

Vooruit met ...
REKENEN 3

6



Deze uitgave kwam tot stand door samenwerking tussen de afdeling Curriculumontwikkeling van het MinOWC en een lokaal en internationaal team, bestaande uit vakexperts, onderwijskundigen, educatieve auteurs, (eind)redacteurs, fotografen, illustratoren en een grafisch ontwerper. De leiding was in handen 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.

Inhoudsopgave

Inleiding	5
Werkwijze lesmateriaal.....	5
Hoe is het lesmateriaal georganiseerd?.....	6
Materiaal.....	9
Didactisch model	9
Differentiatiemogelijkheden.....	9
Evaluatie en beoordeling	10
21e-eeuwse vaardigheden.....	11
Structuur leerkrachtenboek.....	11
Leerdoelen	12
Bijlage 1. Overzicht lesdoelen kwartaal 3	13
Week 1	
Les 1. Optellen en aftrekken tot 10.000	16
Les 2. Vermenigvuldigen	21
Les 3. Vermenigvuldigen met hele getallen met: 1, 2 en 3 cijfers	25
Weekafsluiting week 1.....	29
Week 2	
Les 4. Meten van tijd tussen twee tijdstippen	31
Les 5. Digitale en analoge klokken	36
Les 6. Jaarkalender.....	40
Weekafsluiting week 2.....	45
Week 3	
Les 7. Breuken, gemengde en decimale getallen.....	50
Les 8. Optellen van breuken	54
Les 9. Breuken en gemengde getallen optellen.	57
Weekafsluiting Week 3	61
Week 4	
Les 10. Staartdelingen met hele getallen, met twee cijfers	64
Les 11. Staartdelingen met hele getallen, met drie cijfers	68
Les 12. Staartdelingen met hele getallen, met vier cijfers	72
Weekafsluiting week 4.....	76
Week 5	
Les 13. Meten van inhoud.....	79
Les 14. Meten van gewicht	82
Les 15. Meten van gewicht (vervolg).....	85
Weekafsluiting week 5.....	88

Week 6

Les 16. Breuken en gemengde getallen optellen (herhaling).....	92
Les 17. Aftrekken van breuken.....	97
Les 18. Breuken en geldsommen.....	100
Weekafsluiting Week 6	102

Week 7

Les 19. Staartdelingen.....	106
Les 20. Samengesteld optellen en aftrekken	110
Les 21. Samengestelde bewerkingen tot 2.000.....	113
Weekafsluiting week 7.....	116

Week 8

Les 22. Meetkundige figuren.....	118
Les 23. Symmetrisch en asymmetrisch	124
Les 24. Lijn en puntsymmetrie	127
Weekafsluiting week 8.....	130

Week 9

Les 25. Oppervlakte vergelijken en berekenen	132
Les 26. Berekenen van de oppervlakte	135
Les 27. Vierkante decimeter.....	138
Weekafsluiting week 9.....	141

Week 10

Les 28. Breuken en gemengde getallen	143
Les 29. Ongelijknamige breuken optellen en aftrekken	146
Les 30. Breuken vermenigvuldigen	149
Weekafsluiting week 10.....	152

Week 11

Les 31. Puntsommen met optellen en aftrekken	155
Les 32. Inversie	158
Les 33. Volgorde van bewerkingen.....	162
Weekafsluiting week 11.....	165

Week 12

Les 34. Gegevens aflezen en verwerken uit stapelfiguur en beelddiagram	168
Les 35. Gegevens aflezen en verwerken uit een staafdiagram	173
Les 36. Tabellen lezen en invullen (vervolg).....	176
Weekafsluiting week 12.....	179

Week 13

Les 37. Hoofdrekenen door elkaar.....	181
Les 38. Rekenmachine	184
Les 39. Het gemiddelde.....	188
Weekafsluiting week 13.....	192

1. Inleiding

Voor u ligt de inleiding die hoort bij het lesmateriaal Rekenen, leerjaar 6, kwartaal 3.

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.

Problemenoplossen 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 lesmateriaal

Het lesmateriaal wordt aangeboden in drie kwartalen. Ieder kwartaal bestaat uit een aantal lessen. In het derde kwartaal worden er 39 lessen aangeboden. De leerdoelen per les zijn opgesteld aan de hand van de eindtermen die voor groep 6 gelden.

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen welke leerdoelen gelden per les in kwartaal 3.

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 vakken 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 vak dat op zichzelf staat. Ook bij andere vakken worden rekenvaardigheden toegepast, zij het in de context van dat vak. In het vak '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 vak 'rekenen' terwijl de toepassing ook in andere vakken nodig kan zijn.

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

3. 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 3 worden er 13 lesweken aangeboden. De onderstaande domeinen komen aan bod tijdens de lessen.

- Getalbegrip en bewerkingen
- Breuken
- Decimale getallen
- 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	Metten en meetkunde
Week 1	X				
Week 2					X
Week 3		X			
Week 4	X				
Week 5					X
Week 6		X	X		
Week 7	X				
Week 8					X
Week 9					X
Week 10		X			
Week 11	X				
Week 12				X	
Week 13	X				

Tabel 1: Domeinen per week in kwartaal 3

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

U kunt er voor 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.

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 daar van 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 toetsvormen, 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.

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

De vaardigheden waar bij het vak 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 vakken 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.

4. 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.

5. 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.

