kleur en schrijft er 'kwart voor' en 'kwart over' naast. U kunt leerlingen die nog moeite hebben met kwart voor of kwart over het hele uur op de klok laten verdelen in 4 gelijke stukken, zodat ze duidelijk zien dat een vierde uur gelijk is aan een kwartier (kwart uur).

Antwoorden

Opdracht 1

2 uur

6 uur

Opdracht 2

Half 9

half 7

half 11

11 uur

half 10

5 uur

Half 8

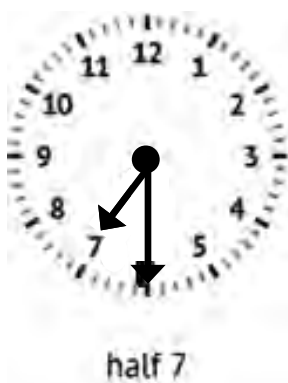
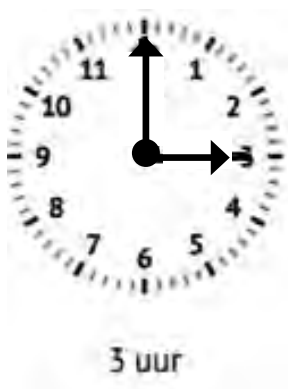
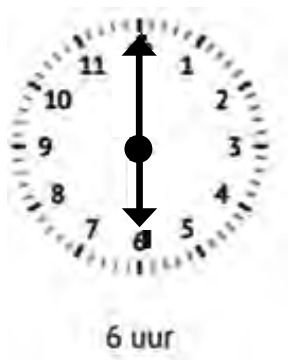
12 uur

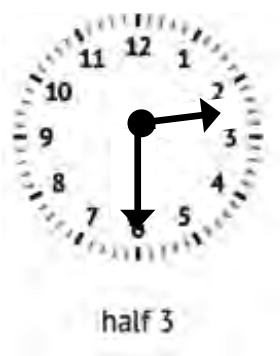
10 uur

Half 5

7 uur

half 6





Opdracht 4

Half 10

6 uur

12 uur

8 uur

Opdracht 5

Kwart over 4

Kwart voor 5

Kwart over 6

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.



Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

Terugkijken

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Herhaal de hele -, halve uren en kwartieren met ze, door vragen te stellen.

Voorbeeld:

- Hoe laat is het als de lange wijzer op 12 is en de korte op 11? (11 uur)
- Hoe laat is het als de lange wijzer op 6 is en de korte tussen 11 en 12? (half 12)
- Hoe laat is het als de lange wijzer op 9 is en de korte bijna op 6 is? (kwart voor 6)
- Hoe laat is het als de lange wijzer op 3 is en de korte net voorbij 5 is? (kwart over 5)

U mag ook tijden aangeven, waarbij de leerlingen de wijzers kunnen tekenen.

Bij een gegeven tijd een later- of eerder tijdstip bepalen

KERNBEGRIPPEN

hele-, halve uren, kwartieren, digitale tijden

DOMEIN	Metten, Tijd
BEGINSITUATIE	De leerling kan: • hele-, halve uren en kwartieren aflezen.
LESDOEL	De leerling kan: • bij een gegeven tijd een later- of eerder tijdstip bepalen.
ORGANISATIE	De leerlingen werken klassikaal, interactief en in kleine groepjes van 2 leerlingen.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U zorgt dat de gekopieerde werkbladen van tevoren klaarliggen.

Voor de instructie van de les maakt u gebruik van een echte klok en de kartonnen klok. U zorgt ook voor voldoende Bingo kaart spelletjes.

BENODIGDHEDEN

- Kijktafel met verschillende klokken;
- Reken Werkschrift;
- Notitieschrift;
- Pen, potlood, kleurpotloden/ stiften, liniaal;
- Kopieer werkbladen van analoge klok;
- Schoolbord;
- Bordkrijt;
- Dobbelsteen;
- Spelbord;
- 2x9 fiches;
- Pionnen.

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Het bepalen van de tijdsduur is vaak lastig voor leerlingen. Ze moeten eerst de twee tijdstippen goed benoemen en vervolgens moeten ze de tijd tussen die twee tijdstippen bepalen en deze kunnen benoemen, bijvoorbeeld 1 uur en 5 minuten. Bij een vraag als "De rekenles begint om 09.20 uur en eindigt om 10.30 uur, hoe lang duurt de rekenles?" kun je dit op twee manieren uitrekenen:

1. Eerst wordt naar het hele uur gerekend. $09.20 + 40 \text{ minuten} = 10.00 \rightarrow 10.00 \text{ uur} + 30 \text{ minuten} = 10.30 \text{ uur}$. In het totaal betekent dat 70 minuten = 1 uur en 10 minuten. Wanneer dit voor leerlingen lastig is, kan het gebruik van een getallenlijn goed helpen.
2. $09.20 + 1 \text{ uur} = 10.20 \rightarrow \text{nog } 10 \text{ minuten erbij, dan is het } 10.30 \text{ uur}$. Dat betekent 1 uur en 10 minuten.

INTRODUCTIE

U herhaalt met de leerlingen hele, halve uren en kwartieren. Om hen het gevoel te geven dat ze klok kunnen kijken, vraagt u of ze kunnen aangeven hoe laat het is op de oefenklok. U stelt vragen over de kleine en grote wijzer. U laat vervolgens 1 leerling vragen stellen aan de klas over de tijd die hij/ zij aangeeft op de oefenklok.

KERN

Didactiek en instructie

U biedt de leerlingen oplossingsprocedures aan waarmee ze kunnen klokkijken, het onderscheiden van de wijzers en het herkennen van het juiste uur, minuten en seconden, eerder en later tijdstip.

U vertelt aan de leerlingen dat waar de kleine wijzer 'iets over een heel uur' (*bijvoorbeeld 8 uur*) staat, dat dat uur voorbij is en na het hele uur telt u steeds door: 1 over 8, 2 over 8, 3 over 8, enzovoort.

Vervolgens herhaalt uit les 4 de minuten op de oefenklok met sprongen van 5 minuten tot een kwartier, 15 minuten over het uur en 15 minuten voor het uur. *Bijvoorbeeld U laat een klok zien en zegt: "Het is nu half 11, hoe laat is het over een kwartier?"*

In het begin kan er nog gebruik gemaakt worden van een klok die enkel de 'starttijd' aangeeft. De leerlingen moeten dan in hun hoofd de grote wijzer 15 minuten verder draaien. Later kunnen de leerlingen dit ook zonder een klok (denkmodel) en kunnen ze uit hun hoofd zelf beredeneren hoe laat het is over bijvoorbeeld een kwartier. U bedenkt enkele voorbeelden en laat de leerlingen zoveel mogelijk hierop reageren.

U vertelt de leerlingen dat de bussen allemaal een afstand hebben afgelegd. De chauffeurs hebben de tijd bijgehouden. Bus Dennis heeft 40 km gereden in precies 1 uur. Laat de leerlingen deze opdrachten zelf oplossen en met elkaar bespreken. Geef daarna beurten en bespreek de uitkomsten. Hoe zijn ze te werk gegaan en hoe hebben ze gerekend?

Oefeningen

U doet eerst de oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Oefening 1

Het bepalen van de tijdsduur is vaak lastig voor leerlingen. Ze moeten eerst de twee tijdstippen goed benoemen en vervolgens moeten ze de tijd tussen die twee tijdstippen bepalen en deze kunnen benoemen in tijd, bijvoorbeeld 1 uur en 5 minuten. Bij een vraag als "De rekenles begint om 10 voor half 10 en eindigt om 10.30 uur, hoe lang duurt de rekenles?" kun dit je op twee manieren uitrekenen.

1. Eerst wordt naar het hele uur gerekend. 10 voor half 10 + 40 minuten = 10.00 -> 10.00 uur + 30 minuten is half 11 (10.30). In het totaal betekent dat 70 minuten = 1 uur en 10 minuten. Wanneer dit voor leerlingen lastig is, kan het gebruik van een getallenlijn goed helpen.

2. 10 voor half 10 + 1 uur = 10 voor half 11 en -> nog 10 minuten erbij, dan is het half 11. (10.30). Dat betekent 1 uur en 10 minuten.

Oefening 2

Hoeveel later is het?

Bepaal het tijdsverschil tussen deze twee klokken, laat de leerlingen eerst de tijd benoemen op de klokken.



1 uur.



5 uur.

Suggestie

Om vlot te leren klokkijken, is automatiseren en memoriseren van deze kennis (zie kern, didactiek) en vaardigheden noodzakelijk; daar is oefening voor nodig.

Differentiatie – extra ondersteuning

Visualisatie: Bij een leerling die moeite heeft met klokkijken kunt u bijvoorbeeld gebruik maken van eerst een klok alleen met een 'kleine wijzer', hierna een klok met een 'grote wijzer' en vervolgens met beide wijzers in de klok en vervolgens met kwartier voor en over.

Antwoorden

Opdracht 1

Half 4	10 over 12	kwart over 8
Half 3	10 over half 7	10 voor 5

Opdracht 2

4 uur

Opdracht 3

8 uur

Opdracht 4

a.

45 minuten

35 minuten

31 minuten

b.

25

11 uur en 35 minuten

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.

30 minuten

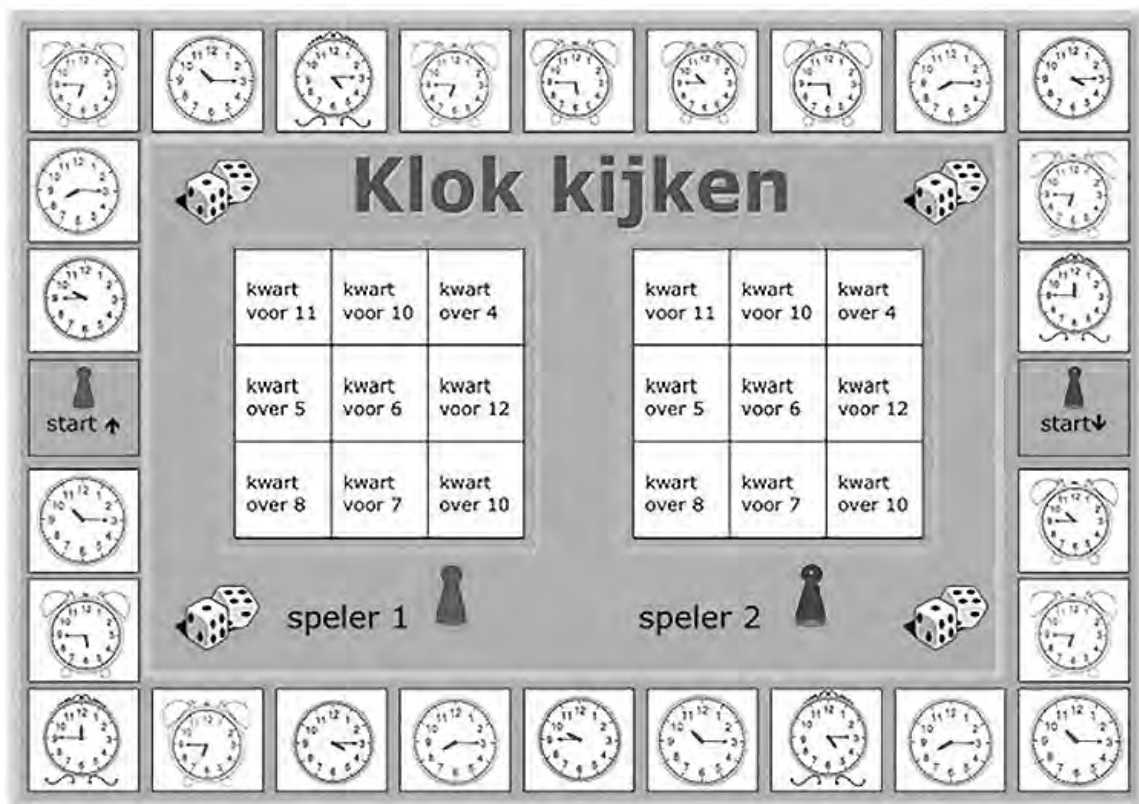
2 uur en 15 minuten

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

In groepjes van 2 spelen de leerlingen het spel 'Bingo voor 2'. De leerlingen oefenen aan de hand van dit spel klokijken. U loopt rond en geeft begeleiding waar nodig is.



De leerlingen spelen bij de afsluiting en evaluatie in groepjes van 2 het 'Bingo spel voor 2'. U neemt van tevoren de spelregels van 'Bingo spel voor 2' met de leerlingen door.

Spelregels:

1. Elk van de spelers kiest een startvlak; de eerste speler gooit met de dobbelsteen en verplaatst zijn pion het gegooide aantal ogen;
2. De speler kijkt hoe laat het is en zoekt hetzelfde tijdstip op het spelbord en legt daar een fiche op;
3. Speler 2 controleert de handelingen van speler 1;
4. Nu is speler 2 aan de beurt;
5. Winnaar is de speler die het eerst alle 9 vakjes van zijn bingokaart vol heeft.

Herhaling lezen en schrijven van hele-, halve uren digitale tijd

KERNBEGRIPPEN

hele-, halve uren, kwartieren, digitale tijden

DOMEIN	Meten, Tijd
BEGINSITUATIE	De leerling kent: • hele, halve uren, kwartieren, kan later of eerder tijdstip bepalen.
LESDOEL	De leerling kan: • hele-, en halve uren in de vorm van digitale tijd lezen en schrijven.
ORGANISATIE	De leerlingen werken klassikaal, interactief en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen. U gebruikt naast de digitale- ook een analoge klok.

Voorbereidingen voor deze les

U zorgt dat de gekopieerde digitale klok werkbladen van tevoren klaarliggen.

Voor de instructie maakt u gebruik van een echte digitale klok waar u de batterij uithaalt en aan het wielletje draait om de tijd te verzetten, waardoor de tijd mee draait.

BENODIGDHEDEN

- Kijktafel met verschillende klokken; analoog, digitaal en zelf gemaakte kartonnen klok;
- Reken werkschrift;
- Notitieschrift;
- Pen, potlood, kleurpotloden/stiften, liniaal;
- Kopieer werkbladen digitale klok;
- Schoolbord;
- Bordkrijt.

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Bij de notatiewijze van de digitale klok is een aantal leeraspecten van belang.

Jullie weten dat een uur 60 minuten heeft. Het aantal minuten wordt altijd achter het uur genoteerd. Wanneer het 1 minuut over 10 is, noteer je dit als 10:01. De eerste 10 minuten over het hele uur worden dus met een 0 ervoor genoteerd.

Een dag duurt 24 uur; na de ochtend tel je gewoon verder en wordt het 13.00 uur.

INTRODUCTIE

Voor de leerlingen is het doel van het leren van de digitale tijd een stuk duidelijker wanneer u uitlegt waarom het zo handig is dat we digitale tijd hebben:). Dat kunt u doen aan de hand van het volgende verhaaltje:

Er was eens een gezin dat met vakantie van Suriname naar Nederland wilde. Ze zouden met het vliegtuig gaan en vader had al tickets gekocht bij een reisbureau want internet bestond nog niet. Op de tickets stond dat zij om 8.00 uur zouden vliegen. Vroeg in de ochtend stonden ze op Zanderij op de Johan Adolf Pengel International Airport voor de incheckbalie. Toen ze wilden inchecken, was de grondstewardess heel verbaasd dat ze zo vroeg waren... Wat bleek? Het vliegtuig zou pas om 8.00 uur in de avond vertrekken!

Niet alleen voor dit gezin maar voor heel veel mensen was het verwarrend om twee dezelfde tijden in één dag te hebben. Toen hebben ze digitale tijd bedacht. De digitale tijd geeft voor 8.00 uur in de ochtend 08:00 aan en voor 8.00 uur in de avond 20:00, dat is $8 + 12 = 20$.

KERN

Didactiek en instructie

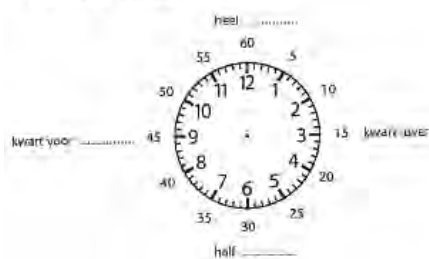
Bij het aanleren van de digitale klok wordt geadviseerd om eerst te starten met de ochtenduren (tot 12:00).

Leerlingen kunnen houvast hebben aan een analoge klok (zie afbeelding) waarop de minuten aangegeven staan.

Op deze manier worden de minuten inzichtelijk gemaakt; als de grote wijzer op de 4 staat, betekent dit 20 minuten op de digitale klok.

Wanneer leerlingen de lage uren van de digitale klok goed beheersen kan worden overgegaan op de 'hoge' digitale tijd. Hierbij is het belangrijk dat leerlingen beseffen dat je na de 12:00 uur gewoon doortelt. Een tijdsbalk of een analoge klok waarbij ook de digitale uren vermeld staan, kunnen dit inzicht helpen ontwikkelen.

Zo doe ik dat.



Suggestie

U herhaalt dit de volgende dagen net zolang tot het vanzelf gaat. Zo bouwt u de tijden uit tot de leerlingen de hele klok goed gaan beheersen. U blijft ook de functie van de grote en kleine wijzer oefenen.

Oefeningen

U doet eerst de oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Oefening 1

De digitale klok zien we in het dagelijks leven steeds vaker. Bijvoorbeeld op de computer, op de wekkerradio, op een mobiele telefoon, maar ook op keukenapparatuur zoals een oven, magnetron, airfryer, koelkast etc.



Kijk je naar de afbeelding van de 24-uurs notatie, dan zie je dat die 's ochtends is. "30 minuten over 8 's ochtends" of "half 9 's ochtends".

De digitale klok is verdeeld in twee groepen van twee cijfers. Tussen deze groepen staat een "dubbele punt". De getallen voor de dubbele punt geven de **uren** aan. De getallen na de dubbele punt geven de **minuten** aan.



Op deze klok is het **5 over 7 's ochtends**. Hoe laat is het over 20 minuten?

- Er komen 20 minuten bij.
- $5 + 20 = 25$.
- Het is dan 07:25 uur.
- Dat is gelijk aan **5 voor half 8 ochtends**.



Op deze klok is het **11 voor 5 's middags**.
Hoe laat is het over 35 minuten?

- Er komen 35 minuten bij.
- $49 + 35 = 84$
- Een heel uur is 60 minuten. $84 - 60 = 24$. Na het volgende hele uur komen er dus nog 24 minuten bij.
- Het is dan 17:24 uur.
- Dat is gelijk aan **6 voor half 6 's middags**.

Differentiatie – extra ondersteuning

Visualisatie: Bij een leerling die moeite heeft met klokkijken, kunt U bijvoorbeeld gebruik maken van eerst een klok alleen met een 'kleine wijzer', hierna een klok met een 'grote wijzer' en vervolgens met beide wijzers in de klok en vervolgens de digitale klok in kleine stapjes aanbieden.



Antwoorden

Opdracht 1

10.30 uur	3 uur	3.30 uur	5.30 uur
4.30 uur	7 uur	3.30 uur	9.30 uur
1.30 uur	6.30 uur	12.30 uur	6 uur

Opdracht 2

- a.
Acht uur
7:00
Vier uur
Vijf uur
12:00
2:00
Negen uur
3:00

b.

Half zes

11:30

Half drie

4:30

Half acht

Half vier

12:30

Half elf

c.

Tien over acht

Tien voor half elf

12:20

Tien voor half 10

Tien voor negen

Tien voor zeven

Tien over zeven

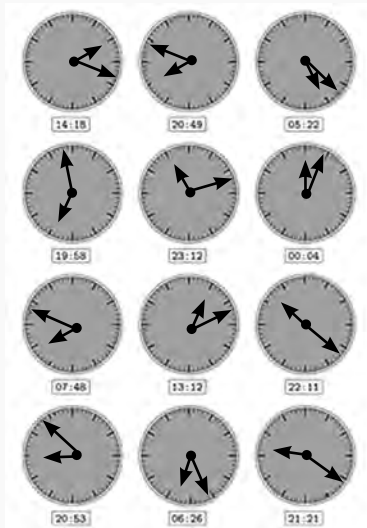
1:10

Opdracht 3

9

19

21:19

Opdracht 4*Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.*

a. 11 uur

b. 30 minuten (half uur)

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U blikt met de leerlingen terug op de activiteit klok aflezen, hele, halve uren digitaal, later-eerder tijdstip, U vraagt aan de leerlingen welke activiteit ze leuk en interessant vonden en waarom. U maakt notities.

Weekafsluiting

DOMEIN

Meten/Tijd

INLEIDING

Bij het klokkijken moet de leerling zich goed kunnen voorstellen wat een kloktijd betekent en dat een kloktijd gebonden is aan een bepaalde gebeurtenis of activiteit: Het is 06.00 in de ochtend, wat betekent dat ik op moet staan en me klaar moet maken voor school.

De leerling leert oplossingsprocedures waarmee hij kan klokkijken; 'het onderscheiden van de wijzers en het herkennen van het juiste uur'.

Wanneer de kleine wijzer iets over een heel uur (bijvoorbeeld 8 uur) staat, is dat uur voorbij en na het hele uur tel je steeds door: 1 over 8, 2 over 8, 3 over 8, enzovoort. Om vlot te leren klokkijken, is automatiseren en memoriseren van deze kennis en vaardigheden noodzakelijk. Daar is oefening voor nodig.

Als leerlingen beschikken over te weinig strategieën (dus niet goed weten dat de kleine wijzer het aantal uren aanwijst en de grote wijzer de minuten aanwijst), dan hebben ze ook veel moeite om door te kunnen gaan naar de volgende fase: het vlot leren klokkijken en vervolgens overstappen naar de digitale klok.

Daarvoor is het nodig dat de leerling zelf betekenis kan geven aan het klokkijken en begrijpt welke kennis en vaardigheden hij op dat moment moet gebruiken om de kloktijd te kunnen lezen en interpreteren. De leerling ziet dat het 10 minuten voor half 11 is en weet dat het om half 11 pauze is. Hij weet nu dat hij moet opschieten met zijn rekenwerk als hij dit nog voor de pauze af wil krijgen.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

⌚ (15 MINUTEN)

U tekent de klokken op het bord en de leerlingen nemen het over op een los blaadje en vullen de tijden in. U kunt ook voor kopieerbladen zorgen met daarop de opdrachten. Hiermee kunt u tussentijds zien wat de leerlingen al kunnen maar ook of de lessen zijn begrepen. Ook voor de leerlingen zelf is dit heel belangrijk om te weten. De evaluatie wordt daarom direct door de leerlingen nabesproken.

Opdracht 1

Oefenen met hele halve uren en kwartieren: schrijf de juiste tijd op.



9 uur



1 uur



9 uur



1 uur



half 2



half 12

Opdracht 2

Oefenen met kwartieren, minuten voor en over: schrijf de juiste tijd op



Vijf voor half 11



tien over half 1



kwart voor 5



Kwart over 6



vijf voor 3



tien voor half 6

Opdracht 3

Op deze klok is het kwart over 7. Hoe laat is het over 20 minuten? De grote wijzer verplaatst dus 20 minuten verder. Dit kun je doen door sprongen van 5 minuten te maken. De kleine wijzer verplaatst mee. Schrijf de juiste tijd op.



Antwoord: vijf over half 8

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

⌚ (10 MINUTEN)

Voor de meeste leerlingen van de klas is het goed om naar de herhaling van de drie behandelde onderdelen van getalbegrip en bewerkingen te luisteren.

U licht de onderwerpen toe met voorbeelden. U geeft de leerlingen geen opdrachten of sommen. Het is namelijk belangrijk dat de herhaling kort is en dat de leerlingen zo snel mogelijk actief aan de slag kunnen met de andere onderdelen.

U herhaalt drie onderdelen:

- Lesdoel les 1: hele-, halve uren en kwartieren op de analoge klok aflezen;
- Lesdoel les 2: bij een gegeven tijd een later- of eerder tijdstip bepalen;
- Lesdoel les 3: hele- en halve uren in de vorm van digitale tijd lezen en schrijven.

Verwerkingsopdracht:

De klok loopt voor/ achter, voor(lopen)

Groep van drie leerlingen.

U geeft de leerlingen drie klokken, met verschillende tijden. De eerste klok toont de goede tijd, de tweede loopt voor, de derde loopt achter.

Laat de leerlingen de verschillen tussen de klokken bepalen. Benoem dat de eerste klok de juiste tijd laat zien. *Bijvoorbeeld 10 uur.* Laat de leerlingen zelf oefenen met het tijdsverschil.

3. AFRONDING VAN DE LESSEN

⌚ (15 MINUTEN OF MEER)

Tijdens de afsluiting van de week kunt u tijd inruimen om lessen af te ronden. U kijkt met aandacht naar de drie lessen en bepaalt welke onderdelen nog niet of te weinig aan bod zijn geweest. Die onderdelen geeft u een plaats om aan te werken. Geef zoveel mogelijk activiteiten aan de leerlingen. Die kunt u uit de lessen halen.

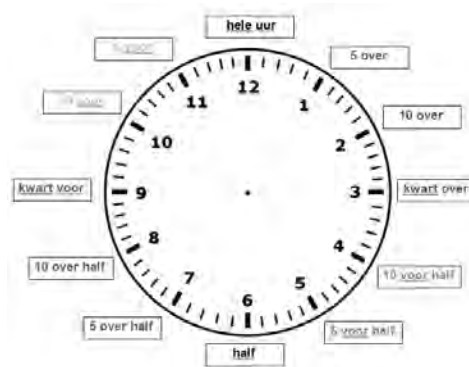
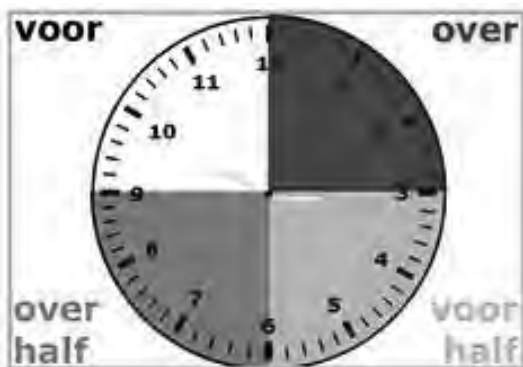
4. HOOFDREKENEN

⌚ (15 MINUTEN)

U hebt deze week tijd voor een hoofdrekensles. Een hoofdrekensles is een korte les over sommen die worden verduidelijkt. De sommen hebben een relatie met het onderwerp van deze week: meten/ klokkijken.

U geeft eerst een som die de leerlingen op hun eigen manier mogen oplossen.

De leerlingen noteren op papier de aanpak en het antwoord.



Memoriseren.