6. Bijlage 1. Overzicht lesdoelen kwartaal 3

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

Week	Domein	Les	Leerdoelen (de leerling ...)
1	Getalbegrip en bewerkingen	1	kan hele getallen tot 10.000 optellen en aftrekken naast en onder elkaar.
		2	kan hele getallen tot 1.000 met elkaar vermenigvuldigen.
		3	kan hele getallen met 2 en 3 cijfers onder elkaar met elkaar vermenigvuldigen.
2	Meten en meetkunde	4	kan de verstreken tijd tussen twee metingen uitrekenen.
		5	kan de tijd zowel digitaal als analoog lezen en aangeven.
		6	kan in een jaarkalender een (aanzet tot een) eigen planning kunt maken.
3	Breuken	7	kan breuken en gemengde getallen opschrijven als decimale getallen.
		8	kan breuken optellen als ze gelijknamig zijn, dus als de noemers hetzelfde zijn.
		9	kan breuken en gemengde getallen optellen.
4	Getalbegrip en bewerkingen	10	kan staartdelingen uitvoeren met hele getallen waarbij de deler uit 1 cijfer en het deeltal uit 2 cijfers bestaat.
		11	kan staartdelingen uitvoeren met hele getallen waarbij de deler uit 1 cijfer en het deeltal uit 3 cijfers bestaat.
		12	kan staartdelingen uitvoeren met hele getallen waarbij de deler uit 1 cijfer en het deeltal uit 4 cijfers bestaat.
5	Meten en meetkunde	13	weet wat een maatbeker is; kent de maateenheden deciliter en liter.
		14	kan berekeningen maken met kilogram, gram en pond.
		15	kan berekeningen maken met gram, kg, pond en ons (hg).
6	Breuken en gemengde getallen	16	kan getallen met een breuk en getallen die als decimaal getal zijn geschreven in dezelfde som of opgave optellen en van elkaar aftrekken.
		17	kan breuken en decimale getallen van elkaar af te trekken
		18	kan met breuken in relatie met geld te rekenen.

7	Getalbegrip en bewerkingen	19	kan staartdelingen met en zonder rest uitvoeren met hele getallen waarbij de deler uit 2 cijfers en het deeltal uit 4 cijfers bestaat.
		20	kan in de juiste volgorde optellen en aftrekken t/m 100 van samengestelde sommen.
		21	kan de juiste volgorde bepalen bij samengesteld optellen en aftrekken t/m 2.000.
8	Meten en meetkunde	22	kan toelichten welke verschillen er zijn tussen verschillende meetkundige figuren en (her)kent de eigenschappen van deze figuren.
		23	kan toelichten wat het begrip symmetrie betekent met gebruikmaking van een spiegel.
		24	kan het hanteren van lijn- en punt symmetrie toepassen, kan puntfiguren natekenen
9	Meten en meetkunde	25	kan oppervlakte vergelijken en berekenen door het tellen van hokjes.
		26	kan oppervlakte vergelijken en berekenen van figuren met cm ² .
		27	kan berekenen en vergelijken van de oppervlakte van figuren in vierkante decimeter (dm ²).
10	Breuken	28	kan breuken en gemengde getallen bij elkaar optellen en van elkaar aftrekken.
		29	kan ongelijknamige breuken optellen en aftrekken.
		30	kan eenvoudige breuken met elkaar vermenigvuldigen.
11	Getalbegrip en bewerkingen	31	kan uitvoeren van puntsommen met gebruikmaking van verschillende strategieën
		32	kan bewerkingen uitvoeren naar analogie en inverse relatie.
		33	kan de juiste volgorde van bewerkingen in een som toepassen
12	Tabellen en grafieken	34	kan gegevens van tabellen en stapelfiguren en beelddiagramman aflezen en interpreteren
		35	kan gegevens in een staafdiagram lezen en interpreteren.
		36	kan verschillende tabellen en figuren van elkaar te onderscheiden, en deze te beschrijven.
13	Getalbegrip en bewerkingen	37	oefent, herhaalt en brengt in de praktijk wat hij of zij geleerd heeft voor de genoemde bewerkingen.
		38	kan berekeningen op basis van verschillende bewerkingen met de rekenmachine uitvoeren.
		39	kan in een praktische situatie het gemiddelde van twee getallen t/m 1.000 uitvoeren.

1 Optellen en aftrekken tot 10.000

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerlingen kunnen hele getallen tot 1.000 optellen en aftrekken naast en onder elkaar.
LESDOEL	De leerling kan hele getallen tot 10.000 optellen en aftrekken onder elkaar.

ORGANISATIE

De leerlingen werken klassikaal en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U hebt voorbeelden van optellen en aftrekken tot 10.000 op het bord staan.
In het leerlingenboek staan de volgende voorbeelden.

$$\begin{array}{r} 11 \\ 999 \\ 222 \\ \hline \end{array} +$$

- 1 9 plus 2 is 11, je schrijft de 1 (eenheid) en onthoudt 1 tiental
2 onthouden 1 plus 9 is 10 plus 2 is 12. Je schrijft de 2 (tientallen) en onthoudt de 1 (hondertal).
12 onthouden 1 plus 9 plus 2 is 12 (H) of 2 honderdtallen en 1 duizendtal.

Het antwoord is dus 1.221.

$$1.221 + 1.012$$

Manier 1: $1000 + 1000 = 2.000$
 $200 + 0 = 200$
 $20 + 10 = 30$
 $1 + 2 = 3$

Manier 2: $221 + 12 = 233$
 $233 + 2000 = 2233$

$$\begin{array}{r} 1.221 \\ - 1.012 \\ \hline \end{array}$$

9 1 – 2. 1 is te weinig, je wisselt een tiental in. De som wordt: 11 – 2 is 9.
0 De volgende som wordt dan 1 – 1 = 0.
2 Daarna volgt 2 – 0 = 2, want er hoeft niet meer ingewisseld te worden en
0 daarna: 1 – 1 = 0 (Duizendtallen)

Antwoord: 209

BENODIGDHEDEN

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

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U kunt sommen tot 10.000 uitrekenen door gebruik te maken van verschillende strategieën zoals naast elkaar- onder elkaar optellen of aftrekken, splitsen, tabellen, getallenlijn en handig optellen of aftrekken.

Bij optellen, aftrekken onder elkaar is het belangrijk dat de eenheden, tientallen, honderdtallen, duizendtallen goed onder elkaar geschreven worden.

Succeservaringen creëert u ook door het inzetten van hulpmiddelen bij het rekenen.

Bijvoorbeeld de getallenlijn(as) en het getallenstelsel gebruiken.

SUGGESTIE

Leerlingen die moeite hebben met het vlot kunnen optellen van meerdere getallen kunt u het spelletje Yahtzee laten spelen.

Dit is een dobbelspel met vijf dobbelstenen.

De leerlingen mogen 3 keer gooien en bij iedere worp een of meer dobbelstenen laten liggen. Het is de bedoeling dat ze gooien:

1-en

2-en

3-en

4-en

5-en

6-en

_____ +

Totale score optellen

Full House: 2 dezelfde en 3 dezelfde. Score altijd 25.

3 dezelfde. De score van de stenen opgeteld.

4 dezelfde. De score van de stenen opgeteld.

Kleine straat: 4 getallen opeenvolgend (1 – 2 – 3 – 4 bijvoorbeeld). Score altijd 30.

Grote straat: 5 getallen opeenvolgend (2 – 3 – 4 – 5 – 6 bijvoorbeeld). Score altijd 40.

Yahtzee: 5 dezelfde. Score altijd 50.

Kans: vrij, alle ogen van de worp opgeteld.

Door dit spelletje vaak te spelen, leren de leerlingen snel hoofdrekenen.

INTRODUCTIE

Deze les is een herhaling van hele getallen tot 10.000, optellen en aftrekken onder elkaar.

Bij optellen, aftrekken onder elkaar is het belangrijk dat de eenheden, tientallen, honderdtallen, duizendtallen goed onder elkaar geschreven worden.

U herhaalt eerst met de leerlingen optellen onder elkaar met kleine getallen zoals:

$$245 + 123 =$$

$$245 = 200 + 40 + 5$$

$$123 = \underline{100 + 20 + 3}$$

$$300 + 60 + 8 = 368$$

Dan gaat u over op grote getallen, zie de voorbereiding.

$$245 - 123 =$$

$$245 = 200 + 40 + 5$$

$$- 123 = - (100 + 20 + 3)$$

$$100 + 20 + 2 = 122$$

KERN

Didactiek en instructie

U herhaalt met de leerlingen de opdrachten optellen en aftrekken van getallen tot 10.000; eerst met kleine getallen en dan met grote getallen.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

TD	D	H	T	E	
	5	2	6	4	
+	2	5	8	9	
	7	8	5	3	

TD	D	H	T	E	
	7	2	4	0	
	2	1	5	5	+
	9	3	9	5	

TD	D	H	T	E	
	1	2	9	0	
+	1	3	6	7	+
	2	6	5	7	

TD	D	H	T	E	
	6	4	5	9	
+	2	3	7	6	+
	8	8	3	5	

TD	D	H	T	E	
	7	0	0	0	
+	2	0	5	0	+
	9	0	5	0	

TD	D	H	T	E	
	4	7	7	5	
+	3	7	2	5	+
	8	5	0	0	

Opdracht 2

TD	D	H	T	E	
	7	5	9	0	
–	2	3	8	8	
	5	2	0	2	

TD	D	H	T	E	
	8	7	5	4	
–	1	1	3	6	
	7	6	1	8	

TD	D	H	T	E	
	4	4	3	5	
–	3	2	7	6	
	1	1	5	9	

TD	D	H	T	E	
	6	3	9	0	
–	3	0	4	5	
	3	3	4	5	

TD	D	H	T	E	
1	0	0	0	0	
–	9	0	0	0	
	1	0	0	0	

TD	D	H	T	E	
1	0	0	0	0	
–			5	6	
	9	9	4	4	

Opdracht 3

a. Optellen en aftrekken.

$$3.460 - 1.111 = \mathbf{2.349}$$

$$4.634 - 4.021 = \mathbf{613}$$

$$1.550 - 443 = \mathbf{1.107}$$

$$8.420 - 3.439 = \mathbf{4.981}$$

$$7.800 - 5.024 = \mathbf{2.776}$$

$$3.051 + 4.602 = \mathbf{7.653}$$

$$5.636 + 2.448 = \mathbf{8.084}$$

$$8.950 + 249 = \mathbf{9.199}$$

$$2.900 + 3.547 = \mathbf{6.447}$$

$$2.222 + 630 = \mathbf{2.852}$$

b. Zoek het juiste antwoord.

$$8988 - 356 = \mathbf{8.632}$$

$$94 + 6345 = \mathbf{6.439}$$

$$2670 - 1556 = \mathbf{1.114}$$

$$8800 + 250 = \mathbf{9.050}$$

$$10000 - 199 = \mathbf{9.801}$$

Opdracht 2

5.599	3.936	6.595	7.573
<u>2.599 -</u>	<u>2.693 +</u>	<u>1.276 -</u>	<u>1.327 +</u>
3.000	6.629	5.319	8.900

Differentiatie

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

Ook hier kunt u de leerlingen ondersteunen door samen met hen enkele opdrachten te oefenen met eenvoudigere getallen (tot 1.000). Het is belangrijk dat de leerling de systematiek doorkrijgt hoe op te tellen en af te trekken.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Welk getal hoort op de lege plek? De leerling mag gebruik maken van het voorbeeld op het bord. Zie de voorbereiding.

	D	H	T	E	
9.054	9	0	5	4	
8.245	8	2	4	5	
7.296	7	2	9	6	
2.180	2	1	8	0	

Vermenigvuldigen

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan hele getallen tot 1.000 met elkaar vermenigvuldigen.
LESDOEL	De leerling kan hele getallen met 2 en 3 cijfers met elkaar vermenigvuldigen door ze onder elkaar op te schrijven en te bewerken.