U loopt rond en let op de diverse werkwijzen ofwel strategieën die de leerlingen toepassen. Wanneer ze klaar zijn, bespreekt u het resultaat klassikaal. Vraag enkele leerlingen naar hun werkwijze en resultaat.

Na afloop geeft u direct de antwoorden op het bord. De leerlingen kijken zelf het werk na en noteren hoeveel goede antwoorden ze hebben. U haalt de blaadjes op voor uw registratie. U rondt deze hoofdrekensles af door de leerlingen een compliment te geven over het gedane werk.

U kunt met de leerlingen verschillende spelletjes spelen, hier worden vier spelletjes uitgewerkt waarvan twee op de speelplaats en twee in de klas gespeeld worden.

1. Binnenste, buitenste kring (dit spel gebeurt buiten de klas).

De leerlingen maken twee concentrische cirkels waarbij in elke kring evenveel leerlingen staan. De leerlingen in de binnenste cirkel staan met hun gezicht naar de buitenste cirkel toe. U kondigt een vraag aan over meten en klokkijken wat de leerlingen deze week geleerd/geoefend hebben. De leerlingen praten erover met hun maatje. De leerlingen krijgen kort de denktijd waarbij de leerlingen in de binnenste kring beginnen met hun antwoord te vertellen aan hun maatje in de buitenste kring. Daarna wisselen de leerlingen van rol en vertellen de leerlingen in de buitenste kring hun antwoord aan de binnenste kring.

2. Tweetal/ Coach.

Bij deze werkvorm werken de leerlingen in tweetallen. In tweetallen moeten de leerlingen een aantal opdrachten maken. Leerling 1 begint aan een opdracht, bijvoorbeeld het aflezen en juist noteren van 2 analoge kloktijden. Leerling 2 (coach) kijkt en helpt als dat nodig is. De coach kijkt of het antwoord van zijn maatje volgens hem klopt. Als het tweetal het niet eens kan worden over het antwoord, overleggen ze met een ander tweetal. Wanneer het team het niet eens kan worden, steken zij allemaal hun hand op. Zo kunt u zien dat er een teamvraag is.

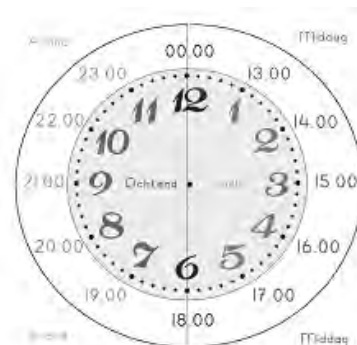
Wanneer het tweetal het eens is over het antwoord, complimenteert de coach zijn maatje. De rollen worden nu gewisseld. Leerling 2 moet nu 2 analoge kloktijden aflezen en juist noteren. Als alle opdrachten zijn gemaakt, vergelijkt het tweetal hun antwoorden met een ander tweetal. Als ze het niet eens worden over een antwoord, steken ze allemaal hun hand op. U neemt de rol van begeleider coach over.

3. Bal gooien (dit spel gebeurt buiten de klas).

Bij deze werkvorm kunnen leerlingen oefenen met bijvoorbeeld steeds een half uur erbij of juist eraf. De leerlingen vormen een cirkel waarbij u als eerste de bal naar een leerling gooit en een kloktijd noemt. De leerling die de bal vangt, moet nu een half uur erbij optellen. Wanneer hij/zij het goede antwoord heeft gegeven, mag hij/zij de bal naar een klasgenoot gooien en zelf een kloktijd roepen. Wederom moet er een half uur bij opgeteld worden. Weet de leerling het antwoord niet, dan gooit hij/zij de bal naar een maatje, die het antwoord wel weet. De leerling die het antwoord niet weet doet een stap uit de kring; de leerling die als laatst overblijft, die wint!

4. Zoek de valse.

Deze werkvorm kan in een tweetal, maar liever in een groepje van 3 of 4 leerlingen. Iedere leerling schrijft voor zichzelf 3 beweringen op voor een bepaald rekendoel. Een voorbeeld kan zijn dat de leerling drie kloktijden maakt en daaronder de tijd schrijft. Eén van de tijden is de 'valse' en heeft de leerling bewust niet goed geschreven. Wie van de teamleden ziet welke vals is? Na de eerste ronde, komt de volgende leerling aan de beurt. De kunst is om het zo moeilijk mogelijk te maken om de 'valse' te vinden.



Breuken

KERNBEGRIPPEN

de breuk, de teller, de noemer, de breukstreep, deel van

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling weet • wat breuken zijn en kunnen die opnoemen en opschrijven.
LESDOEL	De leerling kan: • breuken aangeven door middel van verdelen en kleuren.
ORGANISATIE	De klas is verdeeld in groepjes van 4 of 5 leerlingen. In elke groep is er een leider die blaadjes en dopjes uitdeelt.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

Ronde vouwblaadjes. Een bak met kleurtjes of stiften voor elke groep. De groepsleider krijgt voldoende vouwblaadjes om aan elk kind 4 vouwblaadjes te geven.

BENODIGDHEDEN

- Ronde vouwblaadjes
- Kleurkrijt
- Stiften
- Schaar
- Bordliniaal
- Liniaal

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Een breuk bestaat uit een teller, een breukstreep en een noemer.

Het bovenste gedeelte noemen we teller, dan heb je een breukstreep en het onderste gedeelte heet de noemer. Een breuk is een deel van een geheel.

Een stambreuk is een breuk waarvan de teller 1 is.

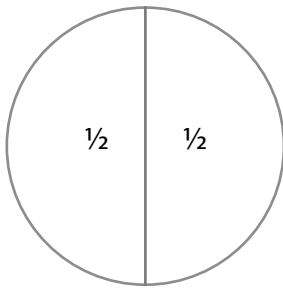
INTRODUCTIE

U gaat de breuken $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ en $\frac{1}{16}$ met de leerlingen herhalen.

Daarvoor gebruikt u de ronde vouwblaadjes. U pakt een vouwblaadje en vouwt dat in tweeën. Vertel de leerlingen dat één stuk $\frac{1}{2}$ deel is. Daarna vouwt u nog een keer en laat de vier delen duidelijk zien. Zeg hun dat één stuk nu $\frac{1}{4}$ deel is. Op dezelfde manier laat u $\frac{1}{8}$ en $\frac{1}{16}$ deel zien.

KERN

U pakt een ander vouwblaadje. Zeg tegen de leerlingen dat dit een pizza voorstelt. Teken op het bord een cirkel. Vouw dat blaadje zodanig dat u twee gelijke delen krijgt.



Teken de verdeling ook op het bord. U vertelt de leerlingen dat de pizza verdeeld is in twee gelijke stukken, dus de noemer van de breuk wordt 2. Als je één stuk neemt, komt in de teller een 1 te staan, dus één stuk pizza is $\frac{1}{2}$ deel. Schrijf in elk stukje op het bord $\frac{1}{2}$.

Oefeningen

U doet eerst de oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Oefening 1

U tekent een rechthoek op het bord. De leerlingen nemen die rechthoek over in hun schrift en verdelen die in twee gelijke stukken; vervolgens kleuren ze $\frac{1}{2}$ deel.

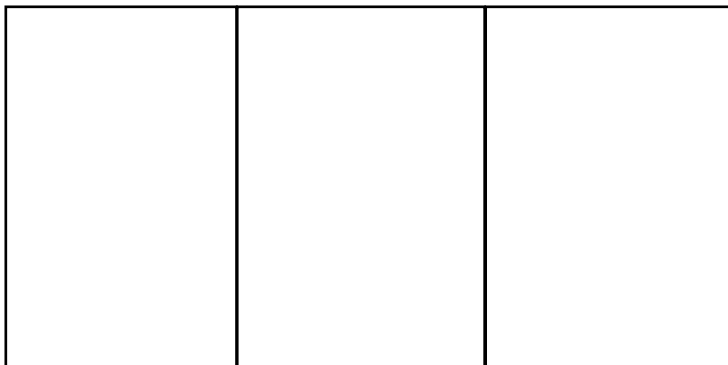
Kleur $\frac{1}{2}$ deel.



Een leerling mag daarna $\frac{1}{2}$ deel van die rechthoek komen kleuren op het bord en de klas vertellen welke stap hij heeft gezet om aan het antwoord te komen.

Teken een andere rechthoek op het bord en vertel de leerlingen dat dit een cake voorstelt.

U wil een derde deel van die cake eten. Kleur $\frac{1}{3}$ deel van die rechthoek(cake).



Vertel de leerlingen dat die rechthoek verdeeld moet worden in 3 gelijke stukken, omdat de noemer van de breuk 3 is. Verdeel die rechthoek met een liniaal in 3 gelijke stukken. Vertel de klas dat een van de drie gelijke stukken $\frac{1}{3}$ deel is, dus er moet één stuk gekleurd worden. Kleur op het bord $\frac{1}{3}$ deel.

Oefening 2

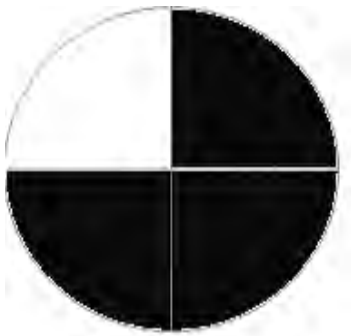
U tekent een parallellogram op het bord. De leerlingen nemen dat over in hun schrift.

Kleur $\frac{1}{3}$ deel.



Een leerling mag daarna $\frac{1}{3}$ deel van dat parallellogram komen kleuren op het bord en de klas vertellen welke stap hij heeft gezet om aan het antwoord te komen.

U tekent nu op het bord een cirkel en vertelt de leerlingen dat daarvan $\frac{3}{4}$ deel gekleurd moet worden.



Vertel de leerlingen dat de cirkel in vier gelijke stukken verdeeld moet worden, omdat de noemer 4 is. U verdeelt daarna de cirkel in 4 gelijke stukken op het bord met een liniaal. Geef door dat er 3 van de 4 gelijke stukken gekleurd moeten worden, omdat de teller 3 is. U gaat dan 3 stukken kleuren op het bord.

Hierna tekent u een rechthoek van 8 bij 2 op het bord.

Oefening 3

Kleur $\frac{3}{8}$ deel.



Een leerling mag daarna $\frac{3}{8}$ deel van die rechthoek komen kleuren op het bord en de klas vertellen hoe hij aan het antwoord is gekomen.

Suggestie

Indien leerlingen figuren op verschillende manieren verdelen, bespreekt u dat ook klassikaal.

Differentiatie – extra ondersteuning

Teken een rechthoek van 2 bij 3 op het bord. Zeg tegen de leerlingen dat van deze rechthoek $\frac{2}{6}$ deel gekleurd moet worden. U vraagt ze eerst in hoeveel gelijke delen die rechthoek verdeeld moet worden (6). Als ze dat niet weten, vraagt u ze hoeveel de noemer is. Vertel dat de rechthoek verdeeld moet worden in 6 gelijke stukken omdat de noemer van die breuk 6 is.

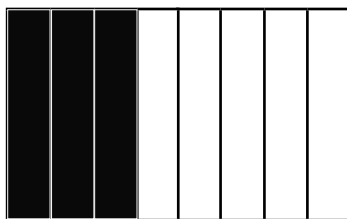
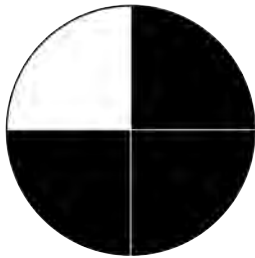
U verdeelt daarna met een liniaal de rechthoek. Nu moet u de leerlingen vragen hoeveel stukken gekleurd moet worden (2). Indien de leerlingen dat niet weten, vraagt u hoeveel de teller is. En omdat de teller 2 is, moet er twee van de zes gelijke stukken gekleurd worden. U kleurt nu 2 stukken op het bord.

Antwoorden

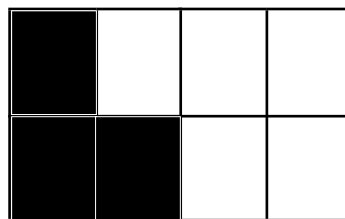
Opdracht 1

$\frac{1}{2}$, even groot

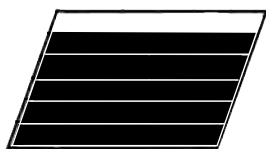
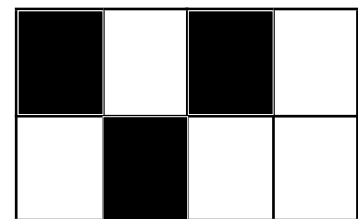
Opdracht 2



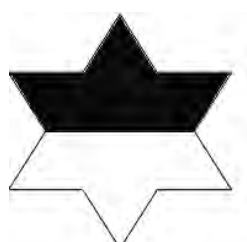
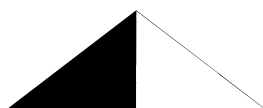
of



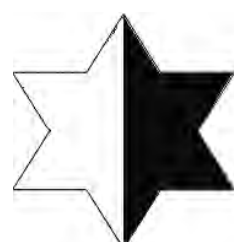
of



of



of



Opdracht 3

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{8}$$

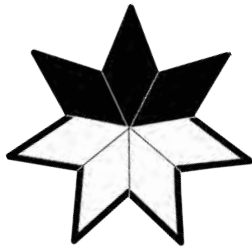
$$\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{7}{16}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken?

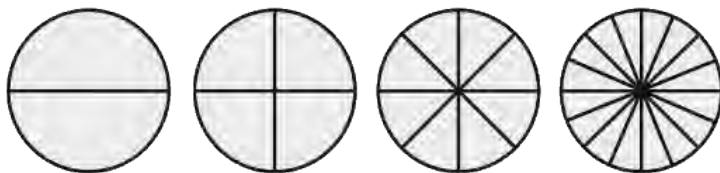


Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Teken deze figuren met de verdelingen op het bord. De leerlingen hoeven ze niet over te nemen.



Eén stuk is hoeveelste deel? Schrijf als een breuk.

A = ... $\frac{1}{2}$

B = ... $\frac{1}{4}$

C = ... $\frac{1}{8}$

D = ... $\frac{1}{16}$

Als 3 delen van B gekleurd zijn = ... $\frac{3}{4}$

Als 5 delen van C gekleurd zijn = ... $\frac{5}{8}$

Als 8 delen van D gekleurd zijn = ... $\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$

Als 2 delen van C gekleurd zijn = ... $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

Als 10 delen van D gekleurd zijn = ... $\frac{10}{16} = \frac{5}{8}$

Als 2 delen van B gekleurd zijn = ... $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

Delen van hoeveelheden berekenen

KERNBEGRIPPEN

breuken, delen door, een deel van een geheel, de repen, de stroken

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling kan: • delen van figuren kleuren. • gekleurde delen van een figuur benoemen.
LESDOEL	De leerling kan: • delen van een hoeveelheid aangeven door middel van omcirkelen of kleuren.
ORGANISATIE	De klas kan in groepjes of rijen zitten. Er zullen steeds een paar leerlingen voor de klas komen te staan.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U gaat met kleuren werken.

U kunt materiaal meenemen of ook op het bord tekenen.

Knikkers, appels, bloemen, bekers, borden.

Lessenaar of 2 tafels van de leerlingen naast elkaar voor de klas plaatsen.

Tekeningen kunt u vooraf op het bord plaatsen of op flappen.

BENODIGDHEDEN

- Kleurkrijt.
- Abstract of concreet: knikkers, appels, bloemen, bekers, borden
- Grote tas om al die spullen erin te doen. Indien u de spullen niet heeft, kunt u andere spullen gebruiken of op het bord tekenen.

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Als je een figuur verdeelt in 2 gelijke stukken, is een stuk $\frac{1}{2}$ en 2 stukken $\frac{2}{2}$ deel.

Als je een figuur verdeelt in 3 gelijke stukken, is een stuk $\frac{1}{3}$, 2 stukken $\frac{2}{3}$ deel en 3 stukken $\frac{3}{3}$ deel.

Als je een figuur verdeelt in 4 gelijke stukken, is een stuk $\frac{1}{4}$, 2 stukken $\frac{2}{4}$, 3 stukken $\frac{3}{4}$ en 4 stukken $\frac{4}{4}$ deel, enzovoorts.

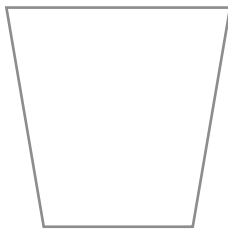
INTRODUCTIE

Teken op het bord een figuur, bijvoorbeeld een rechthoek, die in 4 gelijke delen verdeeld is, waarvan 3 stukken gekleurd zijn.



Vraag de leerlingen hoeveelste deel gekleurd is ($\frac{3}{4}$ deel).

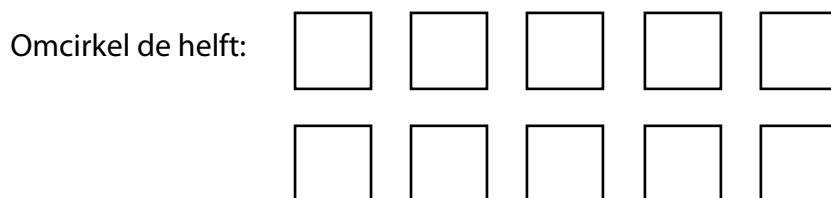
U tekent hierna een andere figuur op het bord. Vraag de leerlingen om de helft te kleuren.

**KERN**

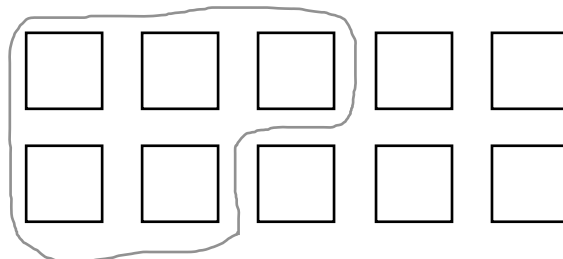
Zet 6 voorwerpen op tafel, bijvoorbeeld doppen. Roep een leerling naar voren en vraag hem om te tellen hoeveel doppen er op tafel zijn. U zegt de leerling om de helft daarvan te nemen (3).

U wijst ze erop dat ze in plaats van de helft ook het tweede deel of kortweg $\frac{1}{2}$ deel kunnen schrijven. Vraag of ze weten wat $\frac{1}{2}$ deel betekent (delen door 2).

Teken daarna een verzameling van bijvoorbeeld 10 vierkantjes op het bord en vraag een leerling om te tellen hoeveel vierkantjes er getekend zijn.



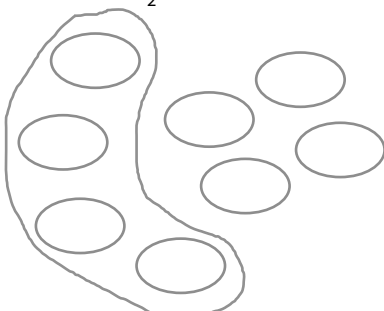
Ga samen met de leerlingen na wat de helft is van 10 vierkantjes (5). $\frac{1}{2}$ deel betekent delen door 2, dan is $\frac{1}{2}$ deel van 10 vierkantjes gelijk aan 5 vierkantjes want $10 : 2 = 5$. Vraag een leerling op het bord 5 van de 10 vierkantjes te omcirkelen.

**Oefeningen**

U doet eerst de oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

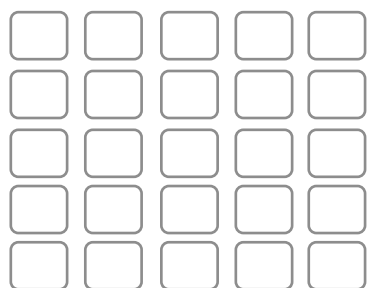
Oefening 1

Omcirkel $\frac{1}{2}$ deel.



Vraag een leerling om de opdracht te komen uitvoeren op het bord en de klas te vertellen hoe hij daaraan komt.

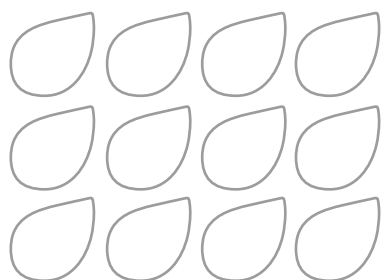
U tekent hierna 15 voorwerpen op het bord en vraagt een leerling om te tellen hoeveel figuurtjes er zijn getekend.



U geeft door dat $\frac{1}{5}$ deel gekleurd moet worden. Vraag wat $\frac{1}{5}$ betekent (delen door 5). $15 : 5 = 3$. Dus worden 3 figuurtjes gekleurd

Oefening 2

Kleur $\frac{1}{4}$ deel.



Vraag een leerling om de opdracht te komen uitvoeren op het bord en de klas te vertellen hoe hij daaraan komt. De leerling wordt geacht om 3 figuurtjes als antwoord te geven. Het totaal is 12, en 12 gedeeld door 4 is 3.

Nu gaan de leerlingen alleen verder.

Oefening 3

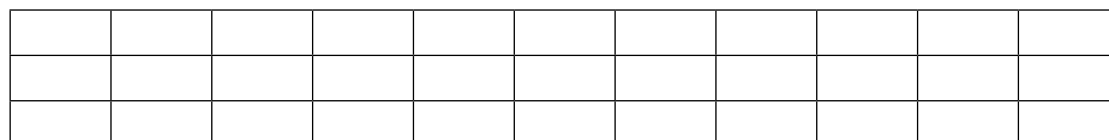
20 borden, $\frac{1}{4}$ daarvan is geel. Dat zijn ... gele borden. Som: ... ($20:4=5$)

Er zijn 24 stoelen, $\frac{1}{3}$ daarvan is zwart. Dat zijn ... zwarte stoelen. Som: ... ($24:3=8$)

Oefening 4

Kijk goed naar de plaatjes. Er zijn ... hokjes 33

Kleur $\frac{1}{3}$ deel rood. Dat zijn dus ...rode hokjes. Berekening $33:3=11$



Suggestie

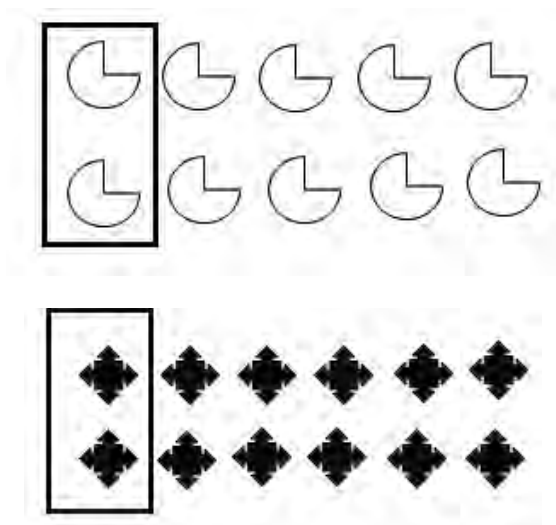
Figuren zodanig op het bord tekenen waarbij het omcirkelen geen problemen geeft.

Dus als gevraagd wordt om $\frac{1}{3}$ deel van 12 te omcirkelen, dan 3 rijen van 4 of 3 kolommen van 4 tekenen op het bord.

Differentiatie – extra ondersteuning

Zet 6 doppen op tafel en vraag een leerling om te tellen hoeveel doppen er zijn. De leerling mag nu $\frac{1}{2}$ deel pakken. Als dat niet lukt, vraagt u die leerling wat de $\frac{1}{2}$ betekent (delen door 2). U schrijft op het bord: $\frac{1}{2}$ van 6 is $6 : 2 = 3$ (De 2 steeds met kleur aangeven). U geeft door dat er gedeeld moet worden door de noemer van de breuk. Dus de leerling moet 3 doppen pakken.

Als je $\frac{1}{3}$ deel van 15 appels moet pakken, ga je 15 delen door de noemer van de breuk, dat wordt $15 : 3 = 5$. Dus je neemt 5 appels.

Antwoorden**Opdracht 1****Opdracht 2**

10 knikkers

Opdracht 3

- 8 rode appels ($24 : 3 = 8$)
- 16 rode rozen ($48 : 3 = 16$)

Opdracht 4

- 7 ($21 : 3 = 7$)
- 4 ($24 : 6 = 4$)
- 6 ($54 : 9 = 6$)
- 8 ($40 : 5 = 8$)

Opdracht 5

a.

.....

Dat zijn dus 4 blauwe hokjes.

b.

.....

Er zijn 48 hokjes. Kleur $\frac{1}{8}$ groen. Dat zijn dus 6 groene hokjes.

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

$\frac{1}{2}$ deel van 10 wil berekenen, moet je 10 delen door 2 (door de noemer van de breuk).
De som wordt $10 : 2 = 5$. Dus $\frac{1}{2}$ deel van 10 is $10 : 2 = 5$.

$\frac{1}{4}$ deel van 24 is $24 : 4 = 6$

$\frac{1}{3}$ deel van 30 is $30 : 3 = 10$

$\frac{1}{7}$ deel van 28 is $28 : 7 = 4$

$\frac{1}{9}$ deel van 45 is $45 : 9 = 5$

Delen van een geheel opschrijven

KERNBEGRIPPEN

delen, een gemengd getal, het geheel, de strook

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling kan: delen van een hoeveelheid aangeven door middel van omcirkelen of kleuren.
LESDOEL	De leerling kan: delen van hoeveelheden als breuk opschrijven.
ORGANISATIE	De klas kan in groepjes of rijen zitten.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

Tekeningen kunt u vooraf op het bord plaatsen of op flappen.

BENODIGDHEDEN

- Kleurkrijt

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

$\frac{1}{2}$ deel betekent delen door 2.
 $\frac{1}{3}$ deel betekent delen door 3.
 $\frac{1}{4}$ deel betekent delen door 4.
 $\frac{1}{5}$ deel betekent delen door 5.
 Enzovoorts.

Als je een figuur verdeelt in 2 gelijke stukken, is een stuk $\frac{1}{2}$ en 2 stukken $\frac{2}{2}$ deel.

Als je een figuur verdeelt in 3 gelijke stukken, is een stuk $\frac{1}{3}$, 2 stukken $\frac{2}{3}$ deel en 3 stukken $\frac{3}{3}$ deel.

Als je een figuur verdeelt in 4 gelijke stukken, is een stuk $\frac{1}{4}$, 2 stukken $\frac{2}{4}$, 3 stukken $\frac{3}{4}$ en 4 stukken $\frac{4}{4}$ deel, enzovoorts.

INTRODUCTIE

Er is vandaag een voetbalwedstrijd na school.

Ik heb 24 leerlingen in de klas. $\frac{1}{6}$ deel uit deze klas mag meedoen.

Hoeveel kinderen zijn dat?