ORGANISATIE

De leerlingen werken klassikaal en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

Wees goed voorbereid op de beginsituatie van iedere leerling, hoe draagt u bij als leerkracht bij de leerstof en hoe past u differentiatie toe in de les?

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift
- Notitieschrift
- A4 oefenblaadjes
- Pen, potlood, kleurpotloden/stiften, liniaal
- Schoolbord
- Bordkrijt indien beschikbaar ook gekleurd bordkrijt

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U kunt vermenigvuldigen tot 1.000 uitrekenen door gebruik te maken van verschillende strategieën zoals hoofdrekenen, schattend rekenen, kolomgewijs rekenen en cijferend rekenen. Vermenigvuldigen is herhaald optellen.

De vermenigvuldiging is een korte weg om de antwoorden te vinden.

Bijvoorbeeld: $7 \times 8 =$ aan het getal 8 zeven maal bij elkaar optellen.

$$8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 56$$

U wijst de leerlingen op datgene wat wel goed gaat en geeft daar een compliment voor.

INTRODUCTIE

U kijkt met de leerlingen naar de vermenigvuldigingen op het schoolbord. Samen maken jullie enkele vermenigvuldigingen met kleine stapjes, bijvoorbeeld 7×5 , 12×9 , 13×8 .

U vertelt dat de les vandaag zal gaan over onder elkaar vermenigvuldigen waarbij de vermenigvuldiger uit tientallen en eenheden en het vermenigvuldigtal uit honderdtallen, tientallen en eenheden bestaat.

Didactiek en instructie

U schrijft op het bord een vermenigvuldiging bijvoorbeeld 29×328 . U legt dit stap voor stap uit. 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.

U bespreekt klassikaal enkele resultaten.

In het leerlingenboek staat het onderstaande voorbeeld.

$$\begin{array}{r} 101 \\ 82 \\ \text{-----} \times \\ 2 \quad 2 \times 1 = 2 \\ 0 \quad 2 \times 0 = 0 \\ 2 \quad 2 \times 1 = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0 \quad \text{Schrijf alvast een extra 0, want je gaat nu met het tiental vermenigvuldigen} \\ 8 \quad 8 \times 1 = 8 \\ 0 \quad 8 \times 0 = 0 \\ 8 \quad 8 \times 1 = 8 \end{array}$$

Nu tel je het bovenste getal en het onderste getal bij elkaar op.

$$202 + 8.080 = 8.282$$

$$\begin{array}{r} 101 \\ 82 \\ \text{-----} \times \\ 202 \\ 8080 \\ \text{-----} + \\ 8.282 \end{array}$$

OEFENINGEN

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

Oefening 1

29×123

123	442	229
29	31	63
----- x	----- x	----- x
1107	442	678
2460	13260	13740
----- +	----- +	----- +
3.567	13.702	14.427

Oefening 2

$13 \times 252 =$

$13 \times 200 = 2.600$

$13 \times 50 = 650$

$13 \times 2 = 26$

$2.600 + 650 + 26 = \mathbf{3.276}$

In een schema:

D	H	T	E	
	2	5	2	
		1	3	x
3	2	7	6	

Differentiatie

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.

ANTWOORDEN**Opdracht 1**

D	H	T	E	
	4	6	5	
		1	3	x
1	3	9	5	
4	6	5	0	+
6	0	4	5	

D	H	T	E	
	2	2	5	
		2	0	x
	0	0	0	
4	5	0	0	+
4	5	0	0	

D	H	T	E	
	3	5	5	
		2	5	x
1	7	7	5	
7	1	0	0	+
8	8	7	5	

D	H	T	E	
	2	9	8	
		1	4	x
1	1	9	2	
2	9	8	0	+
4	1	7	2	

D	H	T	E	
	1	5	6	
		1	8	x
1	2	4	8	
1	5	6	0	+
2	8	0	8	

D	H	T	E	
	3	5	8	
		1	7	x
2	5	0	6	
3	5	8	0	+
6	0	8	6	

Opdracht 2

Hier zijn de antwoorden gegeven. Controleer of de leerlingen op de juiste manier onder elkaar hebben vermenigvuldigd.

$13 \times 323 = \mathbf{4.199}$

$297 \times 12 = \mathbf{3.564}$

$15 \times 250 = \mathbf{3.750}$

$215 \times 15 = \mathbf{3.225}$

$330 \times 30 = \mathbf{9.900}$

$70 \times 132 = \mathbf{9.240}$

Opdracht 3

Hier zijn de antwoorden gegeven. Controleer of de leerlingen op de juiste manier onder elkaar hebben vermenigvuldigd.

$$84 \times 36 = \mathbf{3.024}$$

$$36 \times 148 = \mathbf{5.328}$$

Opdracht 4

Hier zijn de antwoorden gegeven. Controleer of de leerlingen op de juiste manier onder elkaar hebben vermenigvuldigd.

$$423 \times 19 = \mathbf{8.037}$$

$$263 \times 24 = \mathbf{6.312}$$

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

$$3 \times 37 = \text{SRD } 111$$

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Reken uit, doe het zo

$$6 \times 12 = 6 \times 10 + 6 \times 2 = \text{dus } 60 + 12 = 72$$

U schrijft op het bord enkele vermenigvuldigingen die de leerlingen op een A4 moeten maken. Dit wordt gezamenlijk nagekeken en direct na afloop besproken.