U geeft een kind de beurt om de som op het bord te komen schrijven.

De andere leerlingen kijken toe.

Som: $24 : 6 = 4$

Als we praten over een zoveelste deel, dan hebben we het over een deel van een geheel.

B.v. Als we een pizza kopen zoals in dit voorbeeld:



KERN

Vandaag krijgen de leerlingen een paar hokjes waarvan een gedeelte al gekleurd is. De leerlingen moeten aangeven welke deel gekleurd is.

U behandelt de onderstaande opgaven aan de hand van de theorie (hoeveelste deel is gekleurd?). De uitwerking doet u samen met de leerlingen.

Er zijn 4 rijen. Een rij is roodgekleurd.
De som wordt als volgt opgeschreven:

$\frac{1}{4}$ deel van 16 = ...

Uitleg: $16 : 4 = \dots$

Oefeningen

U doet eerst de oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Oefening 1

- Schrijf in een breukvorm welk deel gekleurd is ... **Er zijn 6 rijen.**
- Hoe wordt deze som opgeschreven? **$36 : 6$.**

Oefening 2

- Schrijf in een breukvorm welke deel gekleurd is ... ($\frac{1}{8}$ deel). **Er zijn 8 rijen.**
- Hoe wordt deze som opgeschreven? ... ($\frac{1}{8}$ deel van 40) **$40 : 8 = 5$.**

Oefening 3

$$a = \dots \left(\frac{4}{10} \right)$$

$$b = \dots \left(\frac{3}{10} \right)$$

$$c = \dots \left(\frac{7}{10} \right)$$

$$d = \dots \left(\frac{9}{10} \right)$$

Antwoorden

Opdracht 1

a. $\frac{1}{5}$

b. $20 : 4$

Opdracht 2

a. $\frac{1}{6}$

b. $36 : 6$

Opdracht 3

a. $\frac{1}{8}$

b. $40 : 8$

Opdracht 4

a. $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

b. $\frac{3}{10}$

c. $\frac{7}{10}$

d. $\frac{9}{10}$

Maak hier je eigen opdracht: Een deel van een geheel

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Het is heel belangrijk om te kijken naar het geheel; uit hoeveel hokjes of hoeveel stukjes bestaat het?

Kijk ook naar het gedeelte dat gekleurd is. Niet alles bestaat uit hokjes. We kunnen dit ook gaan toepassen op andere situaties.

Er zijn verschillende manieren hoe breuken gepresenteerd kunnen worden.

a. Er zijn 45 appels. $\frac{1}{5}$ deel is groen. Dat zijn ...

De som wordt: ... $45 : 5 = 9$



b. Kleur de breuk groen.

Weekafsluiting

DOMEIN

Breuken

INLEIDING

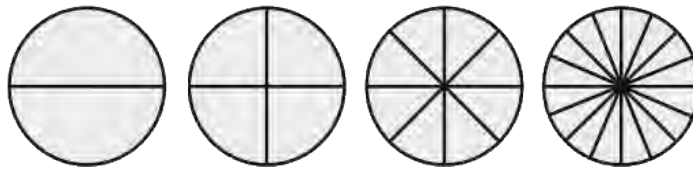
Deze week zijn eenvoudige breuken aan bod gekomen. De leerlingen hebben door tal van voorbeelden de breuken kunnen lezen, noteren en schrijven. We zijn eerst begonnen met ronde vouwblaadjes. Daarvan hebben we de breuken: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ en $\frac{1}{16}$ gevormd, gelezen en opgeschreven. Daarna zijn we overgegaan tot het aflezen van een gekleurd gedeelte van het geheel. Met dit gedeelte hebben we sommen gemaakt. Een voorbeeld hiervan is: $\frac{1}{2}$ deel van 20 bekertjes is rood. Dit kon op 2 manieren begrepen worden. $\frac{1}{2}$ deel van 20 is 10, de som die hieraan verbonden is:

$$20 : 2 = 10.$$

Tot slot hebben we van 10 hokjes, het gekleurde deel in een breukenvorm opgenoemd en opgeschreven.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

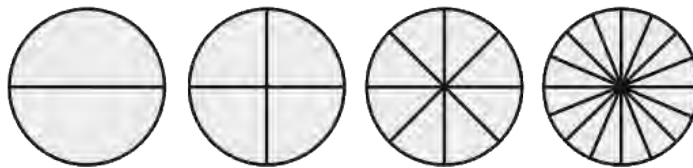
⌚ (15 MINUTEN)



Ze kennen de verschillende breuken en kunnen die ook benoemen. Bijvoorbeeld als 2 delen van $\frac{1}{4}$ gekleurd zijn, kunnen ze dat opnoemen en opschrijven. Verder kunnen de leerlingen ook delen van aantallen benoemen en berekenen zoals: $\frac{1}{5}$ deel van 25 is 5. Dat wordt op deze manier geschreven: $25 : 5 = 5$ en ook kunnen ze aangeven, benoemen en noteren van gekleurde hokjes die deel uitmaken van een geheel.

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

⌚ (10 MINUTEN)



Welke breuk?

A = ...

B = ...

C = ...

D = ...

Als 3 delen van B gekleurd zijn = ...

Als 5 delen van C gekleurd zijn = ...

Als 8 delen van D gekleurd zijn = ...

Als 2 delen van C gekleurd zijn = ...

Als 10 delen van D gekleurd zijn = ...

$\frac{1}{4}$ van 24 = ...

$\frac{1}{3}$ van 30 = ...

$\frac{1}{7}$ van 28 = ...

$\frac{1}{9}$ van 45 = ...

$\frac{1}{8}$ van 32 = ...

3. TOELICHTING OP FORMATIEVE EVALUATIE

⌚ (10 MINUTEN)

De leerling zal parate kennis moeten tonen en inzicht in delen. Hij moet hier niet al te lang over na hoeven denken.

4. AFRONDING VAN DE LESSEN

⌚ (15 MINUTEN OF MEER)

U kunt de leerlingen die nog niet alle opdrachten afgerond hebben deze laten afmaken.

5. HOOFDREKENEN

⌚ (15 MINUTEN)

$\frac{1}{4}$ deel van 16 is $16 : 4 = \dots 4$

$\frac{1}{9}$ deel van 27 is $27 : 9 = \dots 3$

$\frac{1}{6}$ deel van 42 is $42 : 6 = \dots 7$

$\frac{1}{5}$ deel van 30 is $30 : 5 = \dots 6$

- $\frac{1}{7}$ deel van 56 is ... 8
 $\frac{1}{10}$ deel van 30 is ... 3
 $\frac{1}{8}$ deel van 72 is ... 9
 $\frac{1}{2}$ deel van 20 is ... 10
 $\frac{1}{3}$ deel van 21 is ... 7

6. ACTIVITEITEN

⌚ (10 TOT 30 MINUTEN PER ACTIVITEIT)

Rollenspel op de markt:

Wat je allemaal op een markt tegenkomt.

Het kind dat naast je zit: stelt 3 vragen over wat je ziet. En daarna wordt er van rol gewisseld. Het heeft te maken met een deel van het geheel.

a.



Er zijn 18 appels; $\frac{1}{3}$ deel van de appels is groen. Dat zijn appels . De som ... **$18 : 3 = 6$**

b. Deze bos bloemen bestaat uit 40 bloemen. $\frac{1}{4}$ deel hiervan zijn rode bloemen. De som...



$40 : 4 = 10$

Ik heb 20 bekers. $\frac{1}{2}$ is wit en $\frac{1}{2}$ is rood. $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{2}$



10 Lezen, noteren en ordenen van getallen tot 10.000

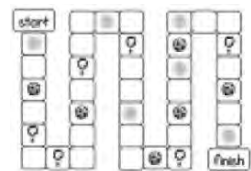
KERNBEGRIPPEN

splitsen, het honderdtal, het duizendtal

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerlingen kunnen: • getallen tot en met 1.000 splitsen in duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden.
LESDOEL	De leerling kan: • getallen tot 10.000 lezen, noteren en ordenen.
ORGANISATIE	De leerlingen werken zowel individueel als klassikaal en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U begeleidt de leerlingen bij het maken van nog enkele ganzenbord spellen (worden later gebruikt in les 12 en weekafsluiting) van karton minimaal 4, (kaarten met optel en aftreksommen tot 10.000 en kaarten met antwoorden (correctie kaarten) van de sommen.



BENODIGDHEDEN

- Werkschrift;
- Notitieschrift;
- Kladblaadjes;
- Pen, potlood, kleurpotloden/stiften, liniaal;
- Schoolbord en krijt;
- Schaar;
- Lijm;
- Repen dun karton;
- Een groot stuk hard (gekleurd) karton;
- Dobbelstenen;
- Pionnen (dopjes, knopen etc.);
- Kaarten met getallen tot 10.000;
- Kaarten met antwoorden van de eenvoudige sommen tot 1000.

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Lezen, noteren en ordenen van de getallen:
Herhaling van de getallen tot 1.000 en intro tot 10.000

INTRODUCTIE

U bekijkt met de leerlingen de sprongen in een getallenlijn/as tot 1.000. Op een speelse manier bereidt u de leerlingen voor op de bewerkingen van getallen tot 10.000. U kunt een of twee leerlingen de getallenlijn/as op het schoolbord laten tekenen, maak gebruik van gekleurd krijt. U vertelt dat de les vandaag zal gaan over getalbegrip en bewerkingen, getallen lezen, noteren en ordenen van getallen tot 1000 en intro tot 10.000.

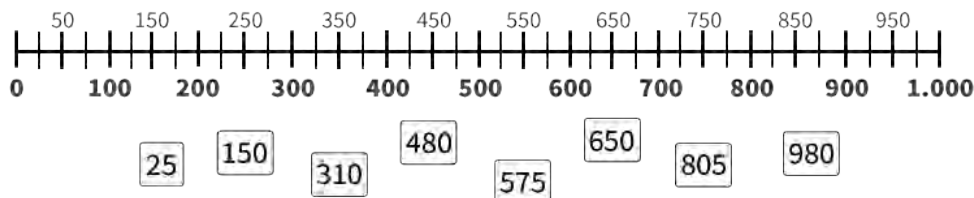
Didactiek en instructie

U tekent op het schoolbord een getallenlijn/as, met sprongen tot 1000.

U oefent met de leerlingen tellen met sprongen, zowel heen- als terugtellen.

U kunt steeds van sprongen wisselen. Laat de leerlingen zelf sprongen bedenken.

U leest, noteert en ordent de getallen.



U blikt terug op de introductie en kijkt of de leerlingen het begrijpen. Vervolgens laat u de leerlingen individueel in hun rekenwerkschrift opdracht 1 maken.

Antwoorden*Opdracht 1*

- 0 – 1.000 – 2.000 – 3.000 – 4.000 – 5.000 – 6.000 – 7.000 – 8.000 – 9.000 – 10.000
- 10.000 – 9.000 – 8.000 – 7.000 – 6.000 – 5.000 – 4.000 – 3.000 – 2.000 – 1.000 – 0

Opdracht 2

- 51
11
74
98
12
35
81
- Vijfendertig
Zevenennegentig
Tweëntwintig
Zeven
Negenennegentig
Honderdzeventien
Driehonderdvijfenvijftig

Opdracht 3

- 999
8.605
5.813
7.424
- 4.416
10.000
6.360
1.191

Opdracht 4

- a. 1.900 – 2.300 – 3.000 – 4.500 – 4.600 – 4.700 – 8.700
5.450 – 5.550 – 5.650 – 6.350 – 6.550 – 6.650 – 45.540
- b. 8.300 – 7.700 – 6.500 – 4.900 – 4.600 – 3.800 – 3.000
7.300 – 7.200 – 6.650 – 6.600 – 6.500 – 2.000 – 999

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

Terugkijken

Hoofdrekenen, waar staat 595 op de lijn? Geef aan met een X.



Waar staat 880 op de lijn? Geef aan met een X.



AFSLUITING EN EVALUATIE

De leerlingen hebben vooruit- en terug leren tellen vanaf verschillende beginpunten met verschillende sprong mogelijkheden zoals 1, 10, 50, 100, 1.000 maar ook met andere sprongen zoals bijvoorbeeld 9. U oefent met de leerlingen in kleine groepjes maar ook klassikaal. U loopt rond, geeft begeleiding indien nodig en maakt aantekeningen.

Tellen met een sprong van 1: $7.683 > 7.684 > 7.685 > 7.686$

Tellen met sprongen van 10: $3.246 > 3.256 > 3.266 > 3.276$

Tellen met sprongen van 100: $4.273 > 4.373 > 4.473 > 4.573$

Tellen met andere sprongen, bijvoorbeeld met sprongen van 7: $9.127 > 9.134 > 9.141 > 91.48$

Lezen van getallen tot 1.000/ intro tot 10.000

Reeks 1:

300	750	445	998	1.000
-----	-----	-----	-----	-------

Reeks 2:

200	256	333	465	1.000
-----	-----	-----	-----	-------

Reeks 3:

6.050	2.750	4.045	3.825	10.000
-------	-------	-------	-------	--------

Getallendictee. Noteer het getal dat de leerkracht zegt.

804	250	345	825	1.000
-----	-----	-----	-----	-------

610	550	720	480	390
-----	-----	-----	-----	-----

Intro getallen tot 10.000 lezen en noteren

2.610	1.050	5.660	8.480	2.360
-------	-------	-------	-------	-------

6.000	4.550	2.700	4.480	3.050
-------	-------	-------	-------	-------

5.640	8.350	3.020	9.800	3.676
-------	-------	-------	-------	-------

7.800	9.090	5.000	10.000	21.710
-------	-------	-------	--------	--------

11 Plaatswaarde van de cijfers van hele getallen bepalen

KERNBEGRIPPEN

de plaatswaarde, cijfers, hele getallen, 1.000, 10.000 vermenigvuldiging, onder elkaar vermenigvuldigen, de schatting

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerlingen kunnen: • Getallen tot 10.000 lezen, noteren en ordenen.
LESDOEL	De leerling: • heeft inzicht in de plaatswaarde van de cijfers van hele getallen tot 10.000
ORGANISATIE	De leerlingen werken zowel individueel als klassikaal en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

Er zijn geen specifieke voorbereidingen nodig voor deze les.

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift;
- Notitieschrift;
- Kladblaadjes;
- Pen, potlood, kleurpotloden/stiften, liniaal;
- Schoolbord en krijt;

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

De leerling moet de plaatswaarde van de getallen goed domineren.

Waar staan de tienduizendtallen, de duizendtallen, de honderdtallen en de eenheden in de positiekaart?

INTRODUCTIE

U herhaalt met de leerlingen de stappen in een getallenstelsel tot 1.000. U herhaalt de introductie van bewerkingen van de getallen tot 10.000. Indien mogelijk laat u een leerling het getallenstelsel van gisteren op het schoolbord uitleggen en breidt verder uit met de plaatswaarde van de cijfers van hele getallen tot 1.000 en ook intro tot 10.000.

KERN

Didactiek en instructie

U tekent op het schoolbord een getallenstelsel of u maakt gebruik van de tekening van de leerling, die reeds eerder is getekend. Eerst herhaalt u het getallenstelsel tot 1.000. De leerlingen kiezen een getal met honderdtallen, tientallen en eenheden.,

U herhaalt met de leerlingen de opbouw van de getallen in het getallenstelsel (*figuur a*) door met de leerlingen de getallen op te lezen en ook te splitsen. Vervolgens tekent u een kolom van duizend erbij (*figuur b*). Als u de getallen in het positioneel getallenstelsel plaatst, wordt het inzichtelijker hoe de getallen zijn opgebouwd.

Oefeningen

U doet de oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Bijvoorbeeld oefening 1

Getallenstelsel

Figuur a

Getal	H	T	E
319	3	9	1

Figuur b

Getal	D	H	T	E
4.319	4	3	9	1

U legt uit dat de getallen zijn opgedeeld in duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden.

U blikt terug op de introductie en kijkt of de leerlingen het begrijpen. Vervolgens laat u de leerlingen individueel in hun rekenwerkschrift opdracht 1 maken.

Voorbeeld oefening 2

Getallenstelsel

Benoem de waarde van het getal tot en met 10.000.

Getal	D	H	T	E
9.254	9	2	5	4

Om goed te kunnen rekenen met getallen is het belangrijk dat de leerling weet dat 254 meer is dan 54, 9.254 is meer dan 254. Door middel van het positioneel getallenstelsel krijgt de leerling inzicht in deze opbouw. U legt het positionele getallenstelsel uit, laat de plek zien van cijfers in een getal (herhaling). Door te oefenen, krijgt de leerling inzicht in de opbouw van getallen.

Differentiatie

In het leerlingenboek staan opdrachten om te oefenen met getallen bewerken.

U kunt de leerlingen het beste ondersteunen door samen met hen enkele opdrachten te oefenen met eenvoudigere getallen.

Zorg voor voldoende herhaling.

Antwoorden

Opdracht 1

a.

Getal	TD	D	H	T	E
2.462		2	4	6	2
5.745		5	7	4	5
6.335		6	3	3	5
9.878		9	8	7	8

b. 5.443

4.826

2.225

1.332

3.688

Opdracht 2

400

3

50

9.000

20

Opdracht 3

Getal	TD	D	H	T	E
7.890		7	8	9	0
2.345		2	3	4	5
5.011		5	0	1	1
6.047		6	0	4	7
8.821		8	8	2	1
9.276		9	2	7	6
4.109		4	1	0	9
10.000	1	0	0	0	0
708			7	0	8
2.365		2	3	6	5

Opdracht 4

904 – 505 – 354 – 218

998 – 778 – 675 – 483

897 – 465 – 397 – 156

970 – 790 – 709 – 762

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.

951

10.250

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

Terugkijken

Ter beoordeling van de leerkracht. De leerlingen spelen een dobbelspel. U loopt rond en geeft aanwijzingen waar nodig.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U schrijft een aantal getallen op het bord en speelt dit klassikaal of in kleine groepjes met de leerlingen. Laat de leerlingen ook zelf getallen bedenken.

Schrijf deze getallen voluit:

Bijvoorbeeld: 5E 3D 3H 2T = 3325

6E 4D 3H 2T = **4.326**

9D 8H 4E 5T = **9.854**

5H 1E 2T 7D = 7.521

8H 2D 7T 1E = 2.871

3T 8D 7E 9H = 8.937

2D 4E 6H 9T = 2.694

12 Herhaling optellen en aftrekken van hele getallen tot 100 en tot 1000 en intro optellen tot 10.000

KERNBEGRIPPEN

optellen, aftrekken, het gemiddelde, intro getallen tot 10.000

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan: • de plaats waarde bepalen van de cijfers van hele getallen tot 10.000
LESDOEL	De leerling kan: • hele getallen tot 10.000 naast en onder elkaar optellen
ORGANISATIE	De leerlingen werken zowel individueel als klassikaal en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U heeft ter ondersteuning nog de getallenlijn/as en getallenstelsel van de lessen van afgelopen dagen op het bord staan.

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift;
- Notieschrift;
- Kladblaadjes;
- Pen, potlood, kleurpotloden/stiften, liniaal;
- Schoolbord en krijt;
- Genoeg dobbelstenen voor iedere groep.

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Lezen, noteren en ordenen van de getallen: herhaling tot 1000 en intro tot 10.000. Er is geen specifieke (aanvullende) informatie voor deze les.

INTRODUCTIE

U herhaalt met de leerlingen de stappen in een getallenstelsel tot en met 1.000. U herhaalt de intro van bewerkingen van de getallen tot 10.000. Indien mogelijk laat u een leerling het getallenstelsel van afgelopen 2 dagen op het schoolbord uitleggen en u breidt verder uit met de plaatswaarde van de cijfers van hele getallen tot 1.000 en geeft ook een introductie tot 10.000.

KERN

Didactiek en instructie

U maakt gebruik van de getallenlijn/as en getallenstelsel op het schoolbord, voor de herhaling van optellen en aftrekken van hele getallen tot 1.000. De leerlingen kiezen een getal met duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden. U geeft enkele leerlingen de beurt voor het schoolbord om de sommen uit te leggen.

U herhaalt met de leerlingen de opbouw van de getallen in het getallenstelsel uit les 11 (figuur a en b). U kijkt of de leerlingen het begrijpen en geeft begeleiding indien nodig.

Oefeningen

U doet eerst de oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Getallenstelsel

Oefening 1

Geef de waarde van de verschillende getallen.

Figuur a

Getal	H	T	E
319	3	9	1

Figuur b

Getal	D	H	T	E
4.319	4	3	9	1

Oefening 2

Benoem de waarde van het getal tot en met 10.000.

Getal	D	H	T	E
7.588	7	5	8	8

Suggestie

Zorg voor voldoende herhaling. U kunt nog een aantal getallen laten oefenen bij de oefeningen 1 en 2.

Differentiatie

In het leerlingenboek staan opdrachten om te oefenen met getallen bewerken.

U kunt de leerlingen het beste ondersteunen door samen met hen enkele opdrachten te oefenen met eenvoudigere getallen.

Antwoorden

Opdracht 1

a.

$30 + 30 = \mathbf{60}$	$40 + 60 = \mathbf{100}$
$70 + 20 = \mathbf{90}$	$40 + 50 = \mathbf{90}$
$80 + 20 = \mathbf{100}$	$20 + 20 = \mathbf{40}$
$50 + 50 = \mathbf{100}$	$50 + 40 = \mathbf{90}$
$30 + 60 = \mathbf{90}$	$90 + 10 = \mathbf{100}$

b.

$40 - 20 = \mathbf{20}$	$50 - 20 = \mathbf{30}$
$70 - 20 = \mathbf{50}$	$100 - 60 = \mathbf{40}$
$80 - 30 = \mathbf{50}$	$20 - 20 = \mathbf{0}$
$100 - 50 = \mathbf{50}$	$50 - 30 = \mathbf{20}$
$60 - 10 = \mathbf{50}$	$90 - 10 = \mathbf{80}$

Opdracht 2

$120 + 790 = \mathbf{910}$	$740 + 380 = \mathbf{1.120}$
$470 + 360 = \mathbf{830}$	$340 + 170 = \mathbf{510}$
$560 + 260 = \mathbf{820}$	$320 + 390 = \mathbf{710}$
$440 + 680 = \mathbf{1.120}$	$830 + 160 = \mathbf{990}$
$180 + 380 = \mathbf{560}$	$630 + 240 = \mathbf{870}$
$470 + 280 = \mathbf{750}$	$845 + 145 = \mathbf{990}$
$860 + 250 = \mathbf{1.110}$	$130 + 800 = \mathbf{930}$
$680 + 480 = \mathbf{1.160}$	$450 + 550 = \mathbf{1.000}$
$460 + 150 = \mathbf{610}$	$888 + 112 = \mathbf{1.000}$
$250 + 750 = \mathbf{1.000}$	$845 + 155 = \mathbf{1.000}$

$961 - 100 = \mathbf{861}$	$966 - 713 = \mathbf{253}$
$898 - 610 = \mathbf{288}$	$996 - 256 = \mathbf{740}$
$677 - 532 = \mathbf{145}$	$615 - 200 = \mathbf{415}$
$998 - 680 = \mathbf{318}$	$784 - 582 = \mathbf{202}$
$387 - 181 = \mathbf{206}$	$999 - 678 = \mathbf{321}$
$470 - 270 = \mathbf{200}$	$769 - 145 = \mathbf{624}$
$860 - 250 = \mathbf{610}$	$537 - 317 = \mathbf{220}$
$592 - 391 = \mathbf{201}$	$592 - 391 = \mathbf{201}$
$460 - 150 = \mathbf{310}$	$888 - 112 = \mathbf{776}$
$355 - 11 = \mathbf{344}$	$845 - 135 = \mathbf{710}$

Opdracht 3

$4.196 + 3.176 = \mathbf{7.372}$	$3.188 + 1.398 = \mathbf{4.586}$
$4.239 + 3.009 = \mathbf{7.248}$	$2.802 + 1.695 = \mathbf{4.497}$
$2.146 + 1.564 = \mathbf{3.710}$	$3.847 + 1.803 = \mathbf{5.650}$
$1.308 + 1.102 = \mathbf{2.410}$	$4.087 + 3.497 = \mathbf{7.584}$
$4.771 + 3.933 = \mathbf{8.704}$	$4.310 + 1.207 = \mathbf{5.517}$

$6.387 + 1.205 = \mathbf{7.592}$	$6.970 + 1000 + 30 = \mathbf{8.000}$
$4.995 + 2.500 + 5 = \mathbf{7.500}$	$720 + 5.280 = \mathbf{6.000}$
$360 + 7.224 = \mathbf{7.584}$	$4.660 + 3.140 = \mathbf{7.800}$
$5.390 + 3.510 = \mathbf{8.900}$	$208 + 3.650 + 92 = \mathbf{3.950}$
$2.414 + 7.128 = \mathbf{9.542}$	$7.466 + 1.214 = \mathbf{8.680}$

$867 - 417 = \mathbf{450}$	$326 - 19 = \mathbf{307}$
$646 - 338 = \mathbf{308}$	$426 - 219 = \mathbf{207}$
$615 - 387 = \mathbf{228}$	$500 - 250 = \mathbf{250}$
$898 - 630 = \mathbf{268}$	$538 - 118 = \mathbf{420}$
$854 - 844 = \mathbf{10}$	$432 - 280 = \mathbf{152}$

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.

10.576

60.631

35.870

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U schrijft een aantal optelsommen tot 10.000 op het bord en vraagt: hoeveel is het samen?
Laat de leerlingen ook zelf een paar sommen bedenken.

Voorbeeld:

$$7.000 + 700 + 70 + 7 = 7.777$$

$$9.000 + 900 + 50 + 6 = 9.956$$

$$2.000 + 500 + 30 + 1 = 2.531$$

$$2.000 + 100 + 20 + 9 = 2.129$$

Terugkijken

U begeleidt het spelletje waar nodig.

Weekafsluiting

DOMEIN

Getalbegrip en bewerkingen

INLEIDING

Herhaling, evaluatie, verdieping en vasthouden van de leerstof die aan de orde is geweest. In deze week zijn de volgende items van het domein getalbegrip en bewerkingen behandeld.

Herhaling getallen door- en terugtellen tot 1000, lezen, noteren en ordenen van de getallen tot 10.000, de plaatswaarde bepalen van cijfers van hele getallen tot 10.000, intro optellen tot 10.000 naast en onder elkaar.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

⌚ (15 MINUTEN)

U schrijft de opdrachten op het bord en de leerlingen nemen het over op een los blaadje en vullen het in. Hiermee kunt u tussentijds zien wat de leerlingen al kunnen maar ook of de lessen zijn begrepen. Ook voor de leerlingen zelf is dit heel belangrijk om te weten. De evaluatie wordt daarom direct met de leerlingen besproken.