Voorbeeld:

$$3 \times 13 = \mathbf{39}$$

$$4 \times 21 = \mathbf{84}$$

$$5 \times 51 = \mathbf{255}$$

$$4 \times 52 = \mathbf{108}$$

$$2 \times 31 = \mathbf{62}$$

$$5 \times 11 = \mathbf{55}$$

$$4 \times 72 = \mathbf{288}$$

$$4 \times 92 = \mathbf{368}$$

$$5 \times 187 = \mathbf{935}$$

$$2 \times 472 = \mathbf{944}$$

$$6 \times 127 = \mathbf{762}$$

$$4 \times 233 = \mathbf{932}$$

$$56 \times 14 = \mathbf{784}$$

$$22 \times 33 = \mathbf{726}$$

$$19 \times 24 = \mathbf{456}$$

$$24 \times 30 = \mathbf{720}$$

3

Vermenigvuldigen met hele getallen met 1, 2 en 3 cijfers**KERNBEGRIPPEN**

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan hele getallen met 2 en 3 cijfers onder elkaar met elkaar vermenigvuldigen..
LESDOEL	De leerling kan hele getallen van verschillende hoeveelheden met elkaar vermenigvuldigen.

ORGANISATIE

De leerlingen werken klassikaal en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

Wees goed voorbereid op de beginsituatie van iedere leerling, hoe draagt u bij als leerkracht bij de leerstof en hoe past u differentiatie toe in de les?

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift
- Notitieschrift
- A4 oefenblaadjes
- Pen, potlood, kleurpotloden/stiften, liniaal
- Schoolbord
- Bordkrijt indien beschikbaar ook gekleurd bordkrijt

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Deze les is een vervolg op les 2. Het verschil is dat de leerlingen tijdens deze les twee getallen van drie cijfers met elkaar gaan vermenigvuldigen. Dat betekent dat er in de tweede rij een extra 0 bijkomt.

INTRODUCTIE

Als introductie herhaalt u kort de systematiek van het vermenigvuldigen onder elkaar. U kunt een aantal sommen met de klas oefenen, zoals 12×13 , 14×333 , 20×515 , enzovoort. Laat de leerlingen vooral zelf meedoen.

Dan introduceert u het eigenlijke onderwerp: het vermenigvuldigen van twee getallen met drie cijfers zoals 111×555 en 123×456 .

KERN**Didactiek en instructie (herhaling)**

Herhaling:

Vermenigvuldigen met hele getallen tot 1.000

Voorbeeld: $4 \times 26 = ?$

Dat kun je snel uitrekenen omdat je 4×2 en 4×6 kent.

Hak de som in stukjes, door 26 te verdelen in 20 en 6:

$$4 \times 20 = 80$$

$$4 \times 6 = 24$$

Nu hoef je alleen nog maar die twee getallen bij elkaar op te tellen.

$$80 + 24 = 104$$

Getallenstelsel, splitsen in H, T en E verdelen

H	T	E	
2	5	2	
		3	x
7	5	6	

$$3 \times 200 = 600$$

$$3 \times 50 = 150$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$\begin{array}{r} \text{-----} + \\ 756 \end{array}$$

Nieuw:

In het leerlingenboek staat het onderstaande voorbeeld uitgewerkt.

Voorbeeld:

456

123

----- X

8 3×6 is 18. De 8 opschrijven, de 1 onthouden
 6 $3 \times 5 = 15 + 1$ (onthouden van de vorige) = 16. De 6 opschrijven en de 1 onthouden.
 13 $3 \times 4 = 12 + 1$ (onthouden van de vorige). Dit is de laatste dus je schrijft 13.

0 **Schrijf een 0. 0, omdat er nu met het tiental vermenigvuldigd wordt.**
 2 $2 \times 6 = 12$. De 2 opschrijven, de 1 onthouden.
 1 $2 \times 5 = 1 + 1$ die je onthouden hebt. De 1 opschrijven en 1 onthouden.
 9 $2 \times 4 = 8 +$ de 1 die je onthouden hebt = 9.

00 **Schrijf twee 00, omdat er nu met het honderdtal vermenigvuldigd wordt.**
 6 $1 \times 6 = 6$
 5 $1 \times 5 = 5$
 4 $1 \times 4 = 4$

Tel nu alle drie de getallen bij elkaar op:

$$1.368 + 9.120 + 45.600 = 56.088$$

456

123

----- X

1368

9120

45600

$$\begin{array}{r} \text{-----} + \\ 56.088 \end{array}$$

Leg de leerlingen uit, en laat zien dat wanneer er een tweede regel wordt toegevoegd er ook een tweede 0 wordt toegevoegd.

Mochten er leerlingen zijn die dit niet meteen doorhebben, dan kunt u een tweede voorbeeld uitwerken met deze leerlingen.

Bijvoorbeeld $908 \times 349 = \dots$

Differentiatie

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.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

Hieronder zijn alleen de antwoorden gegeven. Het is aan u om te bepalen of er leerlingen zijn die extra aandacht nodig hebben bij het volgen van de systematiek.

$8 \times 26 = \mathbf{208}$	$7 \times 52 = \mathbf{364}$
$4 \times 10 = \mathbf{40}$	$6 \times 86 = \mathbf{516}$
$7 \times 24 = \mathbf{168}$	$3 \times 20 = \mathbf{60}$
$5 \times 35 = \mathbf{175}$	$6 \times 45 = \mathbf{270}$
$5 \times 70 = \mathbf{350}$	$9 \times 48 = \mathbf{432}$

$6 \times 42 = \mathbf{252}$	$10 \times 60 = \mathbf{600}$
$9 \times 36 = \mathbf{324}$	$2 \times 40 = \mathbf{80}$
$5 \times 83 = \mathbf{415}$	$7 \times 50 = \mathbf{350}$
$3 \times 14 = \mathbf{42}$	$9 \times 40 = \mathbf{360}$
$6 \times 55 = \mathbf{330}$	$5 \times 60 = \mathbf{300}$

Opdracht 2

Hieronder zijn alleen de antwoorden gegeven. Het is aan u om te bepalen of er leerlingen zijn die extra aandacht nodig hebben bij het volgen van de systematiek.

$3 \times 504 = \mathbf{1.512}$	$6 \times 275 = \mathbf{1.650}$	$4 \times 276 = \mathbf{1.104}$
$8 \times 120 = \mathbf{960}$	$2 \times 167 = \mathbf{334}$	$5 \times 185 = \mathbf{925}$
$9 \times 203 = \mathbf{1.827}$	$3 \times 383 = \mathbf{1.149}$	$7 \times 209 = \mathbf{1.463}$

Opdracht 3

Hieronder zijn alleen de antwoorden gegeven. Het is aan u om te bepalen of er leerlingen zijn die extra aandacht nodig hebben bij het volgen van de systematiek.

$31 \times 303 = \mathbf{9.393}$	$26 \times 275 = \mathbf{7.150}$	$34 \times 240 = \mathbf{8.160}$
$82 \times 120 = \mathbf{9.840}$	$21 \times 167 = \mathbf{3.507}$	$52 \times 115 = \mathbf{5.980}$
$19 \times 203 = \mathbf{3.857}$	$43 \times 189 = \mathbf{8.127}$	$27 \times 209 = \mathbf{5.643}$

Opdracht 4

TD	D	H	T	E	
		1	2	1	
		1	1	3	x
		3	6	3	
	1	2	1	0	
1	2	1	0	0	+
1	3	6	7	3	

TD	D	H	T	E	
		2	1	0	
		1	1	2	x
		4	2	0	
	2	1	0	0	
2	1	0	0	0	+
2	3	5	2	0	

TD	D	H	T	E	
		3	5	5	
		1	1	5	x
	1	7	7	5	
	3	5	5	0	
3	5	5	0	0	+
4	0	8	2	5	

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

x	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
101	1.010	1.212	1.414	1.616	1.818	2.020	2.222	2.424	2.626	2.828
202	2.020	2.424	2.828	3.232	3.636	4.040	4.444	4.848	5.252	5.656
303	3.030	3.636	4.242	4.848	5.454	6.060	6.666	7.272	7.878	8.484
404	4.040	4.848	5.656	6.464	7.272	8.080	8.888	9.696	10.504	11.312
505	5.050	6.060	7.070	8.080	9.090	10.100	11.110	12.120	13.130	14.140
606	6.060	7.272	8.484	9.696	10.908	12.120	13.332	14.544	15.756	16.968
707	7.070	8.484	9.898	11.312	12.726	14.140	15.554	16.968	18.382	19.796
808	8.080	9.696	11.312	12.928	15.544	16.160	17.776	19.392	21.008	22.624
909	9.090	10.908	12.726	14.544	16.362	18.180	19.998	21.816	23.634	25.452
1010	10.100	12.120	14.140	16.160	18.180	20.200	22.220	24.240	26.260	28.280

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U schrijft op het bord enkele vermenigvuldigingen die de leerlingen op een A4 moeten maken dit wordt gezamenlijk nagekeken en direct na afloop besproken.

Voorbeeld:

$$101 \times 565 = \mathbf{57.065}$$

$$339 \times 466 = \mathbf{157.974}$$

$$551 \times 328 = \mathbf{180.728}$$

Weekafsluiting week 1

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

U kunt deze onderdelen opnemen in uw lesvoorbereidingen voor de twee overgebleven dagen (donderdag en vrijdag). Het advies is om met de formatieve evaluatie te beginnen en alle volgende activiteiten daarop af te stemmen.

De volgende bewerkingen zijn in de lessenserie van week 1 uitgevoerd.

Les 1: De leerlingen hebben hernieuwd kennisgemaakt met het optellen en aftrekken onder en naast elkaar. Getallen tot 10.000 zijn behandeld. Lenen en onthouden is bekend bij dit type sommen.

Les 2: In les 2 is begonnen met vermenigvuldigen van hele getallen met 1, 2 of 3 cijfers. Sommen als 23×451 zijn behandeld. Het is duidelijk wanneer een 0 geplaatst moet worden in een vermenigvuldigingssom.

Les 3: In les 3 zijn vermenigvuldigingen van twee getallen met drie cijfers geoefend. Dit waren sommen als 123×456 . Leerlingen hebben geleerd dat op de eerste regel een 0 gezet wordt, voor het vermenigvuldigen met het tiental en op de tweede regel 00, vanwege vermenigvuldigen met het honderdtal.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

⌚ (15 MINUTEN)

U laat de onderstaande opgaven maken. De leerling heeft gemiddeld 1 minuut per som nodig. Als niet alle sommen af zijn, is dat niet erg; het geeft u inzicht wie vlotter is en wie iets minder.

Opgave 1. *Tel op.*

$$6.311 + 2.992 = \quad \mathbf{9.303}$$

$$4.788 + 3.909 = \quad \mathbf{8.697}$$

$$6.022 + 1.997 = \quad \mathbf{8.019}$$

Opgave 2. *Trek van elkaar af.*

$$9.061 - 3.988 = \quad \mathbf{5.073}$$

$$7.997 - 6.886 = \quad \mathbf{1.111}$$

$$5.390 - 1.924 = \quad \mathbf{3.466}$$

Opgave 3. *Vermenigvuldig met elkaar.*

$$17 \times 48 = \quad \mathbf{816}$$

$$23 \times 99 = \quad \mathbf{2.277}$$

$$37 \times 87 = \quad \mathbf{3.219}$$

Opgave 4. *Vermenigvuldig met elkaar.*

$$109 \times 474 = \mathbf{51.666}$$

$$226 \times 441 = \mathbf{99.666}$$

$$308 \times 417 = \mathbf{128.436}$$

Opgave 5. *Door elkaar.*

$$6.277 + 384 + 917 = \mathbf{7.578}$$

$$9.090 - 2.318 - 26 = \mathbf{6.746}$$

$$777 \times 111 = \mathbf{86.247}$$

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. de leerling kan hele getallen tot 10.000 optellen en aftrekken onder elkaar
2. de leerling kan hele getallen met 2 en 3 cijfers met elkaar vermenigvuldigen
3. de leerling kan hele getallen van verschillende hoeveelheden met elkaar vermenigvuldigen

3. TOELICHTING OP DE FORMATIEVE EVALUATIE

Tijdens de formatieve evaluatie krijgen de leerlingen de mogelijkheid om te demonstreren in hoeverre ze de behandelde cognitieve vaardigheden beheersen. De eerste twee opgaven zullen redelijk snel gaan, de opgaven 3, 4 en 5 zullen wellicht meer moeite kosten.