Opdracht 1

Welk getal is het?

1H, 2T, 5E	= 125	3H, 0T, 6E	= 306
4H, 9E, 5T	= 459	3T, 5E, 2H	= 235
2T, 5E	= 25	4H, 7E, 6T	= 467
5E, 6H, 5T	= 655	4T, 7E, 8H	= 847

Opdracht 2

Neem over in je schrift en vul in

a) welk getal komt net voor... ?

... komt net voor 999	998
... komt net voor 750	749
... komt net voor 489	488
... komt net voor 1000	999

b) welk getal komt net na ... ?

... komt net na 230	231
... komt net na 985	986
... komt net na 159	160
... komt net na 593	594

Opdracht 3

Optellen onder elkaar van hele getallen tot 10.000.

	3	5	1	5		6	2	7	6		4	2	0	6			1	5	5
+		3	2	6	+		5	5	9	+		9	6	5	+		1	5	5
	3	8	4	1		6	8	3	5		5	1	7	1			3	1	0

Aftrekken onder elkaar van hele getallen tot 1000

$$\begin{array}{r} 4 \quad 1 \quad 0 \\ - 3 \quad 2 \quad 0 \\ \hline \quad 9 \quad 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \quad 8 \\ - 1 \quad 1 \quad 7 \\ \hline 1 \quad 0 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \quad 1 \quad 9 \\ - 2 \quad 7 \quad 6 \\ \hline 2 \quad 4 \quad 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \quad 8 \quad 9 \\ - 2 \quad 9 \quad 9 \\ \hline 3 \quad 9 \quad 0 \end{array}$$

Opdracht 4

Vermenigvuldigen van een getal tot 100 met 10, 100, 1.000

a)

$69 \times 10 = \mathbf{690}$

$85 \times 10 = \mathbf{850}$

$19 \times 10 = \mathbf{190}$

$27 \times 10 = \mathbf{270}$

$100 \times 54 = \mathbf{5.400}$

$12 \times 10 = \mathbf{120}$

$86 \times 10 = \mathbf{860}$

$100 \times 42 = \mathbf{4200}$

$100 \times 37 = \mathbf{3.700}$

$1.000 \times 57 = \mathbf{57.000}$

$1.000 \times 52 = \mathbf{52.000}$

$1.000 \times 37 = \mathbf{37.000}$

$42 \times 10 = \mathbf{420}$

$10 \times 10 = \mathbf{100}$

$78 \times 10 = \mathbf{780}$

$100 \times 29 = \mathbf{2.900}$

$100 \times 42 = \mathbf{4.200}$

$1.000 \times 23 = \mathbf{23.000}$

$100 \times 38 = \mathbf{3.800}$

$20 \times 10 = \mathbf{200}$

b) Vermenigvuldigen van 2 getallen die eindigen op 0

$180 \times 90 = \mathbf{16.200}$

$850 \times 10 = \mathbf{8.500}$

$130 \times 80 = \mathbf{10.400}$

$270 \times 10 = \mathbf{2.700}$

$200 \times 150 = \mathbf{30.000}$

$120 \times 10 = \mathbf{1.200}$

$170 \times 140 = \mathbf{23.800}$

$100 \times 420 = \mathbf{42.000}$

$160 \times 10 = \mathbf{1.600}$

$1.000 \times 50 = \mathbf{50.000}$

$690 \times 10 = \mathbf{6.900}$

$60 \times 50 = \mathbf{3.000}$

$190 \times 10 = \mathbf{1.900}$

$27 \times 10 = \mathbf{2.700}$

$100 \times 540 = \mathbf{54.000}$

$120 \times 10 = \mathbf{1.200}$

$860 \times 10 = \mathbf{8.600}$

$150 \times 110 = \mathbf{16.500}$

$100 \times 370 = \mathbf{37.000}$

$1.00 \times 80 = \mathbf{8.000}$

Na afloop van de evaluatie kijkt u de opdrachten samen met de leerlingen na, maar u bespreekt de aanpak nog niet. U noteert de antwoorden op het bord. De leerlingen noteren hoeveel goede antwoorden ze hebben. Onderaan het blaadje noteren ze ook wat ze nog moeilijk vinden. U verzamelt de evaluatieblaadjes. U registreert wie de volgende dag extra ondersteuning gaat krijgen op een van de drie onderdelen.

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

⌚ (10 MINUTEN)

Het is belangrijk dat de herhaling kort is en dat de leerlingen zo snel mogelijk actief aan de slag kunnen met de andere onderdelen.

U herhaalt drie onderdelen:

1. Lesdoel les 1, getallen tot 10.000 lezen, noteren en ordenen;
2. Lesdoel les 2 de leerling heeft inzicht in de plaatswaarde van de cijfers van hele getallen tot 10.000;
3. Lesdoel les 3, de leerling kan hele getallen tot 10.000 naast en onder elkaar optellen.

Er zijn een paar leerlingen die de herhaling helemaal niet nodig hebben. Zij maken de verrijkingsopdracht die u op het bord hebt gezet.

Verrijkingsopdracht

Rangschik van groot naar klein

2.354 4.218 1.900 204 ... **4.218 – 2.354 – 1.900 – 204**

810 675 1.225 999 ... **1.225 – 999 – 810 – 675**

Welk getal komt net na ... ?

... komt net na 9.860 **9.861**

... komt net na 7.875 **7.876**

... komt net na 364 **365**

Welk getal komt net voor ... ?

... komt net voor 1.050 **1.049**

... komt net voor 10.000 **9.999**

... komt net voor 6.660 **6.659**

3. TOELICHTING OP FORMATIEVE EVALUATIE

⌚ (10 MINUTEN)

De antwoorden worden besproken na het maken van de opdrachten.

4. AFRONDING VAN DE LESSEN

⌚ (15 MINUTEN OF MEER)

U kunt tijd inruimen om lessen af te ronden. U kijkt met aandacht naar de drie lessen en bepaalt welke onderdelen nog niet of te weinig aan bod zijn geweest. Die onderdelen geeft u een plaats om aan te werken. Geef zoveel mogelijk activiteiten aan de leerlingen. Die kunt u uit de lessen halen.

5. HOOFDREKENEN

⌚ (15 MINUTEN)

U hebt deze week tijd voor een hoofdrekenles.

Een hoofdrekenles is een korte les over sommen die worden verduidelijkt. De sommen hebben een relatie met het onderwerp van deze week: getalbegrip en bewerkingen tot 1000.

U geeft eerst een som die de leerlingen op hun eigen manier mogen oplossen.

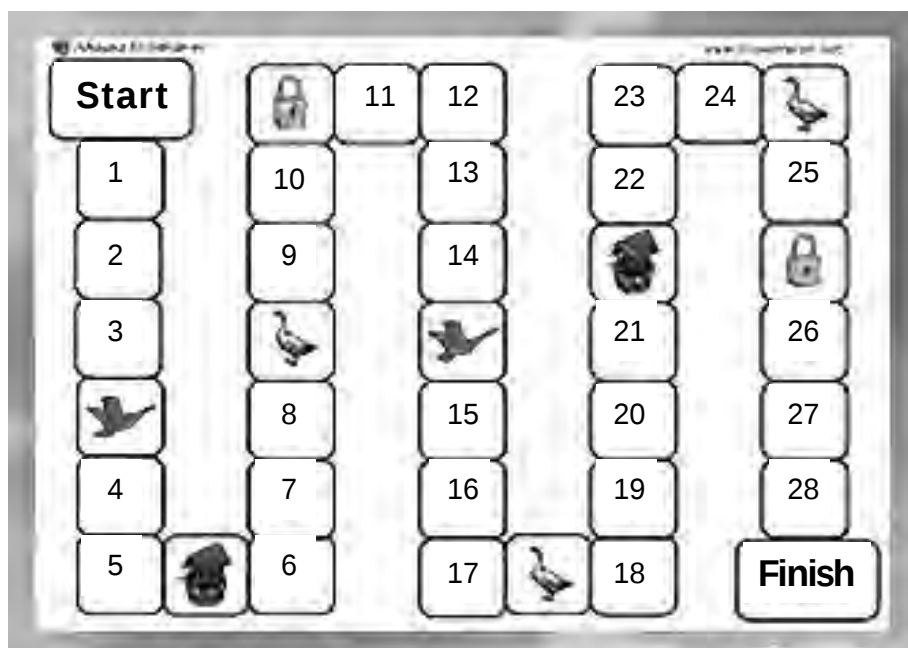
De leerlingen noteren op papier de aanpak en het antwoord.

Optellen en aftrekken met rekenvoordelen

$387 + 203 = \dots$ 590	$387 - 200 = \dots$ 187
$795 + 350 + 5 = \dots$ 1.150	$950 - 750 = \dots$ 200
$620 + 280 = \dots$ 900	$600 - 185 = \dots$ 415

Wanneer ze klaar zijn, bespreekt u het resultaat klassikaal. Vraag enkele leerlingen naar hun werkwijze en resultaat.

Na afloop geeft u direct de antwoorden op het bord. De leerlingen kijken zelf het werk na en noteren hoeveel goede antwoorden ze hebben. U haalt de blaadjes op voor uw registratie. U rondt deze hoofdrekenles af door de leerlingen een compliment te geven over het gedane werk.

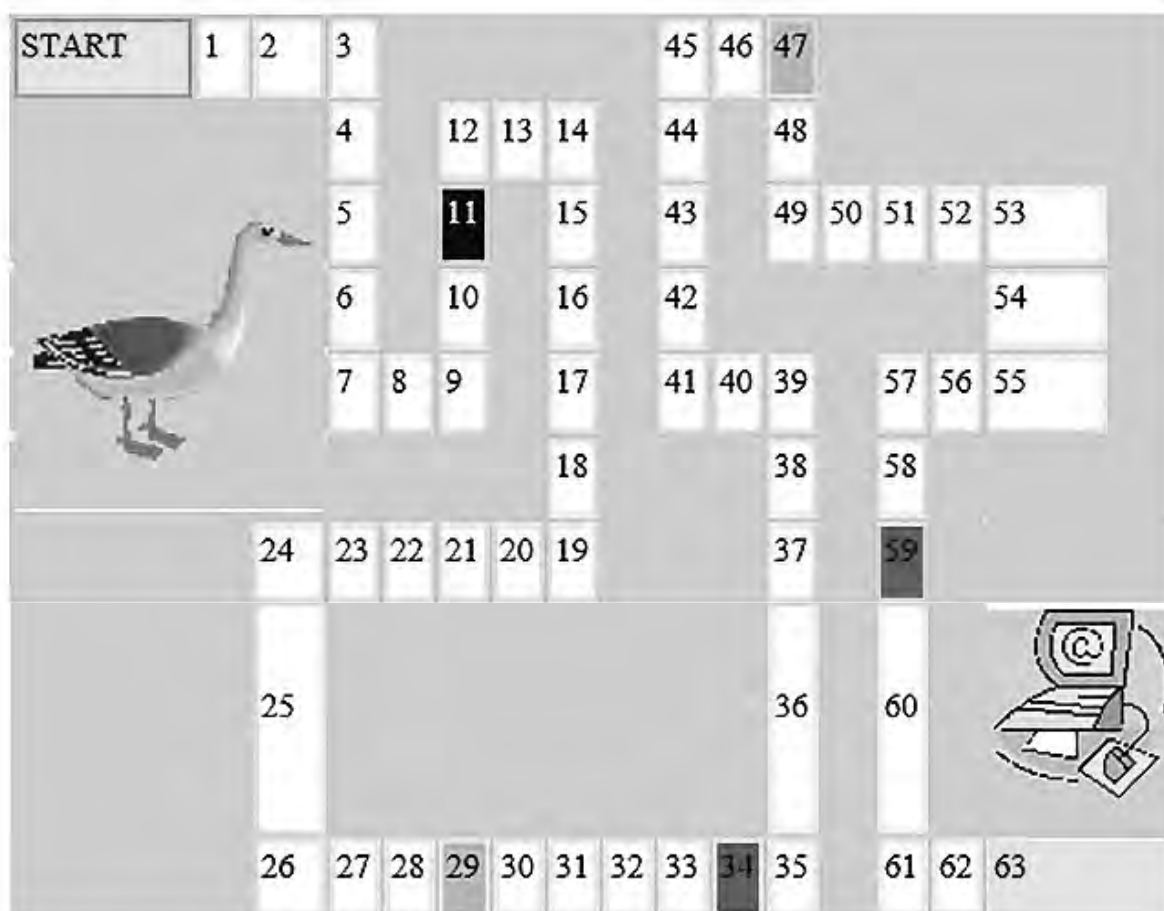


6. ACTIVITEITEN

⌚ (10 TOT 30 MINUTEN PER ACTIVITEIT)

Hier kunt met de leerlingen het spelbord "getallen bewerken" en het ganzenbord spelen. Aan de hand van dit spel oefenen de leerlingen met hele getallen tot 1.000 optellen en aftrekken. Los de vragen correct op door met de dobbelsteen te kunnen gooien en zo het vak 63 te bereiken.

Opgelet voor de valkuilen onderweg.





De leerlingen spelen in groepjes van 4 het ganzen- of het bordspel van getallen bewerken. U begeleidt en maakt notities waar nodig is. De spelregels zijn heel eenvoudig. Wie het hoogste aantal gegooit heeft, mag beginnen. Schuif door in de richting van de wijzers van de klok. Kom je op een vakje waar al een medespeler staat, ga dan door naar het volgende vak. Reken de sommen schriftelijk uit op bijgevoegd blad (kladblaadje). Controleer de antwoorden met de correctiekaart.

Was je antwoord goed? Wanneer het weer jouw beurt is, gooi je opnieuw met de dobbelsteen.

Was je antwoord fout? De volgende beurt moet je overslaan. Je wint wanneer je als eerste bij de aankomst bent.

Bespreek bovenstaande vragen met de leerlingen.

Herleiden lengtematen

KERNBEGRIPPEN

meten, lengtematen, herleiden, de millimeter, het metrieke stelsel, de referentiemaat

DOMEIN	Meten
BEGINSITUATIE	De leerling weet: • wat de lengtematen kilometer, meter, decimeter en centimeter inhouden.
LESDOEL	De leerling kan: • rekenen met de lengtematen km, m, dm en cm.
ORGANISATIE	In duo's of kleine groepjes

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

In deze les worden de lengtematen km, m, dm en cm herhaald. U hebt het metriek stelsel voor lengtematen zichtbaar in de klas hangen.

BENODIGDHEDEN

- Metriekstelsel lengtematen

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U hebt kennis van het metriek stelsel lengtematen.

Suggesties – *daar waar het hoort erbij schrijven*

U kunt het metriek stelsel op het bord tekenen en de stappen met de leerlingen herhalen. Het metriek stelsel voor lengtematen geeft de verhouding tussen de verschillende lengtematen weer: km, m, dm, en cm. Het metriek stelsel kan gezien worden als een soort trap. Als je een traprede naar beneden gaat, moet je vermenigvuldigen met tien. Een traprede naar boven moet je delen door tien.

Voorbeeld: $1 \text{ km} = 1.000 \text{ m}$, (3×10) omdat je 3 treden naar beneden gaat

Ga je van cm naar dm, moet je delen door 10.

Voorbeeld: $100 \text{ cm} = 10 \text{ dm}$. Je gaat 1 trede omhoog, dan wordt het getal door 10 gedeeld.

INTRODUCTIE

De leerkracht herhaalt het metriek stelsel voor lengtematen. Leerlingen krijgen opdracht om in duo's of kleine groepjes voorwerpen uit hun omgeving te meten en om te zetten in andere lengtematen. Voorbeeld: de leerling meet met een liniaal een boek. Het boek is 30 cm. Hoeveel dm is dat boek? Het boek is 3 dm. Er wordt door 10 gedeeld omdat er een plaats naar links wordt opgeschoven. Hoeveel mm is het boek? Nu wordt een plaats naar rechts opgeschoven: er wordt vermenigvuldigd met 10. $30 \times 10 = 300 \text{ mm}$.

a. $5 \text{ km} = 5.000 \text{ m}$	d. $1.000 \text{ m} = 1 \text{ km}$
b. $3 \text{ m} = 30 \text{ dm}$	e. $600 \text{ cm} = 6 \text{ m}$

KERN

c. 40 dm = De leerkracht herhaalt de onderstaande oefeningen over lengtematen met de leerlingen. U kunt ook zelf een aantal oefeningen bedenken.

Oefeningen lengtematen

Vermenigvuldigen met 10

Delen door 10

400 cm

f. 200 dm = 20 m

Didactiek en instructie

Nadat u de lengtematen met de leerlingen hebt doorgenomen, laat u de leerlingen een aantal meetopdrachten uitvoeren. Hiervoor maken ze gebruik van de verschillende meetinstrumenten: liniaal, meetlint, meetlat en rolmaat. De resultaten van deze metingen worden omgezet in andere lengtematen.

Oefeningen

U doet eerst de oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Oefening 1

De leerlingen meten de lengte van hun rekenboek. Het kan ook een ander object of voorwerp zijn. Haal uit de centimeters hele decimeters.

a. lengte rekenboek = ... cm = ... dm

Oefening 2

De leerlingen meten de lengte van hun tafel. Haal uit de centimeters hele decimeters.

b. lengte tafel is = ... cm = ... dm

Oefening 3

Het meten van verschillende voorwerpen of objecten.

Leerlingen meten met een meetinstrument 3 voorwerpen van hun keuze.

Voorwerpen/objecten	Aantal km, m, dm en cm
a. rekenboek	27 cm
b. ...	...
c. ...	...

Antwoorden**Opdracht 1**

- a. 1.000
- b. 100
- c. 200

De meetopdrachten zijn ter beoordeling van de leerkracht.

Opdracht 2

Ter beoordeling van de leerkracht. Let op de manier waarop gemeten wordt en niet alleen op de uitkomsten.

Opdracht 3

Ter beoordeling van de leerkracht.

Opdracht 4

Ter beoordeling van de leerkracht. U kunt bij een leerling voordoen hoe dit moet.

Opdracht 5

- a. 3,4 m
- b. 1 km
- c. 668 dm
- d. 1,842 m

Kijk of je deze opdracht kunt maken.

Ter beoordeling van de leerkracht. Let vooral op de manier hoe het berekend wordt.

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

Terugkijken

a. de kast = 2,06 m hoog

b. de kast = 20,6 dm hoog

a. de wandkaart = 1.840 cm

b. de wandkaart = 1,84 m

Differentiatie

Leerlingen die nog moeite hebben met lengtematen en het omrekenen van verschillende lengtematen kunt u stap voor stap zelf laten uitleggen wat ze weten, en inspringen op het moment dat de leerling vastloopt.

AFSLUITING EN EVALUATIE

De resultaten van hun meetopdrachten zetten ze om in de lengtematen, km, m, dm en cm. Voor het omrekenen in km kunnen de leerlingen een schatting maken van het schoolterrein in m en dan omzetten in km. Dat kan ook voor de loopafstand van huis naar school en omgekeerd.

Voorwerpen/objecten	Herleidingen van de lengtematen km, m, dm en cm
a. rekenboek	27 cm = 2 dm en 6 cm
b. ...	...
c. ...	...

14 Lengtematen decameter en hectometer

KERNBEGRIPPEN

het metrieke stelsel, herleiden, de referentiemaat

DOMEIN	Meten
BEGINSITUATIE	De leerling kan: • het metrieke stelsel lengtematen km, m, dm, cm en mm toepassen.
LESDOEL	De leerling kent: • de lengtematen hm en dam en kan rekenen met deze lengtematen met behulp van het metrieke stelsel met nadruk op de referentiemaat.
ORGANISATIE	In duo's of kleine groepjes.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U hebt het metrieke stelsel voor lengtematen zichtbaar in de klas hangen.

BENODIGDHEDEN

- Metrieke stelsel lengtematen
- Poster of A3 papier met foto's van referentiemaat
- Plaatjes en foto's van grote vrachtwagens, touringcars, schoolbussen
- Verschillende voorwerpen en objecten; zoals pen, potlood, meetlat, boek, schrift, etui of klassenmeubilair

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U hebt kennis van het metrieke stelsel voor lengtematen, en omrekenen van verschillende lengtematen.

Suggesties

U hebt zowel schoolmaterialen als (verschillende) meetinstrumenten in de klas die de leerlingen kunnen gebruiken om te meten en vergelijken

INTRODUCTIE

In deze les wordt de lengtematen **hm** en **dam** behandeld. $1 \text{ hm} = 100 \text{ m}$ en $1 \text{ dam} = 10 \text{ m}$. U kunt de plaats in het metrieke stelsel laten zien.

KERN

Het totale metrieke stelsel komt ter sprake met nadruk op de referentiemaat. De lengtematen hm en dam komen in deze les aan bod.

Voorbeeld van een hm is een voetbalveld. Voorbeeld van 1 dam is een grote vrachtauto, schoolbussen en touringcars.

Didactiek en instructie

De lengtematen worden gekoppeld aan de referentiemaat zodat de leerlingen een beeld krijgen hoe lang een voorwerp of object in werkelijkheid is. Plaatjes en foto's van grote

vrachtwagens, schoolbussen kunnen aan de beeldvorming van de leerling over lengtematen bijdragen. De leerkracht verbindt via contexten de leerstof met de situatie buiten de school.

Oefeningen

U oefent eerst de oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Oefening 1

Meten hoe lang 1 hm is.

In duo of in groepjes wordt het terrein van de school gemeten. Hiervoor kan een rol touw gebruikt worden of een rolmaat. Deze opdracht is om de leerlingen te laten zien hoe lang 1 hm in werkelijkheid is.

Leerlingen kunnen 100 m lopen. Aan het begin en aan het eind staat een aanwijzing hoe lang een hm is. Gebruik een draad of touw zodat de leerlingen de werkelijke afstand kunnen zien.

Oefening 2

Metten van het klaslokaal.

a. klaslokaal = ... m = ... dam

Oefening 3

Tijdens de olympische spelen lopen de atleten 100 m. Dat is 1 hm. Als de atleten de estafette van 400 m lopen, hoeveel hm hebben ze dan gelopen?

a. 400 m = ... hm (4)

Antwoorden

Opdracht 1

Ter beoordeling van de leerkracht.

Opdracht 2

Ter beoordeling van de leerkracht.

Opdracht 3

3 x 100 meter = 300 meter = 3 hectometer.

Opdracht 4

3 x 10 meter = 30 meter = 3 decameter.

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.

100 woningen

10 hm is 1000 meter : 10 = 100

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

Differentiatie

Leerlingen die de inhoud niet helemaal begrijpen, kunt u stap voor stap aan de hand van het metriek stelsel eenvoudige oefeningen laten maken.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Referentiemaat is een aanduiding of een verwijzing van de waarde van de maateenheid door gebruik te maken van een concrete situatie.

In groepjes zoeken de leerlingen eigen referentiematen voor de lengtematen. Ze kunnen bij hun referentiemaat een plaatje of tekening plakken.

Lengtematen	Referentiematen
a. 1 km	
b. 1 hm	
c. 1 dam	
d. 1 m	
e. 1 dm	
f. 1 cm	
g. 1 mm	

Ter beoordeling van de leerkracht.

Lengtematen km tot en met m

KERNBEGRIPPEN

lengtematen, herleiden, metriekstelsel, de omtrek, een samengestelde figuur

DOMEIN	Metten
BEGINSITUATIE	Leerling heeft kennis van: • het metriek stelsel en kan de lengtematen herleiden.
LESDOEL	De leerling kent: • de lengtematen km tot en met m en kan rekenen met deze lengtematen met behulp van het metriek stelsel.
ORGANISATIE	In duo's of kleine groepjes.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U hebt het metriek stelsel zichtbaar in de klas hangen.

BENODIGDHEDEN

- Metriek stelsel
- Bord

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U hebt kennis van het metriek stelsel voor lengtematen en kunt lengtematen omrekenen.

INTRODUCTIE

In deze les gaan wij met behulp van het metriek stelsel voor de lengtematen km tot en met m rekenen.

U introduceert deze lengtematen in het metriek stelsel.

KERN

De leerlingen krijgen instructies hoe ze door middel van het metriek stelsel de lengtematen kunnen uitrekenen.

Didactiek en instructie

De leerkracht sluit aan bij de voorkennis van de leerlingen. Na herhaling van een aantal rekenopdrachten met het metriek stelsel gaan de leerlingen aan het werk met herleiden van de lengtematen volgens het metriekstelsel. Hiervoor kunnen de opdrachten in het leerkrachtenboek gebruikt worden.

Oefeningen

U behandelt de volgende oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Oefening 1

Herleiden volgens het metriek stelsel

a. 6 km = ... m 6.000	d. 0,72 m = ... dm 7,2
b. 3,5 km = ... m 3.500	e. 201 dm = ... cm 2.010
c. 60 m = ... dm 600	f. 15,80 dm = ...cm 158

Oefening 2

Herleiden volgens het metriek stelsel

a. 4 km = ... m 4.000	d. 0,5 dam = ... dm 50
b. 20 dam = ... m 200	e. 30,15 dm = ... cm 3.015
c. 6 km = ... hm 60	f. 197,80 dam = ...cm 19.780

Oefening 3

Herleiden volgens het metriek stelsel

a. 650 m - 10 m = ... dam 64	d. 283 dm - 50 dm = ...dam 233
b. 20 dam - 1 hm = ... hm 1	e. 300 m - 150 m = ... hm 1,5
c. 600 cm - 2 m = ... m 4	f. 160 hm - 100 dam = ... km 15

Antwoorden**Opdracht 1**

a. 60 km = ... hm 600	g. 25 m = ... dam 2,5	k. 84 dam = ... hm 8,4
b. 54 dam = ... m 540	h. 360 m = ... hm 3,6	l. 489 dam = ... km 4,89
c. 78 hm = ... dm 78.000	i. 1500 m ... km 1,5	m. 180 hm = ... dm 180.000
f. 44 hm = ... dam 440	j. 9 km = ... dam 900	n. 236 km = ... dm 236.0000

Opdracht 2

- a. 30 dam = 0,3 km = 3 hm = 300 m
 b. 10 km = 100 hm = 1000 dm = 10.000 m
 c. 1 hm = 0,1 km = 10 dam = 100 m
 d. 50 dm = 0,005 km = 0,05 hm = 5 m

Kijk of je deze opdracht kunt maken.