Leerlingen die 75% of hoger scoren beheersen de leerstof goed. Leerlingen die tussen de 50% en 74% scoren hebben wellicht extra oefening nodig. Leerlingen die lager dan 50% scoren zouden in aanmerking kunnen komen voor een extra les of oefensommen.

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. Geeft u zoveel mogelijk activiteiten aan de leerlingen. Die kunt u uit de lessen halen.

5. HOOFDREKENEN EN AUTOMATISEREN

⌚ (15 MINUTEN)

U kunt de leerlingen de kans geven om opgaven die nog niet gedaan zijn, of die niet goed gedaan zijn nogmaals te bekijken en af te maken.

6. ACTIVITEITEN

U kunt een dobbelspelletje spelen. Gooi twee keer met vier dobbelstenen en maak van iedere worp het hoogste getal. Leerlingen doen dit eerst samen.

De twee getallen moeten worden opgeteld, van elkaar worden afgetrokken en vermenigvuldigd. De leerling die het hoogste getal van de vermenigvuldiging heeft, mag door naar de volgende ronde. Dit speelt u net zo lang tot er een winnaar is. Het kan zijn dat de finaleronde met drie leerlingen gespeeld wordt.

Meten van tijd tussen twee tijdstippen

KERNBEGRIPPEN

de getallenlijn, groter dan, kleiner dan

DOMEIN	Meten
BEGINSITUATIE	De leerlingen weet de tijdseenheden in termen van seconde, minuut en uur.
LESDOEL	De leerling kan de verstreken tijd tussen twee metingen uitrekenen.

ORGANISATIE

De leerlingen werken in kleine groepjes van maximaal 4.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U zorgt voor een kijktafel met daarop een analoge- en digitale klok. U maakt eventueel gebruik van de reeds eerder gemaakte kartonnen klok (zie kwartaal 2 week 11).

BENODIGDHEDEN

- Rekenwerkschrift
- Notitieschrift
- Pen, potlood, kleurpotloden/stiften, liniaal
- Kijktafel met analoge-, digitale-, speelgoed- of een kartonnen klok.

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Tijd/klokkijken

In deze les leren de leerlingen werken met tijden met minuten. Ook leren de leerlingen tijdsduur van o.a. reizen berekenen.

INTRODUCTIE

Kunnen klokkijken is nog niet hetzelfde als tijdsbesef hebben. Voor veel kinderen is inschatten hoe lang iets duurt erg moeilijk. Bijvoorbeeld: je moet over een half uur naar de voetbalclub. Voor veel mensen is het lastig om goed in te schatten of je nog iets kunt doen in de tijd die je hebt, voordat je weg wilt.

U stelt de vraag aan de leerlingen: waarom is dit heel belangrijk om te weten? Leerlingen kunnen hier een eigen antwoord op geven en u kunt een beetje sturen richting een gewenst antwoord zoals leren **plannen**, en '**kunnen plannen**'.

U kunt, als dat nodig is nog een keer de tijdseenheden herhalen:

- Seconde
- Minuut
- Kwartier
- Half uur
- Uur
- Etmaal

- Week
- Maand
- Jaar
- Eeuw
- Millennium

KERN

Didactiek en instructie

U kunt stap voor stap het onderstaande voorbeeld uitwerken.

Remy vertrekt elke schooldag om 7.35 uur van huis naar school. In precies 20 minuten komt hij aan op school. Hoe laat is Remy op school?

U vraagt aan de leerlingen hoe laat Remy van huis vertrekt. U vraagt aan de leerlingen op een blaadje te noteren, wat de digitale klok aanwijst als het 20 minuten later is (7.55 uur). U laat enkele leerlingen vertellen hoe ze aan hun antwoord komen. Als de leerlingen niet spontaan op onder elkaar optellen komen, wijst u hen erop.

$$\begin{array}{r|l} 7 & 35 \\ \hline & 20 \\ \hline 7 & 55 \end{array} +$$

U vertelt de leerlingen dat voor de verticale streep de uren staan en **erachter** de **minuten**.

Hierna doet u de optelling onder elkaar samen met de leerlingen.

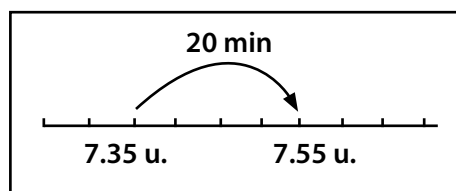
Vervolgens laat u de leerlingen de digitale tijd lezen.

7.55u uur (5 minuten voor 8 u in de morgen)

Remy is om vijf voor acht 's morgens op school.

Vervolgens vertelt u de leerlingen dat deze som ook op de getallenlijn gemaakt kan worden.

U tekent de getallenlijn op het bord of laat dit doen door een leerling.



U vertelt aan de leerlingen dat er een stap van 20 minuten naar rechts wordt gemaakt. De tijd waar de pijl nu naar wijst is 7.55 uur.

Rekenen met tijd

Bijvoorbeeld:

Als je twee klokken met verschillende tijden ziet, kun je uitrekenen hoeveel tijd er tussen zit, bijvoorbeeld



Dit is op verschillende manieren uit te rekenen. Je kunt bijvoorbeeld eerst uitrekenen hoeveel minuten het duurt voordat het 11 uur is. Daarna van 11 tot 2 uur's middags tellen tenslotte nog 5 minuten erbij.