- a. $8 \times 50 = 400$ m
 b. $8 \times 400 = 3.200$ m : 50 = 64 baantjes (8 baantjes per person)

AFSLUITING EN EVALUATIE

Bij de afsluiting en evaluatie evalueert u tussentijds de leerlingen om te controleren of ze de leerstof begrepen hebben.

a. 27 km + 1 km = ... m 28 km	d. 1000 dm + 1 km = .. km 11
b. 2 hm + 10 dam = .. m 300	e. 137 m + 20 cm = ... cm 13.720
c. 20 dm + 10 m = .. dm 120	f. 10 dm + 100 cm = .. cm 200

Terugkijken

a. 65 km = ... dam 6.500	e. 41 m = ... dam 4,1
b. 23 dm = ... m 2,3	f. 100 dm = ... dam 1
c. 150 hm = ... dam 1.500	g. 1000 cm = hm 0,1
d. 87 hm = ... m 8.700	h. 3000 m = ... km 3

Weekafsluiting

DOMEIN

Meten – *lengte*

INLEIDING

De leerlingen hebben kennis van lengtematen km, m, dm en cm. De stof wordt aangevuld met de lengtematen hm en dam. Er wordt geoefend met totale metriek stelsel lengtematen met nadruk op de referentiematen. De week wordt afgesloten met herleidingen van alle lengtematen en toepassingen.

In de lessen van week 6 worden de lengtematen hm en dam behandeld. Deze 2 lengtematen zijn nieuw voor de leerlingen. De lengtematen km, m, dm en cm worden herhaald. In de weekafsluiting maken de leerlingen opdrachten over de stof die ze aangeboden hebben gekregen.

Les 13: herhaling van de lengtematen km, m, dm en cm

Les 14: introductie van dam en hm. Oefenen met totale metriek stelsel met nadruk op de referentiematen.

les 15: herleidingen met de lengtematen km, hm, dam, en m met behulp van het metriek stelsel.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

⌚ (15 MINUTEN)

De leerlingen krijgen opdrachten om na te gaan of de lesdoelen van week 6 zijn behaald.

Opdracht 1

Wandeltochten.

De wandelorganisatie "Blijf fit" organiseert 3 wandelroutes van 3, 5 en 10 km. Hoeveel m lopen de deelnemers tijdens de route? Zet het aantal km om in dam, hm en dm.

a. 3 km = ... m 3.000	d. 3 km = ... hm = ... dam 30, 300
b. 5 km = ... m 5.000	e. 5 km = ... hm = ... dam 50, 500
c. 10 km = ... m 10.000	f. 10 km = hm = ... dam 100, 1.000

Opdracht 2

Trainen van voetballers.

Voor het trainen lopen de voetballers 4 x de lengte van het voetbalveld. Hoeveel km, hm, dam, en m wordt er gelopen? Gebruik het metriek stelsel.

Een voetbalveld is 100 m = 1 hm.

a. 4 x 100 m = 400 m	e. 400 m = 40 dam
-----------------------------	--------------------------

b. 400 m = 0,4 km	
c. 400 m = 4 hm	
d. 4 hm = 0,4 km	

Opdracht 3

Groentetuin van 1 dam.

In een appartementencomplex staan 7 appartementen. Elk appartement heeft een groentetuin van 1 dam. Hoeveel dam aan groentetuin hebben ze gezamenlijk?

Reken om in m, hm en dm. 1 dam = 10 m

a. 7 x 1 dam = 7 dam	d. 70 m = 700 dm
b. 7 x 10 = 70 m	e. 70 m = 7.000 cm
c. 7 dam = 0,7 hm	

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

⌚ (10 MINUTEN)

Leerlingen die de leerstof volledig begrijpen, kunt u een aantal opdrachten geven met een extra moeilijkheidsgraad, zoals bijvoorbeeld:

- bereken in meter: 1,2 kilometer
- bereken in kilometer: 363 meter
- bereken in decimeter: 1,2 decameter
- bereken in decameter: 5.311 centimeter
- Bereken in millimeter: 2,426 kilometer

3. TOELICHTING OP FORMATIEVE EVALUATIE

⌚ (10 MINUTEN)

De formatieve evaluatie is er vooral op gericht om de leerling parate kennis te laten gebruiken bij (reproductieve) vaardigheden.

Opdracht 1

Gedurende deze les worden de lengtematen km, m, dm en cm herhaald.

Opdracht 2

De lengtematen dam en hm worden behandeld. Er wordt geoefend met het totale metriek stelsel lengtematen met nadruk op referentiematen.

Opdracht 3

Herleidingen met de lengtematen met behulp van het metriek stelsel

4. AFRONDING VAN DE LESSEN

⌚ (15 MINUTEN OF MEER)

Indien er een bepaald deel van een les niet kon worden afgerond, is er tijdens de weekafsluiting tijd voorzien om dit in te halen. Ook krijgen leerlingen de kans om niet gemaakte of niet afgeronde opdrachten alsnog af te maken.

5. HOOFDREKENEN

⌚ (15 MINUTEN)

a. 7100 km = ... hm 710	f. 2620 dm = ... dam 26,2
b. 4950 hm = ... dam 49.500	g. 10.000 cm = ... km 10
c. 30 dam = ... dm 3000	h. 6790 dm = dam 67,9
d. 533 m ... cm 53.300	i. 10 hm = ... m 10.000
e. 50 m = ... cm 5.000	j. 80 dam = ... m 800

6. ACTIVITEITEN

⌚ (10 TOT 30 MINUTEN PER ACTIVITEIT)

In kleine groepjes spelen leerlingen een quiz over lengtematen. U kunt leerlingen individueel laten beantwoorden of laten samenwerken en overleggen.

Quizvragen lengtematen

1 hm is gelijk aan	☐ 1.000 m ☐ 10 km ☒ 100 m
Wat is de gemiddelde lengte van een grote vrachtwagen?	☐ 8 m ☒ 10 m ☐ 6 m
Wat is de lengte van een basketbalveld?	☐ 26 m ☐ 28,65 m ☒ 28 m
Onder welke categorie valt de decameter?	☐ meetinstrumenten ☒ lengtematen ☐ waterbeheersing
Wat is de gemiddelde lengte van een jongen van 10 jaar?	☒ 143 cm ☐ 154 cm ☐ 174 cm
Hoe lang zijn de banen van een zwembad die gebruikt worden voor olympische wedstrijden?	☐ 40 m ☐ 10 m ☒ 50 m
Hoe lang is de Suriname rivier?	☐ 458 km ☒ 480 km ☐ 485 km
10 decameter is gelijk aan	☐ 0,1 hm ☒ 1 hm ☐ 5 m
Een liniaal van 30 cm is gelijk aan	☐ 100 mm ☐ een halve meter ☒ 3 decimeter

Delen van grote aantallen berekenen en benoemen

KERNBEGRIPPEN

Meetlint, delen, berekenen.

DOMEIN Breuken

BEGINSITUATIE De leerling kan:

- delen van een geheel en hoeveelheden kleuren en benoemen.

LESDOEL De leerling kan:

- delen van grote aantallen berekenen en benoemen.

ORGANISATIE De klas wordt verdeeld in groepjes van 3 leerlingen.

We gaan vandaag buiten op de speelplaats aan de slag.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

Elke groep moet een meetlint bij zich hebben dat ze van huis uit hebben meegenomen of de leerkracht zorgt hiervoor.

1 leerling heeft een schrift waar de gegevens opgeschreven worden.

2 andere kinderen meten.

Er zijn blokjes op de speelplaats geplaatst.

De afstand hiervan gaan de leerlingen meten.

De leerlingen werken in een rouleersysteem.

Er worden blokjes van A naar B geplaatst: deze afstand is 20 meter.

Van C naar D is 16 meter.

Van E naar F is 24 meter.

Van G naar H is 30 meter.

Van I naar J is 28 meter.

Speelplaats

A _____ B = 20 m

C _____ D = 16 m

E _____ F = 24 m

G _____ H = 30 m

I _____ J = 28 m

BENODIGDHEDEN

- Meetlint
- Reken werkschrift
- Potlood, liniaal en kleurpotloden.

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Voor elke afstand worden 3 sommen gemaakt.

De afstand van A naar B is 20 m

$\frac{1}{5}$ deel van 20 meter is ... m. De som: $20 : 5 = 4$

$\frac{1}{4}$ deel van 20 meter is ... m. De som: $20 : 4 = 5$

INTRODUCTIE

U introduceert de les door uit te leggen wat een meetlint is en hoe dit gebruikt hoort te worden. U laat zien dat een meetlint is ingedeeld in millimeters, centimeters, decimeters en meters. U kunt het gebruik demonstreren door het haakje bij de 0 ergens aan te haken en een afstand te meten.

KERN

De leerlingen zitten in groepjes van 3.

In de klas zitten de leerlingen in groepjes van 3 bij elkaar.

U vertelt aan de leerlingen dat we vandaag bouwvakkers zijn.

We gaan afstanden meten want we moeten palen gaan zetten.

U zegt aan de leerlingen dat u groepjes van 3 gaat maken.

U legt uit dat we in een rouleersysteem gaan werken.

Groep 1: begint met de afstand van A naar B te meten

Groep 2: begint met de afstand van C naar D te meten

Groep 3: begint met de afstand van E naar F te meten

Groep 4: begint met de afstand van G naar H te meten

Groep 5: begint met de afstand van I naar J te meten enz.

Elke groep krijgt een meetlint.

2 kinderen meten, 1 kind schrijft de gegevens op.

De leerlingen gaan naar buiten in hun eigen groep.

De groepen beginnen te meten.

U stuurt aan en houdt alles in de gaten.

Nadat alle groepen aan de beurt zijn geweest om alle 5 afstanden te meten, gaan de leerlingen weer de klas binnen.

Er wordt gevraagd wat de afmetingen zijn van de lengtes die ze gemeten hebben.

Deze worden op het bord genoteerd.

Van A naar B is 20 m

Van C naar D is 16 m

Van E naar F is 24 m

Van G naar H is 30 m

Van I naar J is 28 m

Antwoorden

Opdracht 1

De afstand van A naar B is 20 m.

Wat is nou $\frac{1}{4}$ deel van 20 m? Dat is ... **$20 \text{ m} : 4 = 5 \text{ m}$**

Wat is $\frac{1}{10}$ deel van 20 m? Dat is ... **$20 \text{ m} : 10 = 2 \text{ m}$**

Wat is $\frac{1}{5}$ deel van 20 m? Dat is ... **$20 \text{ m} : 5 = 4 \text{ m}$**

U vertelt aan de leerlingen dat we met alle afstanden deze sommen gaan maken.

U schrijft de sommen op het bord en de leerlingen nemen het over in hun schrift.

Ze schrijven de bewerking en antwoord op.

Opdracht 2

De afstand van C naar D is 16 m.

a. $\frac{1}{8}$ deel van deze afstand is ... **$16 \text{ m} : 8 = 2 \text{ m}$**

b. $\frac{1}{4}$ deel van deze afstand is ... **$16 \text{ m} : 4 = 4 \text{ m}$**

c. $\frac{1}{2}$ deel van deze afstand is ... **$16 \text{ m} : 2 = 8 \text{ m}$**

Opdracht 3

De afstand van E naar F is 24 m.

a. $\frac{1}{3}$ deel van deze afstand is ... m **$24 \text{ m} : 3 = 8 \text{ m}$**

b. $\frac{1}{6}$ deel van deze afstand is ... m **$24 \text{ m} : 6 = 4 \text{ m}$**

c. $\frac{1}{8}$ deel van deze afstand is ... m **$24 \text{ m} : 8 = 3 \text{ m}$**

Opdracht 4

De afstand van G naar H is 30 m

a. $\frac{1}{5}$ deel van 30 m is ... m **$30 \text{ m} : 5 = 6 \text{ m}$**

b. $\frac{1}{3}$ deel van 30 m is ... m **$30 \text{ m} : 3 = 10 \text{ m}$**

c. $\frac{1}{6}$ deel van 30 m is ... m **$30 \text{ m} : 6 = 5 \text{ m}$**

Opdracht 5

De afstand van I naar J is 24 m

a. $\frac{1}{6}$ deel van 24 m is ... m **$24 : 6 = 4 \text{ m}$**

b. $\frac{1}{8}$ deel van 24 m is ... m **$24 : 8 = 3 \text{ m}$**

c. $\frac{1}{4}$ deel van 24 m is ... m **$24 : 4 = 6 \text{ m}$**

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken?

$\frac{1}{6}$ deel van 48 m is ... m **8 m**

$\frac{1}{9}$ deel van 54 m is ... m **6 m**

$\frac{1}{3}$ deel van 27 m is ... m **9 m**

$\frac{1}{5}$ deel van 25 m is ... m **5 m**

$\frac{1}{4}$ deel is 25 m = ____ km **0,000625 km**

$\frac{1}{5}$ deel is 12 dm = ____ m **0,24 m**

$\frac{1}{6}$ deel is 15 cm = ____ dm **0,25 dm**

$\frac{2}{7}$ deel is 24 m = ____ dam **0,069 dam**

$\frac{3}{8}$ deel is 30 dam = ____ hm **1,125 hm**

$\frac{4}{9}$ deel is 36 hm = ____ km **1,6 km**

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Zo zien jullie dat wij ook een gedeelte van een afstand kunnen uitrekenen.

Als je maar weet hoe lang de afstand is en welke deel je wilt berekenen.

Hier nog 4 sommen die we zelfstandig maken.

1. $\frac{1}{6}$ deel van 48 m is ... m **$48 : 6 = 8$ m**
2. $\frac{1}{9}$ deel van 54 m is ... m **$54 : 9 = 6$ m**
3. $\frac{1}{3}$ deel van 27 m is ... m **$27 : 3 = 9$ m**
4. $\frac{1}{5}$ deel van 25 m is ... m **$25 : 5 = 5$ m**

Eenvoudige breuken ordenen van klein naar groot

KERNBEGRIPPEN

ordenen, vergelijken, breuken

DOMEIN Breuken

BEGINSITUATIE De leerling kan:

- breuken ordenen en vergelijken.

LESDOEL De leerling kan:

- eenvoudige breuken ordenen van klein naar groot.

ORGANISATIE De leerlingen werken individueel.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

Er zijn geen speciale voorbereidingen nodig om de les te kunnen uitvoeren.

BENODIGDHEDEN

- Breukenposter
- Vouwblaadjes rond papier

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Breuken is traditioneel een moeilijk onderwerp voor kinderen in deze leeftijdsgroep. Vooral het abstracte karakter van breuken kan het moeilijk maken. In vorige lessen en leerjaren is al een aanzet gegeven met breuken: groepjes splitsen, vakjes kleuren, verdelen en dergelijke. Houd er nog steeds rekening mee dat breuken niet voor iedere leerling vanzelfsprekend is.

INTRODUCTIE

U pakt een vouwblaadje en deelt het door 2-en.

U vraagt dan aan de leerlingen of ze nog weten wat er aan beide kanten van het gevouwen ronde blaadje moet komen te staan.

U schrijft vervolgens $\frac{1}{2}$ aan beide kanten. U tekent op het bord een cirkel, gedeeld door 2-en. In elk deel komt $\frac{1}{2}$ te staan.

KERN

Didactiek en instructie

U pakt een ander rond blad en deelt dat eerst door 2-en en daarna door 4-en.

U vraagt aan de leerlingen welke breuk dat is

$\frac{1}{4}$ deel. U schrijft dan in elk vak $\frac{1}{4}$

Dat schrijft u ook op het bord. Een cirkel gedeeld door 4. En in elke vak $\frac{1}{4}$.

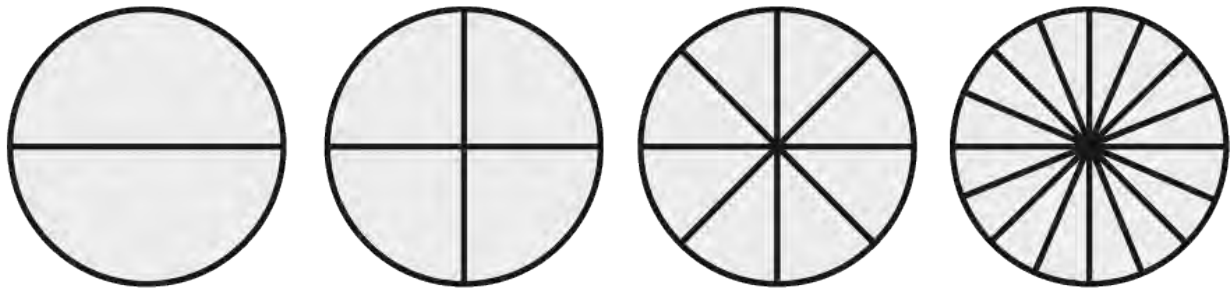
U houdt de 2 cirkels vast en vraagt welke delen zijn even groot.

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

Daarna neemt u weer een andere gekleurd vel en gaat door 2, daarna 4 en daarna door 8 delen. Elk deel is $\frac{1}{8}$ deel. Dat schrijft u in elke vak en tekent dit ook op het bord.

En dan weer delen door 16. Dat is $1/16$ deel.

Ze zien dan 4 cirkels op het bord.



Elk stuk is:

$\frac{1}{2}$ deel

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{16}$

De leerlingen zien dat $\frac{1}{2}$ het grootste stuk is, daarna $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ en $\frac{1}{16}$.

De breuken staan in volgorde op het bord geschreven.

Vraag aan de leerlingen om de breuken nu van klein naar groot op te schrijven in hun werkschrift.

Het ziet er dan zo uit: $\frac{1}{16} - \frac{1}{8} - \frac{1}{4} - \frac{1}{2}$

Suggestie

Als een cirkel in 16 gelijke stukken wordt verdeeld: hoe groot is dan elke stuk ...?

Antwoorden

Opdracht 1

De leerlingen nemen deze sommen over in hun schrift en schrijven de antwoorden op.

Wat is groter:

$\frac{1}{2}$ of $\frac{1}{4}$? ... $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{4}$ of $\frac{1}{8}$? ... $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{2}$ of $\frac{1}{16}$? ... $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{4}$ of $\frac{1}{16}$? ... $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{2}$ of $\frac{1}{8}$? ... $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ of $\frac{1}{16}$? ... $\frac{1}{2}$

Wat is kleiner?

$\frac{1}{2}$ of $\frac{1}{4}$? ... $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{8}$ of $\frac{1}{2}$? ... $\frac{1}{8}$

$\frac{1}{16}$ of $\frac{1}{2}$? ... $\frac{1}{16}$

$\frac{1}{4}$ of $\frac{1}{8}$? ... $\frac{1}{8}$

$\frac{1}{4}$ of $\frac{1}{16}$? ... $\frac{1}{16}$

$\frac{1}{8}$ of $\frac{1}{16}$? ... $\frac{1}{16}$

Opdracht 2

Kijk goed naar de cirkels? Welke stukken zijn even groot?

$\frac{1}{2} = \dots$ (vierde) $\frac{2}{4}$

$\frac{1}{2} = \dots$ (achtste) $\frac{4}{8}$

$\frac{1}{2} = \dots$ (zestiende) $\frac{8}{16}$

$\frac{3}{4} = \dots$ (zestiende) $\frac{12}{16}$

$\frac{2}{8} = \dots$ (vierde) $\frac{1}{4}$

$\frac{3}{8} = \dots$ (zestiende) $\frac{6}{16}$

$\frac{4}{8} = \dots$ (tweede) $\frac{1}{2}$

$\frac{4}{8} = \dots$ (zestiende) $\frac{8}{16}$

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{8}{16}$

Maak hier je eigen opdracht.

$$2\frac{0}{8} = 2\frac{4}{8} = 2\frac{1}{2}$$

AFSLUITING EN EVALUATIE

Aan het einde van de les schrijven de leerlingen deze zin op.

$\frac{1}{1} = \frac{2}{2} = \frac{4}{4} = \frac{8}{8} = \frac{16}{16}$ zijn allemaal helen.

Een hele delen door 2, dan is elke stuk $\frac{1}{2}$ deel

Een hele delen door 4, dan is elke stuk $\frac{1}{4}$ deel.

Een hele delen door 8, dan is elke stuk $\frac{1}{8}$ deel.

Breuken vergelijken met concrete materialen

KERNBEGRIPPEN

breuken, vergelijken, concreet

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling kan: • breuken ordenen van klein naar groot en andersom.
LESDOEL	De leerling kan: • breuken vergelijken door aan te geven welke breuk het grootste of het kleinste is.
ORGANISATIE	De klas is een markt vandaag. De leerlingen zitten in een halve cirkel. Er staat een tafel middenin de klas met allerlei materialen en er is een bord met namaak-taart, appels, en koekjes.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

De leerlingen moeten hun leerlingboek op de tafel hebben. Ze krijgen ook een werkblad om in te vullen. Maak de opstelling voor de les vooraf. Eventueel kunt u leerlingen laten helpen bij het klaarzetten.

BENODIGDHEDEN

- Werkblad,
- Potlood, gum,
- Wit/gekleurd krijt,
- Appels,
- Namaak-taart,
- Koekjes.

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Vandaag gaat u aan de hand van het concrete materiaal breuken vergelijken om te ontdekken welke breuk het grootste en kleinste is. Hiermee maakt u breuken inzichtelijk. Sommige leerlingen zullen het verhaal met breuken al doorhebben en makkelijk de oefeningen doen terwijl anderen misschien juist door visuele aanschouwing het begrip breuken gaan begrijpen.

U vertelt hierna aan de leerlingen dat ze vandaag zullen leren hoe decimale getallen die bestaan uit gehelen en decimalen, worden omgezet in gemengde getallen. Ze gaan ook leren hoe gemengde getallen worden omgezet in decimale getallen.

INTRODUCTIE

Vandaag gaan we naar de markt. Maar we gaan niet veel dingen kopen. Ik ga alleen maar taart, appels en koekjes kopen om uit te delen aan jullie.

U haalt de koekjes tevoorschijn die allerlei vormen hebben.

Je ziet dat de koekjes verschillende vormen hebben.

Nu wil ik weten van welke vorm er de meeste koekjes zijn.

U schrijft op het bord onder elkaar:

- Sterren
- Mannetjes
- Bloemen
- Ronde vorm

KERN

U werkt het onderstaande voorbeeld klassikaal uit, waarbij de leerlingen interactief participeren.

Er zijn 24 koekjes:

Sterren : $\frac{1}{6}$ deel
Mannetjes : $\frac{1}{4}$ deel
Bloemen : $\frac{1}{12}$ deel
Ronde vorm : $\frac{1}{2}$ deel

Voordat we gaan uitrekenen, van welke soort denken jullie dat er de meeste zijn?
Sommige leerlingen zullen het goede antwoord geven en anderen het foutieve antwoord.

U legt uit: we kijken naar de kleinste noemer. Dat zijn de koekjes met de ronde vorm.
Daarvan zullen de meeste koekjes van zijn.
We gaan kijken of het klopt.

Sterren : $\frac{1}{6}$ deel van 24 is $24 : 6 = 4$
Mannetjes : $\frac{1}{4}$ deel van 24 is $24 : 4 = 6$
Bloemen : $\frac{1}{12}$ deel van 24 is $24 : 12 = 2$
Ronde vorm : $\frac{1}{2}$ deel van 24 is $24 : 2 = 12$

Ja het klopt. Het zijn de koekjes met de ronde vorm waarvan het aantal groter is dan de rest.

Didactiek en instructie

U geeft de leerlingen de instructie om de opdrachten te maken. U loopt rond en geeft aanwijzingen waar nodig.

Antwoorden

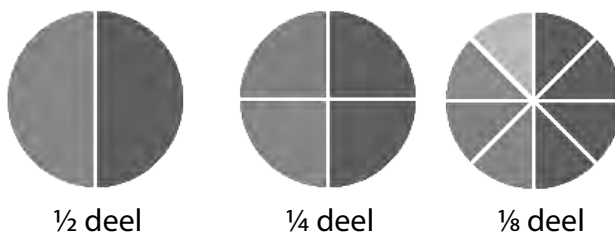
Opdracht 1:

3 grote taarten:

taart a: wordt verdeeld onder 2 personen **Delen door 2 is $\frac{1}{2}$ deel (groot stuk)**
taart b: wordt verdeeld onder 4 personen **Delen door 4 is $\frac{1}{4}$ deel (kleiner stuk)**
taart c: wordt verdeeld onder 8 personen **Delen door 8 is $\frac{1}{8}$ deel (kleinste stuk)**

Van welke taart zou jij een stukje willen hebben en waarom?

Ter beoordeling van de leerkracht. Niet iedere leerling zal het grootste stuk willen hebben.



Schrijf in delen (breuken) welke stuk taart het kleinste is.

... .. ($\frac{1}{12}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{4}$)

Opdracht 2

3 andere grote taarten: Hoe groot is elk deel?

Taart d: wordt verdeeld onder 4 personen **Delen door 4 is $\frac{1}{4}$ deel (groot stuk)**
 Taart e: wordt verdeeld onder 6 personen **Delen door 6 is $\frac{1}{6}$ deel (kleiner stuk)**
 Taart f: wordt verdeeld onder 12 personen **Delen door 12 is $\frac{1}{12}$ deel (kleinste stuk)**



Schrijf in delen op welke taart het grootste stuk is. ($\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{12}$)

Opdracht 3

Wie heeft het grootste aantal knippa's?



Ik heb een heleboel knippa's. In totaal zijn het er 100.

- a.
 Johan krijgt $\frac{1}{5}$ deel. Dat zijn ... knippa's. De som: ... (**$100 : 5 = 20$**)
 Lies krijgt $\frac{1}{10}$ deel. Dat zijn ... knippa's. De som: ... (**$100 : 10 = 10$**)
 Marie krijgt $\frac{1}{20}$ deel. Dat zijn ... knippa's. De som: ... (**$100 : 20 = 5$**)

- b.
 Wie krijgt de meeste knippa's? ... (Johan)

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{10}$

$\frac{1}{12}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$

Maak hier je eigen opdracht.

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Hoe weet je of jij het grootste aantal of kleinste aantal hebt?

Dan moet je kijken welke breuk de kleinste noemer heeft.

Als de noemer klein is, dan is het aantal groot.

Je moet onder minder mensen delen.

Is de noemer groot, dan is het aantal klein.

Je moet onder meer mensen delen.

Weekafsluiting

DOMEIN Breuken

INLEIDING

De bedoeling van de afsluiting van de week is herhaling, evaluatie, verdieping en vasthouden van de leerstof die aan de orde is geweest in de drie rekenlessen. De afsluiting bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Formatieve evaluatie en nakijken
2. Herhaling of verrijking van de leerstof
3. Toelichting op formatieve evaluatie
4. Afronding van de lessen
5. Hoofdrekenen of automatiseren
6. Activiteiten

U kunt de onderdelen opnemen in uw lesvoorbereidingen voor de twee overgebleven lessen. Het advies is om met de formatieve evaluatie te beginnen en daarna alle volgende activiteiten daarop af te stemmen.

De leerlingen hebben kennisgemaakt met relatief eenvoudige breuken.

Les 16: Delen van grote getallen benoemen. De leerling maakt kennis met breuken door groepjes te kleuren en de breuk af te lezen uit dat overzicht (3 van de 10 vakjes zijn gekleurd, de breuk is $\frac{3}{10}$).

Les 17: Breuken ordenen en vergelijken. Breuken met 2, 4, 8 en 16 worden behandeld, de leerling ziet de relatie tussen deze getallen en leert welke breuk groter is en welke breuk kleiner is (hoe groter de noemer, hoe kleiner de uitkomst).

Les 18: Breuken vergelijken met concrete materialen. De leerling relateert abstracte breuken aan concrete voorwerpen en groepjes voorwerpen in een geheel (het aantal rode appels van een totaal aantal appels bijvoorbeeld). De leerling berekent met deelsommen het concrete aantal en de breuk.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

⌚ (15 MINUTEN)

U laat de leerling een vierkant tekenen dat bestaat uit 36 hokjes (6 rijen van 6 hokjes).

$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$
$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$
$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$
$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$
$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$
$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$

Achter elke rij noteert u 6, 12, 18, 24, 36, zoals in het voorbeeld.

De leerlingen tellen van links naar recht de vakjes:

- $2/36$
- $10/36$
- $15/36^e$
- $24/36^e$
- $31/36^e$
- $36/36^e$

Als hulpmiddel mogen ze ook stipjes zetten of het vakje arceren. U laat de leerlingen de breuken vereenvoudigen waar mogelijk. Bijvoorbeeld: $\frac{2}{36}$ kunt u inzichtelijk maken door de teller door 2 te delen, en de noemer door 2 te delen. Door de helft van 36 af te dekken, blijft er 18 over. De vereenvoudiging is dan $\frac{1}{18}$ ($2:2=1$ en $36:2=18$).

- $\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$
- $\frac{10}{36} = \frac{5}{18}$
- $\frac{15}{36}$ kan niet vereenvoudigd worden
- $\frac{24}{36} = \frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$
- $\frac{31}{36}$ kan niet vereenvoudigd worden
- $\frac{36}{36} = 1$

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

⌚ (10 MINUTEN)

U herhaalt de inhoud van de lessen kort en bondig:

- Wat zijn breuken?
- Hoe worden breuken geschreven?
- Welke breuken zijn groter en kleiner (de noemer groter is een kleiner deel)?
- Groepjes maken van een geheel (3 van de 12 bijvoorbeeld)
- Vereenvoudigen

Als verrijking kunt u de leerlingen die de lessen goed beheersen, meegeven dat breuken met een priemgetal in de noemer (een getal dat alleen door 1 en zichzelf gedeeld kan worden: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, 101, 103, 107, 109 en 113) niet vereenvoudigd kunnen worden.

Leerlingen die nog moeite hebben met breuken en vereenvoudigen hoeft u dit niet uit te leggen.

Het begrip 'priemgetal' zal ook nieuw zijn. Als leerlingen dit niet begrijpen, is het niet erg; dan laat u het achterwegen.

Opdracht 1

Schrijf in breuken:

- 3 van de 12
- 8 van de 16
- 2 van de 3
- 9 van de 27
- 20 van de 24
- 7 van de 13
- 10 van de 36

Opdracht 2

Orden de breuken van groot naar klein:

$$\frac{1}{16}$$

$$\frac{2}{8}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{6}{9}$$

$$\frac{18}{19}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{3}$$

Staan er ook breuken in die gelijk aan elkaar zijn na vereenvoudigen? Welke zijn die?

Opdracht 3

Je gaat naar de supermarkt. In een winkelwagentje zitten:

- 2 broden $(\frac{2}{24} = \frac{1}{12})$
- 4 appels $(\frac{4}{24} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6})$
- 1 blikje tomatenpuree $(\frac{1}{24})$
- 6 kipfilets $(\frac{6}{24} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4})$
- 3 zakken rijst $(\frac{3}{24} = \frac{1}{8})$
- 6 flesjes limonade $(\frac{6}{24} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4})$
- 2 zak chips $(\frac{2}{24} = \frac{1}{12})$

Schrijf in breuken wat er in het winkelwagentje zit.

Totaal is 24 items, dus de breuken zijn 24e.

3. TOELICHTING OP FORMATIEVE EVALUATIE

⌚ (10 MINUTEN)

Opdracht 1

Deze opdracht is om te controleren of de leerlingen breuken kunnen schrijven.

Opdracht 2

Deze opdracht is om te controleren of de leerlingen begrijpen dat een grotere noemer een kleiner resultaat oplevert. Daarnaast worden leerlingen uitgedaagd om met vereenvoudigingen te werken.

Opdracht 3

De leerlingen relateren breuken aan concrete items.

4. AFRONDING VAN DE LESSEN

⌚ (15 MINUTEN OF MEER)

Indien een bepaald deel van een les niet kon worden afgerond, is er tijdens de weekafsluiting tijd voorzien om dit in te halen.

5. AUTOMATISEREN

⌚ (15 MINUTEN)

Vereenvoudig de volgende breuken:

- $\frac{3}{6}$
- $\frac{4}{12}$
- $\frac{8}{10}$
- $\frac{3}{9}$
- $\frac{2}{16}$
- $\frac{6}{6}$

U kunt de leerlingen in groepjes een aantal praktische breuken laten zoeken in het lokaal.

Bijvoorbeeld:

- Het hoeveelste deel van al het meubilair bestaat uit stoeltjes?
- In het hoeveelste deel van alle ramen staat een plant?
- Het hoeveelste deel van alle leerlingen heeft een rode pen bij zich?
- Het hoeveelste deel van alle leerlingen is groter dan 1,40 meter?
- Het hoeveelste deel is jongens en het hoeveelste deel is meisjes?

Zo kunt u waarschijnlijk een aantal andere opdrachten bedenken die de leerlingen kunnen onderzoeken.

19 Tafels vermenigvuldigen en delen

KERNBEGRIPPEN

tafels, vermenigvuldiging, delen

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kent: • tafels van vermenigvuldigen en delen van 1 tot en met 10 uit het hoofd.
LESDOEL	De leerling herhaalt: • de tafels van vermenigvuldigen en deeltafels tot en met 10 en deze tafels zijn geautomatiseerd.
ORGANISATIE	In duo's of kleine groepjes

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

Lege tafelkaarten en deelkaarten tot en met 10 liggen klaar voor de leerlingen. Na uitleg van de leerkracht kunnen de leerlingen de lege kaarten invullen.

BENODIGDHEDEN

- Stevig A4 papier
- Kleurpotlood om de rij tafel een kleur te geven
- Liniaal
- Pen

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

De tafels van vermenigvuldigen en delen van 1 tot en met 10 worden herhaald, en worden geautomatiseerd bij de leerlingen. Dit betekent dat de leerlingen de kennis of vaardigheden van vermenigvuldigen en delen oefenen en zij kunnen zonder lang na te denken deze kennis ophalen. Er worden verschillende strategieën gebruikt zodat de leerlingen de tafels sneller gaan beheersen.

Suggesties

Leerlingen kunnen een poster met de tafels van vermenigvuldigen maken en een poster van de deeltafels. U verdeelt de leerlingen in groepjes van 10. Ieder leerling schrijft op een blaadje een tafel van vermenigvuldigen of een deeltafel. Op stevig A3 karton worden de blaadjes geplakt. De posters kunnen later in de klas worden opgehangen.

INTRODUCTIE

De tafels van vermenigvuldiging en de deeltafels tot en met 10 worden herhaald. De klas wordt verdeeld in duo's of in groepjes. De groepjes schrijven een tafel van vermenigvuldiging en een deeltafel op. De tafels van vermenigvuldigen en de deeltafels worden bij de leerlingen geautomatiseerd. Dit kan zowel schriftelijk als mondeling gebeuren. Daarom is het belangrijk dat de leerlingen deeltafels van vermenigvuldigen en deeltafels van 1 tot en met opschrijven. Het opzeggen van de tafel van vermenigvuldigen of deeltafels kan in groepjes gebeuren.

KERN

Tijdens het schrijven en opzeggen van de tafel van vermenigvuldigen en deeltafels uit het hoofd, gebruikt de leerkracht verschillende strategieën om sneller de tafels te gaan beheersen.

Didactiek en instructie

De leerkracht begeleidt het proces. In duo of in groepjes maken leerlingen hun eigen tafelkaart en deelkaart. Elke groep krijgt een tafel van vermenigvuldigen en een deeltafel om te maken. Ze schrijven op een stevig karton A4 eerst de tafels van 1 tot en met 10 op. Daarna vullen ze de uitkomsten in van de tafels die ze al kennen. Als de leerlingen hiermee klaar zijn, gaan ze kijken met de antwoorden die ze al hebben welke andere tafels ze kunnen invullen. Bijv. $2 \times 4 = 8$, $4 \times 2 = 8$ of $3 \times 6 = 18$, $6 \times 3 = 18$. De leerlingen moeten dit zelf ontdekken. Op die manier krijgen ze inzicht in de structuur van de tafel van vermenigvuldiging en de deeltafels.

Oefeningen

U behandelt eerst de oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Oefening 1

Dobbelstenen gooien.

Leerlingen gooien met 2 dobbelstenen en met het aantal ogen van de dobbelstenen maken ze vermenigvuldigingsommen.

Voorbeeld: de leerling gooit 6, 5.: Tafel is $5 \times 6 = 30$ of $6 \times 5 = 30$.



Oefening 2

Dobbelstenen gooien

Voor de deeltafels kan ook met dobbelstenen gegooid worden.

Voorbeeld 6, 3: deeltafel = $6 : 3 = 2$

Het kan ook anders gesteld worden. Er worden een 5 en een 6 gegooid. Deze twee getallen kunnen de leerlingen niet door elkaar delen om deeltafel van 1 tot 10 te krijgen.

De vraag wordt: welk getal kun je door 5 delen. Je kunt $5 : 5 = 1$ doen. Je kunt $30 : 5 = 6$ doen. Dan kun je meteen $30 : 6 = 5$ doen. Het getal 6 kun je delen door 1, 6, 2 en 3. Dit spel kan ook met 2 set speelkaarten gespeeld worden met de nummers 1 tot en met 10.

Oefening 3

Flashkaarten

Leerlingen maken flitskaarten met de tafels van vermenigvuldigen en deeltafels.

Voorkant	Achterkant		Voorkant	Achterkant
$6 \times 8 =$	48		$10 : 2 =$	5
tafelkaart			deelkaart	

Antwoorden

Opdracht 1

Ter beoordeling van de leerkracht.

Opdracht 2

Ter beoordeling van de leerkracht.

Opdracht 3

- a. 9, 21, 27
- b. 20, 30, 40
- c. 18, 27, 90

Opdracht 4

- a. 11, 7, 4, 20
- b. 11, 14, 2, 6
- c. 15, 8, 20, 3

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Leerlingen spelen met hun zelfgemaakte tafelkaarten en deelkaarten. De kaarten van 1 tot en met 10 worden door elkaar geschud en verdeeld onder de leerlingen.

Er zijn 10 x 10 flitskaarten. U kunt 2 groepjes van 10 leerlingen vormen. De ene groep krijgt de tafel van vermenigvuldigen de andere groep de deeltafels. Iedere leerling krijgt 10 flitskaarten om mee te spelen.

Optellen tot 10.000

KERNBEGRIPPEN

Getallenrij, optellen

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling weet: • getallenrijen aan te vullen en heeft kennis van getallen tot 10.000.
LESDOEL	De leerling kan: • de getallenrijen tot 1.000 aanvullen en de getallen tot 10.000 optellen.
ORGANISATIE	In duo's of kleine groepjes

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U hebt getallenrijen op het bord geschreven of er hangen A3 posters in de klas met getallenrijen als voorbeeld.

BENODIGDHEDEN

- Getallenrijen op het bord
- Poster of A3 papier met voorbeelden van getallenrijen

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Om bij de leerling inzicht in het getalbegrip te ontwikkelen, is het belangrijk dat de leerling weet dat een getal gevormd wordt door cijfers waarbij elk cijfer van dat getal een plaatswaarde heeft.

Suggesties

De inhoud van de les is deels bekend. Leerlingen die er moeite mee hebben, kunt u de vorige lessen over dit onderwerp nog eens laten teruglezen voordat ze met de inhoud van deze les beginnen.

INTRODUCTIE

In les 20 worden de getallenrijen tot 1.000 behandeld. Een getallenrij tot 1000 kan bestaan uit reeks opeenvolgende eenheden, uit sprongen van 10, 20, 25, 50, 100. Er kunnen ook andere variatie met sprongen gemaakt worden op de getallenrij. De leerlingen krijgen 2 verschillende getallenrijen. Ga na welke sprongen in de getallenrijen zijn gemaakt.

Voorbeelden zijn:

2 – 4 – 6 – 8 – enz.

2.000 – 2.500 – 3.000 – 3.500 – 4.000 – enz.

En wat moeilijker:

1 – 2 – 4 – 8 – 16 – 32 – 64 – enz. (steeds voorgaande verdubbelen)

3 – 9 – 27 – 81 – 243 – enz. (steeds voorgaande x3)

$\frac{1}{2}$ – $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{8}$ – $\frac{1}{16}$ – $\frac{1}{32}$ – $\frac{1}{64}$ – enz.

Didactiek en instructie

Leerlingen krijgen 2 verschillende ingevulde getallenrijen en moeten nagaan welke sprongen er gemaakt zijn in de rijen. Vervolgens bedenken leerlingen in duo's of in groepjes een getallenrij. De groepen kunnen getallenrijen met elkaar wisselen om na te gaan welke sprongen de groepen in de getallenrijen gemaakt hebben.

Bij optellen van getallen tot 10.000, worden eerst de duizendtallen bij elkaar opgeteld, vervolgens de honderdtallen, tientallen en eenheden.

Bij sommen waarvan een = teken voor het getal staat, wordt het kleinste getal afgetrokken van het grote getal. De uitkomst is het bedrag dat ingevuld moet worden.

Oefeningen

U behandelt eerst de onderstaande oefeningen voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Oefening 1

Getallenrijen aanvullen tot 1000

Let op! sprongen van hoeveel wordt er gemaakt. Vul de ontbrekende getallen in

...	150	...	300	375	...	...	600	...	...
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Iedere sprong is 75: 75 – 150 – 225 – 300 – 375 – 450 – 525 – 600 – 675 – 750

Oefening 2

Getallenrijen tot 1000

Vul de ontbrekende getallen in.

100	250	...	550	...	...	1.000	...	...	1.450
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------	-----	-----	-------

Iedere sprong is 150: 100 – 250 – 400 – 550 – 700 – 850 – 1.000 – 1.150 – 1.300 – 1.450

Differentiatie

De leerlingen die meer aandacht nodig hebben in dit onderwerp kunt u eenvoudigere getallenlijnen aanbieden, bijvoorbeeld met alleen maar getallen die uit twee cijfers bestaan. Als de leerling daar wel de logica in kan ontdekken, kunt u een sprongetje maken naar getallen met drie cijfers.

Antwoorden

Opdracht 1

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
750	800	850	900	950	1.000	1.050	1.100	1.150	1.200

Opdracht 2

810	811	812	813	814	815	816	817	818	819
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
115	125	135	145	155	165	175	185	195	205

Opdracht 3

a. $2.593 + 6.431 = \mathbf{9.024}$	b. $1.740 + 4.310 = \mathbf{6.050}$	c. $3.796 + 2.740 = \mathbf{6.536}$
--	--	--

Opdracht 4

a. 2.500	b. 1.700	c. 1.000	d. 3.300	e. 7.100
+ 7.000	+ 4.300	+ 5.250	+ 2.700	+ 1.625
9.500	6.000	6.250	6.000	8.725

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.

500	520	540	560	580	600	620	640	660	680
225	250	275	300	325	350	375	400	425	450

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Deze les wordt afgesloten met het maken van optelsommen met getallen tot 10.000.

a. $10.000 = 6.375 + \mathbf{3.625}$	b. $10.000 = 1.580 + \mathbf{8.420}$	c. $4.368 + 2.422 = \mathbf{6.790}$
---	---	--

Hele getallen naast elkaar optellen en aftrekken

KERNBEGRIPPEN

optellen, aftrekken en inwisselen

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling heeft: • kennis van getallen tot 1.000 en kan getallen tot 10.000 naast en onder elkaar optellen.
LESDOEL	De leerling kan: • getallen tot 10.000 naast en onder elkaar optellen, • getallen tot 1.000 van elkaar aftrekken.
ORGANISATIE	In duo's of kleine groepjes

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

Op het bord of in de klas hebt u een paar voorbeelden met optellen naast en onder elkaar met getallen tot 10.000

BENODIGDHEDEN

- Poster of A3 vel met voorbeelden van getallen tot 10.000
- Bord
- Dobbelstenen

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Deze les is een herhaling van optellen en aftrekken van getallen tot 1.000 en van het optellen van hele getallen tot 10.000 naast en onder elkaar.

INTRODUCTIE

In deze les gaan wij optellen en aftrekken herhalen met getallen tot 1.000 en optellen met getallen tot 10.000 naast en onder elkaar.

U kunt hiervoor voorbeelden gebruiken met herkenbare getallen; het gaat niet zo zeer om de uitkomst als wel om de manier waarop de leerling rekent.

KERN

U legt uit/herhaalt hoe optellen en aftrekken onder elkaar hoort te gebeuren.

Alle eenheden, tientallen, honderdtallen etc. recht onder elkaar zetten.

U kunt nog eens laten zien hoe het werkt met een schema

	TD	D	H	T	E
		6	0	9	4
+		3	8	2	3
		9	9	1	7

U legt ook uit/herhaalt hoe getallen naast elkaar kunnen worden opgeteld: door eerst de "kleinere" getallen op te tellen, en die bij de grote getallen op te tellen.

$$6.094 + 3.823 =$$

$$823 + 94 = 917$$

$$6.000 + 3.000 = 9.000$$

$$9.000 + 917 = 9.917$$

Ook de bewerking aftrekken onder elkaar kunt u nog eens toelichten.

	TD	D	H	T	E
			9	3	7
-			2	5	1
			6	8	6

Van rechts naar links, dus beginnen met de eenheden:

$$7 - 1 = 6$$

$$3 - 5 = \dots, 3 \text{ is te weinig, dus } 1(T) \text{ inwisselen. } 13 - 5 = 8$$

$$8 - 2 = 6 (H)$$

Didactiek en instructie

Leerlingen krijgen instructie om opdrachten te maken met getallen tot 1.000 en opdrachten om getallen tot 10.000 naast en onder elkaar uit te rekenen.

Oefeningen

U behandelt de oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Oefening 1

Optellen met getallen tot 1000

a. $1.000 = 560 + \dots$ **440**

c. $451 + \dots = 1.000$ **549**

b. $1.000 = 338 + \dots$ **662**

d. $801 + \dots = 1.000$ **199**

Oefening 2

Aftrekken tot 1.000

a. $1.000 - 134 = \dots$ **866**

c. $890 - 474 = \dots$ **416**

b. $1.000 - 756 = \dots$ **244**

d. $955 - 215 = \dots$ **740**

Oefening 3

Optellen van getallen tot 10.000 naast elkaar

a. $10.000 = 6.754 + \dots$ **3.246**

d. $8.165 + \dots = 10.000$ **1.835**

b. $10.000 = 2.893 + \dots$ **7.107**

e. $7.320 + \dots = 10.000$ **2.680**

Oefening 4

Optellen tot 10.000 onder elkaar

a.	b.	c.
4.506	1.367	1.864
+ 3.829	+ 1.207	+ 2.312
8.335	2.574	4.176

Antwoorden*Opdracht 1*

110	660	580	745
+ 732	+ 310	+ 405	+ 215
842	970	985	960

Opdracht 2

895	920	484	328
- 135	- 630	- 260	- 105
760	290	224	223

Opdracht 3

2.820	1.480	6.034	5.396	7.965	8.900	5.555
+ 3.240	+ 4.545	+ 3.010	+ 4.000	+ 2.035	+ 1.100	+ 1.025
6.060	6.025	9.044	9.396	10.000	10.000	6.580

Opdracht 4

1876 + 1.224 = 3.100	7.828 + 2.000 = 9.828	6.775 + 3.025 = 9.800	4.300 + 5.700 = 10.000
--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.

Ter beoordeling van de leerkracht.

Bijvoorbeeld:

100 + 600 + 300

600 + 215 + 185

390 + 310 + 300

En dergelijke.

Maak hier je eigen opdracht
Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

De leerlingen gooien 2x met 3 dobbelstenen en vormen een getal dat ze kunnen optellen of aftrekken tot 1.000. Hetzelfde doen ze met de getallen tot 10.000 voor het optellen. Hierbij gebruiken ze 4 dobbelstenen.



Voorbeeld:

a. $566 - 366 = \dots$

b. $665 + 366 = \dots$

Voorbeeld: met de ogen van de dobbelstenen kan het getal 6.133 en het getal 1.336 gevormd worden. Deze twee getallen worden opgeteld. $13.36 + 6.331 = 7.667$. Zo kan er met deze 4 dobbelstenen meer variatie gemaakt worden.

Terugkijken

De opdracht is ter beoordeling van de leerkracht.

Weekafsluiting

DOMEIN Getalbegrip en bewerkingen

INLEIDING

De bedoeling van de afsluiting van de week is herhaling, evaluatie, verdieping en vasthouden van de leerstof die aan de orde is geweest in de drie rekenlessen. De afsluiting bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Formatieve evaluatie en nakijken
2. Herhaling of verrijking van de leerstof
3. Toelichting op formatieve evaluatie
4. Afronding van de lessen
5. Hoofdrekenen of automatiseren
6. Activiteiten

In deze lessenserie krijgen de leerlingen opdrachten met betrekking tot het getalbegrip en bewerkingen. Getalbegrip is het inzicht krijgen van de plaatswaarde van een getal en het aantal waaruit een getal bestaat. Voorbeeld: het getal 415. Het cijfer 4 is een honderdtal, en dit duidt de plaatswaarde van het getal aan. Cijfer 1 is een tiental, en het cijfer 1 is een eenheid.

- Les 19: herhaling van de vermenigvuldiging en deeltafels
- Les 20: aanvullen van de getallenlijnen tot 1.000 en optellen tot 10.000 met ronde getallen
- les 21: herhaling optellen en aftrekken tot 1.000 en optellen van hele getallen tot 10.000 naast en onder elkaar.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

⌚ (15 MINUTEN)

De leerlingen krijgen opdrachten om na te gaan of de lesdoelen van week 8 zijn behaald. U laat de leerdoelen terughalen uit het boek en bespreekt of deze doelen door de leerlingen ook behaald zijn.

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

⌚ (10 MINUTEN)

Opdracht 1

Optelsommen tot 10.000 tellen

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a. $3.500 + 1.200 = \mathbf{4.700}$ | d. $4.444 + 3.333 = \mathbf{7.777}$ |
| b. $888 + 999 = \mathbf{1.887}$ | e. $1.234 + 3.456 = \mathbf{4.690}$ |
| c. $7.500 + 2.499 = \mathbf{9.999}$ | f. $5.432 + 4.567 = \mathbf{9.999}$ |

Opdracht 2

Aftrekken tot duizendtallen

Ook bij het aftrekken wordt met dezelfde procedure gewerkt als bij de optelsommen over het tiental. Het 2de getal wordt gesplitst en aangevuld tot 10 bij het 1e getal.

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| a. $543 - 123 = \mathbf{420}$ | d. $890 - 682 = \mathbf{208}$ |
| b. $1.000 - 9.999 = \mathbf{1}$ | e. $712 - 351 = \mathbf{361}$ |
| c. $876 - 654 = \mathbf{222}$ | f. $963 - 741 = \mathbf{222}$ |

3. TOELICHTING OP FORMATIEVE EVALUATIE

⌚ (10 MINUTEN)

Opdracht 1

In de opdracht worden getallen tot 10.000 bij elkaar opgeteld.

Opdracht 2

In deze opdracht worden aftreksommen tot 1.000 geoefend.

3. AFRONDING VAN DE LESSEN

⌚ (15 MINUTEN OF MEER)

Indien er een bepaald deel van een les niet kon worden afgerond, is er tijdens de weekafsluiting tijd beschikbaar om dit in te halen.

5. AFRONDING VAN DE LESSEN

⌚ (15 MINUTEN)

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a. $816 + 7.400 = \mathbf{8.216}$ | f. $5.500 + 3.577 = \mathbf{9.077}$ |
| b. $9.876 - 111 = \mathbf{9.765}$ | g. $8.923 - 8.921 = \mathbf{2}$ |
| c. $8.432 - 4.567 = \mathbf{3.865}$ | h. $5.378 + 2.888 = \mathbf{8.266}$ |
| d. $4.811 + 2.999 = \mathbf{7.810}$ | i. $4.999 - 201 = \mathbf{4.798}$ |
| e. $6.852 - 3.967 = \mathbf{2.885}$ | j. $525 + 6.555 = \mathbf{7.080}$ |

6. ACTIVITEITEN

⌚ (10 TOT 30 MINUTEN PER ACTIVITEIT)

Klassikaal gooit u met vier dobbelstenen. De leerlingen moeten deze getallen bij elkaar optellen én van elkaar aftrekken (de kleinste van de grootste).

Stel: u gooit $5 - 3 - 3 - 6$ en $4 - 1 - 2 - 1$

Opgeteld is dit 9.457.

Afgetrokken is dit 1.215.

Het kan dus voorkomen dat er getallen opgeteld moeten worden die boven de 10.000 uitkomen (als u twee getallen met een zes als eerste gooit). Laat de leerlingen dit zelf oplossen. Bij het aftrekken van getallen moeten ze goed kijken wat het grootste getal is en wat het kleinste getal is. Dit herhaalt u een aantal keren.

22 Tabellen en grafieken

KERNBEGRIPPEN

tabellen, invullen, turven, aflezen

DOMEIN	Tabellen en grafieken
BEGINSITUATIE	De leerling: • heeft kennis gemaakt met tabellen en weet hoe hij die moeten aflezen.
LESDOEL	De leerling kan: • een tabel invullen aan de hand van bepaalde gegevens.
ORGANISATIE	Het wordt een rollenspel, waarbij de leerlingen klanten zijn en naar een eettent gaan om verschillende maaltijden te kopen. Richt het lokaal zodanig in dat het rollenspel gespeeld kan worden.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

De klas is een u-vorm. De tafels van de leerlingen worden gebruikt als eettafels.

BENODIGDHEDEN

- Kartonnen eetborden (hangt af van het aantal kinderen in de klas),
- Werkschrift,
- Kleurkrijt / kleurtjes.

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U heeft voordat de les begint, een tabel op het bord getekend. In elke vak staat een maaltijd geschreven. De tabel staat bij de kern.

INTRODUCTIE

Tijdens de introductie behandelt u het begrip 'turven'. In het leerlingenboek staat uitleg. Dit hebben de leerlingen straks nodig om de opdracht te kunnen uitvoeren.

U laat zien dat turven sneller gaat dan alles apart opschrijven. U kunt laten zien dat de geturfd aantallen als getal in een tabel gezet kunnen worden.

Bijvoorbeeld:

Weeknummer / Items	1	2	3	4
A	   	    	    	     
B	  	    	   	      

Dat wordt dan:

Weeknummer / Items	1	2	3	4
A	20	22	19	23
B	15	19	12	21

KERN

Didactiek en instructie

De leerlingen zitten in een u-vorm.

U vraagt de eerste leerling, welke maaltijd hij of zij kiest.

Als de leerling zegt bami, dan turft u bami. Zo gaat u alle leerlingen af.

U vraagt de volgende leerling wat hij of zij wil eten. U turft eerst de aantallen.

U vertelt ze ook dat er van elke maaltijd, er maar 6 zijn, om te voorkomen dat niet iedereen dezelfde maaltijd gaat kiezen.

Bami	Nasi	Curry Kip	Pinda soep	Pom	Moksi alesi

Suggestie: U kunt ook meteen vragen: wie lusten er allemaal bami?

U turft het aantal in het overzicht.

Zo doet u ook met de rest van de maaltijden.

Op een gegeven moment is de tabel ingevuld. Elke maaltijd heeft een andere kleur; zo zien de leerlingen het verschil meteen. De leerlingen lezen nu de tabel af. Hoeveel van elk maaltijd verkocht is.

Nu maakt u de koppeling met de tabel. U telt het aantal geturfde maaltijden en vertaalt dit naar een kleurentabel. U kunt, als 6 leerlingen bami kiezen, 6 vakjes inkleuren. Dit doet u met alle aantallen.

Bami	Nasi	Curry Kip	Pinda soep	Pom	Moksi alesi

Antwoorden

Opdracht 1

Klassikaal uitgewerkt in de kern.

Opdracht 2

	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag
80						+5
70						
60						
50						
40				+5		
30		+5				
20						
10						

Als de leerlingen klaar zijn, gaan ze hun tabel aflezen.

U kunt vragen op welke dag zijn de meeste roti's verkocht? **Vrijdag**

Of op welke dag zijn de minste roti's verkocht? Dinsdag

Opdracht 3

- Hoeveel geld is er opgebracht per dag, van zondag tot maandag?
- Welke dag(en) is het minst verkocht?
- Welke dag(en) is het meest verkocht?
- Op welke dagen waren er evenveel verkocht?

Zondag	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag

Antwoorden

- Zondag : SRD 200, -
 Maandag : SRD 300, -
 Dinsdag : SRD 100, -
 Woensdag : SRD 400, -
 Donderdag : SRD 300, -
 Vrijdag : SRD 300, -
 Zaterdag : SRD 400, -
- Dinsdag
- Woensdag en zaterdag
- Maandag, donderdag en vrijdag
Woensdag en zaterdag.

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Maak je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

tabellen, stapelfiguren, aflezen, invullen

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

BENODIGDHEDEN

- ## INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

INTRODUCTIE

KERN

[illegible]

-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Als u ditzelfde schema in een tabel verwerkt, dan ziet het er zo uit.

Hier zie je 6 kolommen.

In elke kolom zijn er 10 schriften

Dus elk hokje stelt de eenheid 1 voor.

In dit geval zijn het allemaal dezelfde schriften.

Antwoorden

Opdracht 1

De leerlingen vullen de tabel in.

Geiten ... (8)
 Schapen ... (10)
 Koeien ... (6)
 Paarden ... (4)
 Kippen ... (9)
 Ganzen ... (5)
 Honden ... (3)

Opdracht 2

					+2		
				+4			
							+6
						+8	
+2							
		+5					
	+5		+1				

Maak hier je eigen opdracht
Ter beoordeling van de leerkracht.

Ad a:

Ad b:

AFSLUITING EN EVALUATIE

De leerlingen gaan elkaar onderling controleren en corrigeren.
De leerkracht loopt langs om te controleren of het goed gaat

24 Gegevens uit een staaf- en beelddiagram aflezen en verwerken

KERNBEGRIPPEN

beelddiagram, aflezen, invullen

DOMEIN	Tabellen en grafieken
BEGINSITUATIE	De leerling kan: • tabellen aflezen en invullen.
LESDOEL	De leerling kan: • de gegevens uit een staafdiagram en beelddiagram aflezen en verwerken.
ORGANISATIE	De leerlingen werken individueel.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

Neem les 22 nog een keertje door. Dit is de voorloper op deze les.

BENODIGDHEDEN

- Leerkrachtenboek les 22 (zie oefening 2)

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Wat is een beelddiagram?

Beelddiagrammen geven informatie door afbeeldingen en symbolen te gebruiken in plaats van getallen of kleurtjes.

INTRODUCTIE

U haalt aan: de vrouw die de hele week roti heeft verkocht. Van maandag tot en met zaterdag.

U vertelt dat dezelfde vrouw, een week daarna weer roti ging verkopen.

Maar deze keer heeft ze weinig verkocht. We gaan daarvan een beelddiagram maken.

U legt uit wat een beelddiagram is en wat er in een beelddiagram gezet kan worden (symbolen in plaats van aantallen).

KERN

U behandelt het voorbeeld van het beelddiagram uit het leerlingenboek.

Dit is het voorbeeld van de roti's en flesjes limonade.

 = 1 roti

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag
					
					
					
					
					
					
					
					
					

U vertelt dat dit een beelddiagram is.
In plaatst van getallen staan er symbolen.

Er kunnen ook meerdere symbolen in een beelddiagram gebruikt worden. In het leerlingenboek is het bovenstaande beelddiagram uitgebreid met flesjes limonade.



= 1 flesje limonade



= 1 roti

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag
					 
					 
				 	 
					

U geeft een toelichting hoe de leerlingen dit diagram moeten lezen: er worden roti's en flesjes limonade verkocht. Per dag is met een symbool aangegeven hoeveel er van elk verkocht is.

Bij de opdrachten gaan de leerlingen deze tabel lezen, dus geef niet de goede antwoorden. U kunt wel een voorbeeld behandelen. Bijvoorbeeld op maandag, hoeveel roti's en hoeveel limonade is er verkocht? 8 roti's en 4 flesjes limonade.

Antwoorden

Opdracht 1

- | | | |
|-----------|--------------|----------|
| Maandag | = ... roti's | 8 |
| Dinsdag | = ... roti's | 5 |
| Woensdag | = ... roti's | 3 |
| Donderdag | = ... roti's | 2 |
| Vrijdag | = ... roti's | 8 |
| Zaterdag | = ... roti's | 9 |
- Hoeveel roti's zijn er op donderdag verkocht? **2**
- Op welke dag zijn de meeste roti's verkocht? **zaterdag**
- Op welke dag zijn de minste roti's verkocht? **donderdag**
- Op welke dagen zijn er hetzelfde aantal roti's verkocht? **maandag en vrijdag**
- Op welke dag of dagen zijn er evenveel roti's als flesjes limonade verkocht?
Donderdag en zaterdag
- Op welke dag of dagen zijn er meer flesjes limonade dan roti's verkocht? **Woensdag**
- Op welke dag is het meest in totaal verkocht? **Zaterdag**
- Op welke dag is het minst in totaal verkocht? **Donderdag**

Weekafsluiting

DOMEIN Tabellen en grafieken

INLEIDING

Spelletjes met ruimtelijke oriëntatie

De leerlingen hebben aan de hand van een spel kennis gemaakt met wat een tabel is. Door te turven met betrekking tot verschillende maaltijden, hebben ze hierdoor een tabel gemaakt. Ze hebben dan zodoende ook meteen geleerd hoe ze een tabel kunnen aflezen en hoe die in te vullen. Ook hebben ze gegevens stapelfiguren kunnen aflezen. Ze hebben tevens een beelddiagram kunnen aflezen en invullen. Hier hebben ze kennis gemaakt met symbolen. Ze hebben ook geleerd dat je verschillende symbolen kunt gebruiken voor een beelddiagram, en dat het symbool gelijk kan zijn aan een aantal. Aan de hand hiervan hebben ze sommen gemaakt.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

⌚ (15 MINUTEN)

Als formatieve evaluatie kunt u de leerlingen in groepjes een korte presentatie laten houden over:

- Beelddiagrammen
- Turven
- Staafdiagrammen

U verdeelt de klas in drie groepen (of zes als de klas groter is) en geeft de leerlingen ongeveer 10 minuten voorbereidingstijd. Ze mogen hun boeken en aantekeningen natuurlijk gebruiken. Zorg wel dat er middelen en materialen zijn om de presentatie vorm te kunnen geven.

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

⌚ (10 MINUTEN)

De leerlingen krijgen de gelegenheid om verschillende tabellen in te vullen en ook af te lezen. Sommen kunnen gemaakt worden aan de hand van de waarde van de symbolen die in een beelddiagram vastgesteld zijn. De lessen 22, 23 en 24 worden herhaald.

3. TOELICHTING OP FORMATIEVE EVALUATIE

⌚ (10 MINUTEN)

De leerlingen leren door de evaluatie:

- Samenwerken en overleggen
- Samenvatten van essentiële informatie
- Inhoudelijke kennis, iemand iets vertellen is een waardevolle leerervaring waardoor inhoudelijk begrip vaak beter vormgegeven wordt dan alleen luisteren of opgaven maken

4. AFRONDING VAN DE LESSEN

⌚ (15 MINUTEN OF MEER)

Leerlingen die nog opdrachten moeten afmaken, krijgen hier de kans om dat te doen.
Ze mogen overleggen met elkaar.

5. HOOFDREKENEN

⌚ (15 MINUTEN)

Aan de hand van de waarde van de getallen zijn hieronder een paar sommen opgesteld.

Opdracht 1

De kolommen zijn verdeeld in dagen van de week.
Elk hokje is gelijk aan de waarde van 10.

Er zwemmen elke dag mensen in zwembad: 'Energy'

Maandag: 35 mensen

Dinsdag: 30 mensen

Woensdag: 43 mensen

Donderdag: 18 mensen

Vrijdag: 55 mensen

Zaterdag: 67 mensen

- Welke dag is de drukste dag in het zwembad? **Zaterdag**
- Welke dag is de rustigste in het zwembad? **Donderdag**

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag
					+7
				+5	
		+3			
+5					
			+8		

Opdracht 2

Er is een wedstrijd tussen 4 jongens wie de meeste hamburgers kan eten.
Elk hokje is gelijk aan de waarde van 1.

Klaas	Vincent	Tom	George

Wie heeft de meeste hamburgers gegeten? ... **George**

Wie heeft de minste hamburgers gegeten? ... **Tom**

Wat is het verschil van deze leerlingen? Maak een som ... **$8 - 5 = 3$**

Opdracht 3

Het symbool dat gebruikt wordt om in te vullen, is een appel: (teken die appel)

De waarde van die appel is gelijk aan 3.

Er staat een boom met appels in de tuin. Er vallen veel appels op de grond.

Elke appel is een symbool en staat gelijk aan de waarde van 3.

Maandag vallen er 3 appels op de grond.

Dinsdag vallen er 5 appels op de grond.

Woensdag vallen er 7 appels op de grond.

Donderdag vallen er 4 appels op de grond.

Vrijdag vallen er 6 appels op de grond.

Maak dit beelddiagram af.

Maak daarna bij elke dag de som:

Maandag :

Dinsdag :

Woensdag :

Donderdag :

Vrijdag :

Hoeveel appels zijn er van maandag tot en met vrijdag op de grond gevallen?

Maak de som... **25**

Wat is de waarde van alle appels samen? Denk eraan dat 1 appel gelijk is aan 3. **75 (3 x 25)**

6. ACTIVITEITEN

⌚ (10 TOT 30 MINUTEN PER ACTIVITEIT)

Mocht er nog tijd over zijn aan het eind van de les, dan kunt u door middel van het gooien met dobbelstenen een tabel laten invullen.

U laat de leerlingen zelf beslissen welk soort tabel de leerlingen maken. Dit kunt u doen om te kunnen constateren dat de leerstof ook daadwerkelijk begrepen is en de kennis kan worden toegepast in een nieuwe situatie.

Breuken ordenen en op een getallenlijn plaatsen

KERNBEGRIPPEN

breuken, ordenen en getallenlijn

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling weet: • wat een breuk is. Ze hebben de breuken $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ en $\frac{1}{8}$ gehad.
LESDOEL	De leerling kan: • de bekende breuken rangschikken en op een getallenlijn plaatsen en aflezen.
ORGANISATIE	De klas is verdeeld in 3 groepen.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

Getallenlijn tekenen op het bord.

BENODIGDHEDEN

- Bordliniaal; kleurkrijt,
- Reken werkschrift,
- Potlood, liniaal en kleurpotloden.

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

De breuken worden op de getallenlijn geplaatst.

Er is een getallenlijn getekend op het bord van 0 tot 1 met bordliniaal en wit krijt.

U zet aan het begin het cijfer 0 en aan het eind het cijfer 1.

0

1

INTRODUCTIE

U schrijft enkele breuken op het bord, bijvoorbeeld:

0

1

KERN

De leerlingen zitten in groepjes van 3.

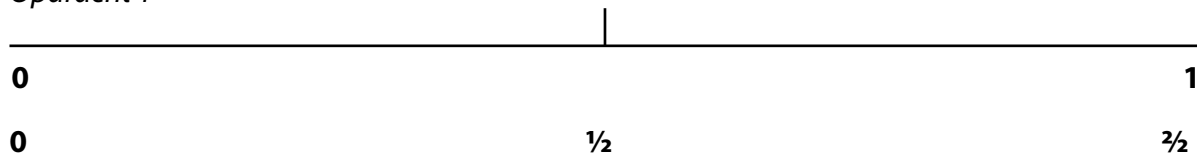
U geef de leerling de opdracht om deze getallenlijn over te nemen met een liniaal en potlood.

De lijn moet een rond getal zijn zoals bijvoorbeeld 20 cm.

De leerlingen mogen met elkaar overleggen waar de breuk $\frac{1}{2}$ geplaatst moet worden.

Daarna geeft u een kind de beurt om naar het bord te komen.

De leerling krijgt de opdracht om een kleurkrijt te gebruiken en moet de breuk $\frac{1}{2}$ op de getallenlijn plaatsen. Hij moet dus $20:2$ berekenen om precies in het midden uit te komen.

Antwoorden**Opdracht 1**

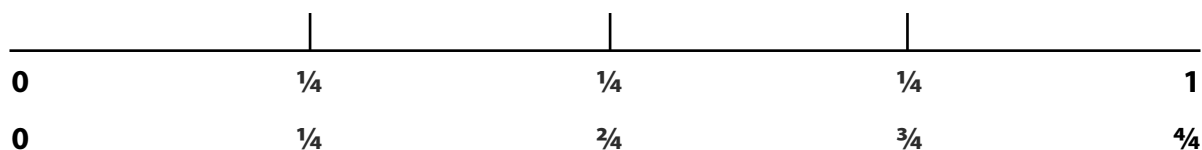
Nu gaan de leerlingen in overleg met 3-en de breuk van $\frac{1}{4}$ op de getallenlijn invullen.

Opdracht 2

U grijpt terug naar de strook van de vorige lessen over breuken. U zegt he: als je de breuk $\frac{1}{2}$ in tweeën deelt, krijg je $\frac{1}{4}$.

Elk stuk is $\frac{1}{4}$, maar op een getallenlijn moeten we doortellen.

Dan schrijft u de volgende breuken op: $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$.

**Opdracht 3**

Op dezelfde manier gaan de leerlingen in groepjes van 3, de breuk $\frac{1}{8}$ plaatsen op de getallenlijn.

U kunt hen eerst vragen wat de helft is van de breuk van $\frac{1}{4}$ en het strookje te tonen. Ze zien dan dat de breuk $\frac{1}{8}$, de helft is van $\frac{1}{4}$.



De 3 getallenlijnen van $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ en $\frac{1}{8}$ staan nu netjes onder elkaar.

U vraagt de leerlingen wat opvallend is.

$\frac{1}{2}$ is gelijk aan $\frac{2}{4}$ is gelijk aan $\frac{4}{8}$

U schrijft dit op het bord:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

$\frac{2}{2}$; $\frac{4}{4}$; $\frac{8}{8}$ is gelijk aan een hele.

$$\frac{2}{2} = 1; \frac{4}{4} = 1; \frac{8}{8} = 1$$

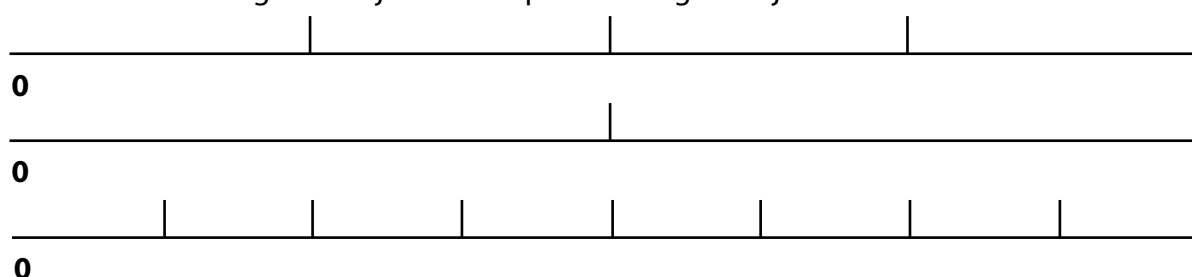
$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Stencil van blinde getallenlijnen waarop de leerlingen de juiste breuken moeten invullen.



Helen uit eenvoudig breuken halen

KERNBEGRIPPEN

Helen uit breuken, het geheel en splitsen

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling: • heeft verschillende lessen met breuken gedaan: herkennen, ordenen, vergelijken.
LESDOEL	De leerling kan: • helen uit een eenvoudige breuk halen.
ORGANISATIE	De klas is verdeeld in groepjes van 5 leerlingen.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

Ronde vouwblaadjes die als pizza dienen.
Veel gebruik maken van het bord.

We gaan in deze les vooral $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{3}$ gebruiken.
Eerst gaan we werken met $\frac{1}{2}$ daarna met $\frac{1}{3}$

De vouwblaadjes (pizza) moeten precies in 2-en geknipt worden.
De pizza die in 3 gelijke stukken is geknipt, hebt u al van tevoren getekend, zodat de leerlingen die gemakkelijk kunnen knippen.
Hieruit gaan we helen eruit halen.

BENODIGDHEDEN

- Breukenposter
- Bord/ kleurkrijt
- Reken werkschrift
- Pen en kleurpotloden.
- Ronde vouwblaadjes
- Schaar

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

We gaan in deze les vooral $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{3}$ gebruiken.
Hieruit gaan we helen eruit halen.
Een breuk is 1 (een hele) zodra teller en noemer hetzelfde getal hebben.
De klas is in groepjes verdeeld van 5 leerlingen.

INTRODUCTIE

U vertelt de leerlingen dat u verschillende pizza's hebt gekregen van een pizzeria-restaurant.
U hebt zoveel dat elk kind de helft van het geheel krijgt.
Dus iedereen krijgt $\frac{1}{2}$ deel.

Maar u begint eerst aan 3 kinderen van elke groep een halve pizza te geven.

KERN

U legt uit dat een breuk met een grotere teller dan een noemer altijd een of meerdere helen bevat.

$2\frac{1}{3}$ bijvoorbeeld. Als 21 door 3 gedeeld wordt, is het antwoord 7. $2\frac{1}{3}$ is dus 7.

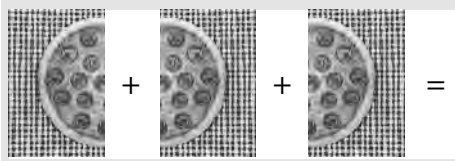
U kunt de voorbeelden uit het leerlingenboek gebruiken:

Bijvoorbeeld $\frac{6}{5}$. Je weet dat $\frac{5}{5}$ gelijk staat aan 1 (net als $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{4}$, enzovoort). $\frac{6}{5}$ betekent dat er een heel getal inzit ($\frac{5}{5}$ in dit voorbeeld), en een rest van $\frac{1}{5}$ is. $\frac{6}{5}$ is dus $1\frac{1}{5}$.

Het kan ook zijn dat er meer hele getallen in de breuk zitten. Bijvoorbeeld $1\frac{7}{5}$. Daar zitten 3 helen in ($1\frac{7}{5} = 3$), en een rest van $\frac{2}{5}$. $1\frac{7}{5}$ is dan $3\frac{2}{5}$.

In het leerlingenboek staat de onderstaande informatie.
U behandelt de voorbeelden.

Wat zie je hier?



$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}.$$

Hiervoor bestaat er een regel:

Als we breuken bij elkaar optellen met dezelfde noemer, dan blijft de noemer hetzelfde maar de tellers worden opgeteld.

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ (de tellers worden opgeteld, maar de noemer blijft hetzelfde).

Uit de $\frac{3}{2}$ kunnen we 1 hele eruit halen en dan blijft er nog ... over.

We hebben in de vorige les geleerd dat $\frac{1}{1}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{8}{8}$ dus zodra teller en noemer gelijk zijn, is dat gelijk aan 1.

De $\frac{3}{2}$ wordt gesplitst in $\frac{2}{2}$ en $\frac{1}{2}$.

$\frac{2}{2} = 1$ Dus 1 en $\frac{1}{2} = \dots$

MAAR: we kunnen het ook op een andere manier uitrekenen.

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \dots$ $1 + \frac{1}{2} = \dots$

Antwoorden**Opdracht 1**

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$$

Opdracht 2

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

Opdracht 3

$$5/4 = 1 \frac{1}{4}$$

$$6/2 = 3$$

$$9/3 = 3$$

$$10/4 = 2 \frac{2}{4} = 2 \frac{1}{2}$$

$$8/3 = 2 \frac{2}{3}$$

$$21/12 = 1 \frac{9}{12}$$

AFSLUITING EN EVALUATIE

Ter afsluiting en evaluatie:

Als alle leerlingen van de groep $\frac{1}{3}$ pizza krijgen,
hoe wordt de som en wat is het antwoord?

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{3}{3} + \frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{3} = 1 + \frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$$

Helen uit een breuk halen (herhaling)

KERNBEGRIPPEN

Helen uit breuk, de aanpak, de verschillen, de gelijkenissen

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling heeft: • dezelfde les met eenvoudigere breuken gedaan.
LESDOEL	De leerling kan: • helen uit een (eenvoudige) breuk halen.
ORGANISATIE	De klas is verdeeld in groepjes van 5 leerlingen.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

Ronde vouwblaadjes die als pizza dienen

We gaan in deze les vooral $\frac{1}{4}$ en $\frac{1}{8}$ gebruiken.

Eerst gaan we werken met $\frac{1}{4}$ daarna met $\frac{1}{8}$.

De vouwblaadjes worden in vieren gedeeld daarna door achten.

BENODIGDHEDEN

- Bord/ kleurkrijt
- Reken werkschrift
- Pen en kleurpotloden.
- Ronde vouwblaadjes
- Schaar
- Breukenposter

INTRODUCTIE

U herhaalt even de les van gisteren les 26.

KERN

Weet je nog hoe je helen uit een breuk haalt? Als de teller groter is dan de noemer, dan is er één (of zijn er meerdere) helen in het getal. $\frac{5}{6}$ bevat geen helen want de teller is kleiner dan de noemer. $\frac{6}{5}$ bevat wel een hele want de teller is groter dan de noemer.

U laat dit principe zien met een aantal (eenvoudige) voorbeelden zoals bijvoorbeeld:

$\frac{2}{3}$ en $\frac{3}{2}$.

$1\frac{1}{2}$ en $1\frac{1}{11}$

$\frac{3}{4}$ en $\frac{4}{3}$

U laat nog een keer zien dat bijvoorbeeld $\frac{4}{3}$ een hele bevat en er een rest is van $\frac{1}{3}$. U kunt dit ook visueel maken door bijvoorbeeld een cirkel in derden te verdelen, en u moet 4 keer $\frac{1}{3}$ plaatsen. U hebt dus 2 cirkels nodig. Een hele cirkel, en een cirkel waarvan een derde gevuld wordt.

Didactiek en instructie

Als dit principe duidelijk is, kunt u de leerlingen de instructie geven om de opdrachten uit te voeren. Tijdens het maken van de opdrachten loopt u rond en geeft u aanwijzingen waar nodig.

Antwoorden

Opdracht 1

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \dots \frac{5}{4}$$

$\frac{5}{4}$ kun je splitsen in $\frac{4}{4} + \frac{1}{4}$

$$\frac{4}{4} = 1 \text{ hele}$$

$$1 + \frac{1}{4} = 1 \frac{1}{4}$$

Opdracht 2

De volgende som wordt op het bord geschreven.

De leerlingen nemen het over in hun schrift en maken de som zelfstandig.

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \dots = \dots$ ($\frac{6}{4} = 1 \frac{2}{4} = 1 \frac{1}{2}$) De leerlingen hebben vereenvoudigen al gehad in vorige lessen over breuken.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \dots = \dots$$
 ($\frac{7}{4} = 1 \frac{3}{4}$)

Opdracht 3

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \dots = \dots$$
 ($\frac{9}{8} = 1 \frac{1}{8}$)

$$11/8 = \dots$$
 ($1 \frac{3}{8}$)

$$12/8 = \dots$$
 ($1 \frac{4}{8} = 1 \frac{1}{2}$)

$$13/8 = \dots$$
 ($1 \frac{5}{8}$)

$$15/8 = \dots$$
 ($1 \frac{7}{8}$)

Kan je deze sommen ook maken?

$$4/3 = 1 \frac{1}{3}$$

$$3/2 = 1 \frac{1}{2}$$

$$5/4 = 1 \frac{1}{4}$$

$$9/8 = 1 \frac{1}{8}$$

$$6/4 = 1 \frac{2}{4} = 1 \frac{1}{2}$$

$$10/9 = 1 \frac{1}{9}$$

$$7/4 = 1 \frac{3}{4}$$

$$6/5 = 1 \frac{1}{5}$$

$$7/6 = 1 \frac{1}{6}$$

$$7/5 = 1 \frac{2}{5}$$

AFSLUITING EN EVALUATIE

U bespreekt de les na, wat wisten de leerlingen al en wat hebben ze daaraan gehad tijdens de les? Denken zij dat ze deze informatie later nodig hebben en kunnen gebruiken?

Weekafsluiting

DOMEIN Breuken

INLEIDING

Het onderwerp breuken is al in een aantal lessen aan de orde geweest. In week 10 wordt verder ingegaan op de materie. Het kan voor sommige leerlingen moeilijk zijn om met breuken te werken. Daarom staan we er nog eens bij dit domein bij stil. In week 10 hebben de leerlingen kennis gemaakt met:

- Les 25: ordenen en rangschikken van breuken op een getallenlijn. De leerling kan zijn kennis over grotere en kleinere breuken visualiseren met een getallenlijn.
- Les 26: helen halen uit breuken met een grotere teller dan noemer. De leerling leert zien dat hele getallen als breuk geschreven kunnen worden, maar ook dat er een rest kan zijn ($1\frac{3}{12} = 1 \text{ rest } \frac{1}{12}, 1\frac{1}{12}$).
- Les 27: de leerling oefent verder met helen uit breuken halen, maar dan met grotere en moeilijkere breuken en getallen.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

⌚ (15 MINUTEN)

Opdracht 1

Zet de volgende breuken op een getallenlijn. Laat de leerlingen zelf een lijn tekenen in hun schrift en aangeven waar (ongeveer) de onderstaande breuken zich bevinden.

$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \frac{1}{11}, \frac{1}{12}$

Opdracht 2

Geef aan welke breuken gelijk aan elkaar zijn.

$\frac{3}{12}$	$\frac{6}{8}$
$\frac{4}{16}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{6}{6}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{2}{8}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{6}{9}$	$\frac{3}{4}$
$\frac{3}{6}$	$\frac{8}{16}$

Opdracht 3

Hoeveel helen zitten er in de onderstaande breuken en wat is de rest?

$\frac{4}{9}$
 $\frac{9}{4}$
 $\frac{12}{10}$
 $\frac{8}{2}$
 $\frac{9}{8}$
 $\frac{18}{7}$
 $\frac{12}{3}$
 $\frac{21}{7}$
 $\frac{24}{3}$

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

⌚ (10 MINUTEN)

U kunt herhalen door willekeurig sommen van de afgelopen 3 lessen te gebruiken en die samen op het bord uit te werken. Dit doet u door elkaar, er hoeft geen opbouw in te zitten omdat alles stof verondersteld wordt bekend te zijn.

3. TOELICHTING OP FORMATIEVE EVALUATIE

⌚ (10 MINUTEN)

Door deze manier van evalueren toe te passen, leren leerlingen ook tot op zekere hoogte te reflecteren en kritisch naar zichzelf te kijken. Het onderwerp is dan wel rekenen, maar ook aan de sociale competenties dient aandacht besteed te worden. Een van de manieren om dat te doen is het eigen werk te laten nakijken en te laten aangeven welke behoefte de leerling heeft om het al dan niet beter te doen (of juist behoefte heeft aan een hoger niveau, verrijking).

4. AFRONDING VAN DE LESSEN

⌚ (15 MINUTEN OF MEER)

Aan de hand van de resultaten van de evaluatie kunt u leerlingen individueel of in groepje extra uitleg geven aan de hand van de informatie in het leerlingenboek.

5. HOOFDREKENEN

⌚ (15 MINUTEN)

Leerlingen die min of meer klaar zijn, kunt u extra sommen geven over breuken terwijl u anderen extra uitleg aanbiedt. Bij het onderdeel breuken is hoofdrekenen nog niet echt aan de orde geweest, behalve het vereenvoudigen van breuken.

6. ACTIVITEITEN

⌚ (10 TOT 30 MINUTEN PER ACTIVITEIT)

De leerlingen hebben geoefend met verschillende breuken, het ordenen en het inzicht dat een teller die groter is dan de noemer altijd minimaal een hele bevat.

U kunt als afsluitende activiteit de leerlingen met dobbelstenen laten gooien.

Bijvoorbeeld met 6 dobbelstenen, en daar zoveel mogelijk breuken uit halen.

Stel, een leerling gooit 1, 2, 3, 4, 4, 6.

De breuken kunnen dan zijn: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ ($\frac{1}{2}$), $\frac{2}{6}$ ($\frac{1}{3}$), $\frac{4}{6}$ ($\frac{2}{3}$). U kunt erbij vertellen dat dubbele niet mogen, dus dat als er $\frac{1}{3}$ al ligt, $\frac{2}{6}$ geen nieuwe breuk is.

U kunt ook een kaart maken met 10 verschillende breuken, en de leerlingen met twee dobbelstenen laten gooien. Wie het eerste alle breuken op de kaart gegooit heeft, heeft gewonnen.

28 Getallenlijnen tot 10.000

KERNBEGRIPPEN

de plaatswaarde, de getallenlijn, het verschil

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling heeft: kennis van de plaatswaarde van de cijfers in hele getallen en kan getallenrijen aanvullen.
LESDOEL	De leerling weet: de plaatswaarde van de cijfers van een getal en kan getallenrijen met getallen tot 10.000 aanvullen.
ORGANISATIE	In duo's of kleine groepjes

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

- Positiekaart op het bord geschreven
- A3 formaat met positiekaart in de klas hangen

BENODIGDHEDEN

- Positiekaart op het bord geschreven

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

De Leerling moet goed weten wat de plaatswaarde van een cijfer in een getal is. Waar staan de tienduizendtallen, de duizendtallen, de honderdtallen en de eenheden in de positiekaart? In het getal 3333 heeft elke cijfer 3 een andere plaatswaarde. De eerste 3 is drieduizend, de tweede 3 is driehonderd, de derde 3 is 30 en de vierde 3 staat voor 3 eenheden. Een getallenrij zijn getallen die weergegeven worden in de vorm van een rechte lijn. Deze getallen zijn op gelijke afstanden van elkaar geplaatst.

D	H	T	E
3	3	3	3

INTRODUCTIE

De plaatswaarde van een getal geeft aan wat de werkelijke waarde van een cijfer in dat getal is. Om de plaatswaarde van een cijfer aan te geven, wordt de positiekaart gebruikt. Het is belangrijk dat de leerling weet wat de plaatswaarde van een cijfer in een getal is. Op welke positie staan de tienduizendtallen, de duizendtallen, de honderdtallen en de eenheden in de positiekaart?

KERN

De positiewaarde van een cijfer is belangrijk omdat het de waarde aangeeft van het cijfer op die plaats op positie. Is het cijfer op die plaats een duizendtal, een honderdtal, een tiental of een eenheid? Leerlingen moeten inzien dat iedere positie een andere waarde heeft.

De aanvulling van de getallenrijen heeft betrekking op getallenkennis. De getallenrijen representeren de getallenreeks van een serie opeenvolgende cijfers.

Didactiek en instructie

Leerlingen hebben instructie gekregen wat de positiewaarde van een getal is. Op de getallenrij kunnen ze de getallen op de juiste plaats positioneren.

Oefeningen

De onderstaande oefeningen maakt u klassikaal samen met de leerlingen voordat aan de opdrachten begonnen kan worden.

Oefening 1

Schrijf de plaatswaarde van de cijfers in de getallen in de positiekaart.

a. 3.645

b. 3.920

D	H	T	E	D	H	T	E
3	6	4	5	3	9	2	0

Oefening 2

Schrijf van de getallen hun plaatswaarde.

$$\text{a. } 9T + 5E + 7D + 4H = 7.495$$

$$\text{b. } 8E + 2D + 3H + 6T =$$

$$2.368$$

a. 7.495

b. 2.386

Oefening 3

Getallenrijen tot 10.000 aanvullen

Markeer met een pijltje het getal op de juiste plaats aan de onderkant van de getallenrij.

2.551	3.200	3.581	4.350	4.510
-------	-------	-------	-------	-------

2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000
X		X	X	X	X

Antwoorden

Opdracht 1

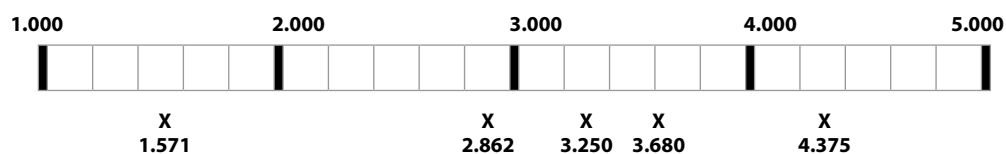
TD	D	H	T	E
1	0	0	0	0
	2	5	0	0
	7	9	8	1
	9	4	3	2

Opdracht 2

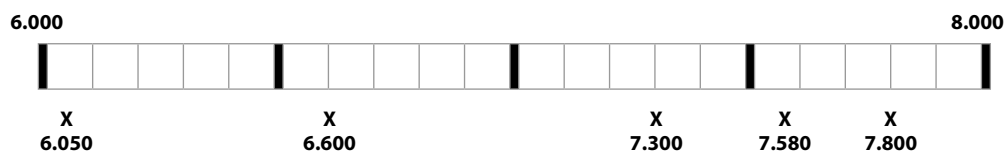
- a. 9.348
b. 7.126
c. 2.735
d. 5.948

Opdracht 3

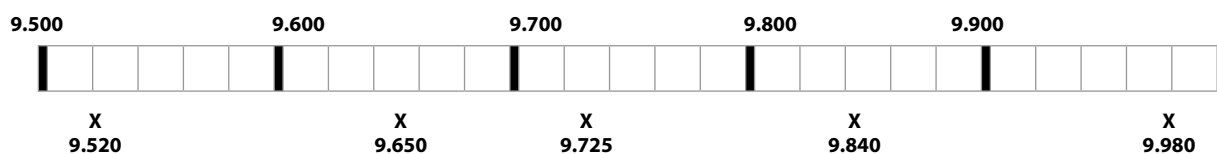
a.



b.



Opdracht 4



Kijk of je deze opdracht ook kunt maken

a.	4.326	4.327	4.328
b.	7.457	7.458	7.459
c.	3.229	3.230	3.231

Maak hier je eigen opdracht

a.	9.000	9.340	10.000
b.	8.000	8.625	9.000
c.	5.000	5.493	6.000

AFSLUITING EN EVALUATIE

Bij de afsluiting van het lesonderdeel evalueert u tussentijds of de leerlingen de stof begrepen hebben. Dit doet u door middel van rekenopdrachten die te maken hebben met de gegeven leerstof.

Schrijf deze getallen onder elkaar in de plaatswaarde tabel.

a. 6.230	b. 4.227	c. 8.931	d. 1.235	e. 3.112
----------	----------	----------	----------	----------

D	H	T	E
6	2	3	0
4	2	2	7
8	9	3	1
3	1	1	2

29 Optellen met grote getallen

KERNBEGRIPPEN

optellen, aftrekken, vergelijken

DOMEIN	Getalbegrip en bewerking
BEGINSITUATIE	De leerling heeft kennis van: • het optellen van getallen tot 10.000 naast en onder elkaar.
LESDOEL	De leerling kan: • hele getallen tot de 10.000 vlot en foutloos naast en onder elkaar optellen en de juiste strategie kiezen welke manier per situatie de makkelijkste is.
ORGANISATIE	In duo's of kleine groepjes

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U kunt de opdrachten die in het leerkrachtenboek staan als voorbeelden gebruiken. Het gaat om de getallen tot 10.000 optellen naast en onder elkaar. Het kan op het bord geschreven worden of in de klas worden opgehangen.

BENODIGDHEDEN

- Voorbeelden op het bord van getallen tot 10.000 met optelsommen naast en onder elkaar.

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Bij optellen van getallen naast elkaar is de volgorde als volgt: eerst de duizendtallen, dan honderdtallen, vervolgens tientallen, en eenheden.

Bij optellen van de getallen onder elkaar begint men aan de rechterkant met tellen. Eerst de eenheden, dan de tientallen, vervolgens de honderdtallen en duizendtallen.

Suggesties

Er zijn geen specifieke suggesties van toepassing op deze les.

INTRODUCTIE

In les 29 is een herhaling van het optellen van getallen tot 10.000 naast elkaar en onder elkaar optellen.

U kunt de leerlingen laten aangeven waar zij zich het prettigst bij voelen: onder elkaar of naast elkaar. Dat kunt u een beetje sturen: getallen die rond zijn, kunnen makkelijker naast elkaar opgeteld worden dan getallen waarbij relatief veel eenheden en tientallen gebruikt zijn. Die kunnen dan makkelijker onder elkaar.

Didactiek en instructie

Leerlingen herhalen opdrachten met optellen van getallen tot 10.000 naast elkaar en onder elkaar. Hiervoor kunnen ze de opdrachten uit het leerlingenboek gebruiken. De opdrachten uit het leerkrachtenboek kunnen ook hiervoor gebruikt worden. Het gaat hier om het uitvoeren van de opdrachten in duo of in samenwerkingsverband.

Differentiatie

Leerlingen die snel zijn, kunt u ook met naast elkaar en onder elkaar laten oefenen met getallen tussen de 10.000 en 20.000. Hoewel niet in de lesstof aangeboden, kunnen wel dezelfde oplossingsstrategieën worden toegepast.

Oefeningen

U oefent de volgende oefeningen klassikaal met de leerlingen voordat zij aan de opdrachten in het leerlingenboek beginnen.

Oefening 1

Getallen tot 10.000 optellen naast elkaar. Laat beide strategieën zien: onder elkaar en naast elkaar.

a. $3.127 + 4.125 =$ 7.252	b. $5.496 + 2.038 =$ 7.534	c. $1.359 + 6.284 =$ 7.643
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Oefening 2

Getallen tot 10.000 optellen naast elkaar. Laat beide strategieën zien: onder elkaar en naast elkaar.

a. $10.000 = 8.323 + \dots$ 1.677	b. $10.000 = 2.300 + \dots$ 8.700	c. $4.255 + 3.245 =$ 7.500
---	---	--------------------------------------

Oefening 3

Getallen optellen tot 10.000 onder elkaar

8	2	7	5		7	2	9	4		4	2	5	5
1	4	3	6		1	5	3	5		3	2	4	5
9	7	1	1		8	8	2	9		7	5	0	0

Antwoorden

Opdracht 1

a. $7.500 + 1.050 = \dots$ 8.550	c. $2.380 + 4.290 = \dots$ 6.670
b. $3.725 + 5.800 = \dots$ 9.525	d. $4.000 + 6.000 = \dots$ 10.000

Opdracht 2

a. $2.550 + 1.630 = \dots$ 4.180	a. $6.756 + 2.244 = \dots$ 9.000
b. $5.275 + 3.125 = \dots$ 8.400	b. $2.820 + 7.180 = \dots$ 10.000

Opdracht 3

a.	b.	c.	d.
5.000	1.250	8.784	9.000
+ <u>4.330</u>	+ <u>2.250</u>	+ <u>1.216</u>	+ <u>1.000</u>
9.330	3.500	10.000	10.000

Opdracht 4

a.	b.	c.	d.
7.320	4.390	1.216	5.703
+ 2.040	+ 4.380	+ 1.725	+ 2.404
9.360	8.770	2.941	8.107

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.
Ter beoordeling van de leerkracht.

Maak hier je eigen opdracht

a. $2.379 + \dots = 10.000$ 7.621	c. $3.419 + \dots = 10.000$ 6.581
b. $8.330 + \dots = 10.000$ 1.670	d. $1.031 + \dots = 10.000$ 8.969

AFSLUITING EN EVALUATIE

Bij de afsluiting van de les onderdeel evalueert u tussentijds of de leerlingen de stof begrepen hebben. Dit doet u door middel van rekenopdrachten die te maken hebben met de gegeven leerstof.

a. $10.000 = 3.765 + \dots$ 6.235	b. $10.000 = 6.781 + \dots$ 3.219	c. $7.815 + 1.759 = \dots$ 9.574
---	---	--

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 2 & 8 & 0 & 8 \\ \hline 4 & 5 & 6 & 9 \\ \hline 6 & 3 & 7 & 7 \\ \hline \end{array} \\
 + \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 2 & 8 & 0 & 8 \\ \hline 4 & 5 & 6 & 9 \\ \hline 6 & 3 & 7 & 7 \\ \hline \end{array} \\
 + \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 9 & 5 & 5 & 7 \\ \hline 1 & 1 & 6 & 3 \\ \hline 10 & 7 & 1 & 0 \\ \hline \end{array} \\
 + \\
 \hline
 \end{array}$$

Terugkijken

	D	H	T	E
a. 8.133	8	1	3	3
b. 2.160	2	1	6	0
a. 7.344	7	3	4	4

KERNBEGRIPPEN

de gemeenschappelijke deler, de ggd, de deler

DOMEIN	Getalbegrip
BEGINSITUATIE	Leerling heeft kennis van: • getallen tot 1000 en kan aftrek sommen maken met deze getallen. Met de getallen tot 10.000 kan de leerling aftrek sommen maken.
LESDOEL	De leerling herhaalt: • aftrekken van getallen tot 1.000. En van hele getallen tot 10.000 naast en onder elkaar aftrekken.
ORGANISATIE	In duo's of kleine groepjes

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

Op het bord hebt u voorbeelden geplaatst van aftreksommen met getallen tot 1.000 en aftreksommen tot 10.000 naast en onder elkaar. Of u hebt een poster in de klas hangen met een aantal voorbeelden.

BENODIGDHEDEN

- Poster A3 formaat
- Bord

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Leerlingen krijgen inzicht in grote getallen: als ze de kleinere getallen goed beheersen, ontwikkelen ze snel het getalbegrip bij groter getallen.

Bij optellen of aftrekken van getallen naast elkaar worden de tienduizendtallen, de duizendtallen, de honderdtallen, de tientallen en eenheden bij elkaar opgeteld of afgetrokken.

Voorbeeld: $984 - 624 = 900 - 600 = 300$; $80 - 20 = 60$; $4 - 4 = 360$

$8.356 - 2.235 = 8.000 - 2000 = 6.000$; $300 - 200 = 100$; $50 - 30 = 20$; $6 - 5 = 1$; 6.121

INTRODUCTIE

In deze les wordt aftrekken met getallen tot 1.000 herhaald. Met de getallen tot 10.000 gaan we aftreksommen naast en onder elkaar maken met ronde getallen.

KERN

De leerlingen krijgen een aantal oefeningen met aftreksommen tot 1.000 om te herhalen. Met de getallen tot 10.000 maken ze aftreksommen naast en onder elkaar.

Didactiek en instructie

Leerlingen zijn bekend met de getallen tot 1.000. Ze krijgen een aantal aftreksommen tot 1.000 om zelfstandig te maken. Daarna krijgen ze instructie om aftreksommen te maken

met getallen tot 10.000 naast en onder elkaar. Hiervoor kunnen de opdrachten uit het leerkrachtenboek gebruikt worden.

Oefeningen

U oefent eerst de onderstaande oefeningen klassikaal voordat u de instructie geeft om de opdrachten uit het leerlingenboek te maken.

Oefening 1

Aftrekken met getallen tot 1.000 naast elkaar.

a. $1.000 - 457 = \dots$ 543	c. $888 - 120 = \dots$ 768
b. $1.000 - 237 = \dots$ 763	d. $740 - 396 = \dots$ 371

Oefening 2

Aftrekken tot 1.000 onder elkaar.

1	0	0	0
-	1	4	8
	8	5	2

	5	4	6
-	3	2	4
	2	2	2

	9	7	2
-	2	9	3
	6	7	9

Oefening 3

Aftrekken tot 10.000 naast elkaar.

a. $9.600 - 6.439 = \dots$ 3.161	d. $4.418 - 3.726 = \dots$ 692
b. $7.582 - 5.695 = \dots$ 1.887	e. $8.800 - 3.289 = \dots$ 5.511

Oefening 4

Aftrekken tot 10.000 onder elkaar

a.	b.	c.
10.000	10.000	10.000
- 8.100	- 2.959	- 4.236
1.900	7.041	5.764

Antwoorden

Opdracht 1

a. $900 - 450 = \dots$ 450	c. $643 - 345 = \dots$ 298
b. $875 - 270 = \dots$ 605	d. $778 - 510 = \dots$ 268

Opdracht 2

a. $1.000 - 936 = \dots$ 64	c. $1.000 - 619 = 381$
b. $1.000 - 749 = \dots$ 251	d. $1.000 - 814 = 186$

Opdracht 3

a. $10.000 = 8.845 + \dots$	c. $10.000 = 7.692 + \dots$ 2.308
b. $10.000 = 5.228 + \dots$ 4.772	d. $10.000 = 4.554 + \dots$ 5.446

Opdracht 4

a.	b.	c.	d.
10.000	10.000	9.363	5.761
<u>- 3.569</u>	<u>- 8.627</u>	<u>- 7.627</u>	<u>- 1.744</u>
6.431	1.373	1.736	4.017

Kijk of je deze opdracht ook kunt maken.

1.000

470 530

260 210 320

175 85 125 195

Maak hier je eigen opdracht

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Bij de afsluiting van de les onderdeel evalueert u tussentijds of de leerlingen de stof begrepen hebben. Dit doet u door middel van rekenopdrachten die te maken hebben met de gegeven leerstof.

	9	4	4
-	3	8	1
	5	6	3

a.	b.	c.	d.
7.531	9.900	$8.361 - 5.432 =$	$6.158 - 3.349 =$
<u>- 2.784</u>	<u>- 2.157</u>		
4.747	7.743	2.929	2.929

Terugkijken

a. $1.000 - 375 =$ 625	c. $10.000 - 2.357 =$ 7.643	e. $5.487 + 2.134 =$ 7.621
b. $1.000 - 829 =$ 171	d. $10.000 - 6.129 =$ 3.871	f. $7.354 + 1.500 =$ 8.854

Weekafsluiting

DOMEIN

Getalbegrip en bewerkingen

INLEIDING

In deze lessenserie wordt het getalbegrip en bewerkingen behandeld. Getalbegrip is het inzicht krijgen van de plaatswaarde van een cijfer in een getal en de hoeveelheid eenheden waaruit een cijfer bestaat. De getallenreeks geeft een overzicht welke getallen elkaar opvolgen. Welk getal komt voor of na een getal? Het resultaat van het getal wordt verkregen door bewerkingen die met het getal of met de getallen worden uitgevoerd.

- Les 28: herhaling plaatswaarde van de cijfers in hele getallen en aanvullen van getallenrijen tot 10.000
- Les 29: optellen van hele getallen tot 10.000, naast en onder elkaar
- Les 30: herhaling aftrekken tot 1.000 en intro aftrekken tot 10.000 met ronde getallen naast en onder elkaar

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

⌚ (15 MINUTEN)

De leerlingen krijgen opdrachten om na te gaan of de lesdoelen van week 11 zijn behaald.

Opdracht 1

Plaatswaarde in de positiekaart.

Plaats deze optel sommen in de positiekaart onder elkaar.

a. $1.354 + 6.278 = \dots$

b. $5.647 + 2.235 = \dots$

c. $7.285 + 2.715 = \dots$

	TD	D	H	T	E		TD	D	H	T	E		TD	D	H	T	E
		1	3	5	4			5	6	4	7			7	2	8	5
+		6	2	7	8	+		2	2	3	5	+		2	7	1	5
		7	6	3	2			7	8	8	2		1	0	0	0	0

Opdracht 2

Plaatswaarde in positiekaart.

Plaats deze aftrek sommen in de positiekaart onder elkaar.

a. $7.541 - 2.862 = \dots$

b. $10.000 - 3.495 = \dots$

c. $5.639 - 4.876 = \dots$

	TD	D	H	T	E
		7	5	4	1
-		2	8	6	2
		4	6	7	9

	TD	D	H	T	E
-	1	0	0	0	0
		3	4	9	5
		6	5	0	5

	TD	D	H	T	E
-		5	6	3	9
		4	8	7	6
			7	6	3

Opdracht 3

Positiewaarde aangeven.

Kies de waarde van de volgende getallen. Noteer tienduizendtal, duizendtal, honderdtal, tiental, eenheden.

Wat is de waarde van de cijfers?

Cijfer	Waarde van het aangegeven cijfer	Positie
a. 568	Waarde van 8	8 eenheden
b. 7932	Waarde van 7	7 duizendtallen
c. 937	Waarde van 3	3 tientallen
d. 6124	Waarde van 1	1 honderdtal
e. 213	Waarde van 1	1 tiental

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

⌚ (10 MINUTEN)

Herhaling:

Leerlingen die moeite hebben met grotere getallen kunt u laten oefenen met kleinere getallen (tot 1.000). Als de systematiek bekend is, kunnen ze verder met grotere getallen.

Verrijking:

Leerlingen die snel zijn, kunt u laten oefenen met honderdduizendtallen of misschien miljoenen. Als de strategie bekend is, moeten zij dit kunnen toepassen op grotere, nog onbekende getallen.

3. TOELICHTING OP FORMATIEVE EVALUATIE

⌚ (10 MINUTEN)

Opdracht 1

In deze les wordt geoefend met de plaatswaarde bij positiekaart bij het optellen onder elkaar.

Opdracht 2

In deze les wordt geoefend met de plaatswaarde bij positiekaart bij het aftrekken onder elkaar.

Opdracht 3

In deze opdracht wordt de waarde van de cijfers in het getal aangegeven.

4. AFRONDING VAN DE LESSEN

⌚ (15 MINUTEN OF MEER)

Indien er een bepaald deel van een les niet kon worden afgerond, is er tijdens de weekafsluiting tijd beschikbaar om dit in te halen.

5. HOOFDREKENEN

⌚ (15 MINUTEN)

U hebt deze week tijd voor een hoofdrekenles. Een hoofdrekenles is een korte les over sommen die worden verduidelijkt. De sommen hebben een relatie met het onderwerp van deze week aftrekken van getallen tot 1000 en aftrekken van getallen tot 10.000 naast en onder elkaar.

a. $680 - 320 = \mathbf{360}$	f. $8.165 - 1.030 = \mathbf{7.135}$
b. $450 - 255 = \mathbf{195}$	g. $4.129 - 3.755 = \mathbf{374}$
c. $335 - 115 = \mathbf{220}$	h. $\begin{array}{r} 9.000 \\ - 6.357 \\ \hline \mathbf{2.643} \end{array}$
d. $582 - 212 = \mathbf{370}$	i. $\begin{array}{r} \mathbf{7236} \\ - \mathbf{210} \\ \hline \mathbf{7.026} \end{array}$

6. ACTIVITEITEN

⌚ (10 TOT 30 MINUTEN PER ACTIVITEIT)

Welk getal is het?

In kleine groepjes schrijven de leerlingen het getal op volgens hun positiewaarde.

7 duizendtallen en 5 eenheden en 4 tientallen	=	7.045
9 duizendtallen en 3 tientallen en 8 honderdtallen	=	9.830
9 duizendtallen en 4 tientallen en 2 honderdtallen	=	9.240
1 tientallen en 5 eenheden en 9 honderdtallen	=	915
4 eenheden en 10 tientallen en 6 duizendtallen	=	6.014
3 tientallen en 3 honderdtallen en 8 eenheden	=	338
1 tienduizendtal en 0 duizendtallen en 0 honderdtallen en 0 tientallen en 0 eenheden	=	10.000