10.13 – 11.00 uur = 47 minuten

11.00 – 14.00 uur = 3 uur

14.00 – 14.05 uur = 5 minuten

Samen: 3 uur en 52 minuten

Om het bovenstaande in een praktisch voorbeeld vorm te geven, kunt u stap voor stap het voorbeeld in het leerlingenboek uitwerken met de leerlingen.

Het is 5 voor half 9 's avonds, de bus vertrekt om 20.47. Ik loop nu de deur uit. Hoe lang heb ik nog om bij de bushalte te komen?

Antwoord: 5 minuten tot half 9 plus 17 minuten vanaf half 9 = 22 minuten.

De bus gaat precies op tijd weg (20.47). Om 21.03 stap ik uit. Hoe lang heb ik over de rit gedaan?

Antwoord: 13 minuten tot 21.00 uur plus 3 minuten na 21.00 uur = 16 minuten.

Nadat ik ben uitgestapt, loop ik naar het huis van mijn oom. Ik kom daar om 21.17 aan. Hoe lang heb ik gelopen vanaf de bushalte naar het huis van mijn oom?

Antwoord: 21.17 (aankomst bij mijn oom) – 21.03 (aankomst bushalte) = 14 minuten.

Hoe lang heeft de hele reis geduurd van het moment dat ik van huis ben gegaan en bij mijn oom ben aangekomen?

Antwoord: 22 minuten (naar de bushalte lopen) + 16 minuten (de rit) + 14 minuten (lopen naar het huis van mijn oom) = 52 minuten.

DIFFERENTIATIE

Visualisatie

Een klok of een plaatje van een klok kan een kind helpen om de termen uit het hoofd te leren (automatiseren).

U kunt ook stappen van 5 minuten maken, indien de leerlingen de stap van 20 minuten nog niet goed kunnen maken. Belangrijk is dat u de leerlingen erop attendeert dat beide manieren hetzelfde antwoord opleveren.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

vertrek	reisduur	aankomst
10.00	5 uur	15 uur (3 pm)
16.00	2 uur en 30 minuten	18.30 uur (6.30 pm)
21.30	1 uur en 30 minuten	23.00 uur (11 pm)

Opdracht 2

7.45 uur (kwart voor acht)

Opdracht 3

Opgave a.

7.23 8.17 9.11

7.41 8.35 9.29

7.59 8.53 9.47

Opgave b.

11.00

11.45

12.30

13.15

14.00

14.45

15.30

16.15

17.00

Opdracht 4

a. 12:02

b. 1.30 uur

c. 30 minuten (half uur)

d. Op de klok is het 15.46. Wachtijd is 14 minuten

e. 1 uur en 15 minuten

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

Schrijf in je schrift en vul in. Je mag, als het kan, de antwoorden ook op internet zoeken.

1 dag = ... uur 24	Een week telt ... dagen 7
1 uur = ... minuten 60	Een week telt ... uren 168
1 half uur = ... minuten 30	Een week telt ... seconden 604.800
1 kwartier = ... minuten 15	Een jaar telt ... of ... dagen 365 of 366
1 minuut = ... seconden 60	Een jaar telt ... weken 52
	Een jaar telt of ... uren 8.760 of 8784
	Een jaar telt ... seconden 31.536.000
In een kwartaal zijn er ... maanden 3	
In een trimester zijn er ... maanden 4	
In een semester zijn er ... maanden 6	
In een jaar zijn er ... kwartalen 4	
In een jaar zijn er ... trimesters 3	
In een jaar zijn er ... semesters 2	
Een eeuw telt ... jaar. 100	
Een millennium telt ... jaar. 1.000	
Een millennium telt ... eeuwen 10	

AFSLUITING EN EVALUATIE/ ACTIVITEIT

Hoe oud ben je op dit moment?

Geef in:

- Jaren
- Kwartalen
- Maanden
- Dagen
- Uren (als je weet hoe laat je geboren bent)

Ter beoordeling van de leerkracht.

Digitale en analoge klokken

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Meten/Tijd
BEGINSITUATIE	De leerlingen kan: - hele-, en halve uren in de vorm van digitale tijd lezen en schrijven; - berekenen hoeveel tijd er tussen twee metingen zit.
LESDOEL	De leerling kan de tijd zowel digitaal als analoog lezen en aangeven.

ORGANISATIE

Kan klassikaal maar ook in groepjes of tweetallen.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U zorgt voor een analoge- en digitale klok met 24-uurs tijdnotatie.

BENODIGDHEDEN

- Rekenwerkschrift
- Notitieschrift
- Pen, potlood, kleurpotloden/stiften, liniaal
- Kopieerbladen met digitale klokken
- Kladblaadjes
- Kijktafel met analoge-, digitale-, (speelgoed) - of een kartonnen klok.

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Een dag bestaat uit 24 uren, dus we bekijken de tijd als een 24 uren klok. Wij spreken vandaag over een digitale klok met digitale tijd.

De leerling weet dat 1 uur 60 minuten heeft, een half uur 30 minuten en een kwartier 15 minuten. De leerling kan de digitale tijd compleet met minuten aangeven.

Bijvoorbeeld:

8 uur `s morgens = 8:00 uur.

3 uur `s middags = 15:00 uur.

In een 24-uursklok worden de tijden na 12 uur doorgeteld.

1 uur pm is 13.00 uur (1 plus 12), 6 uur pm is 18.00 uur (6 plus 12).

Soms zie je achter de tijd ook nog de afkortingen am of pm staan. De am en pm komen van de Latijnse woorden ante (voor) en post (na) Meridiem (middag).

INTRODUCTIE

U laat de leerlingen de analoge klok zien. U herhaalt de analoge klok met de leerlingen, bespreek nogmaals de wijzers van de analoge klok. De lange wijzer is de minutenwijzer, de korte wijzer is de wijzer die het uur aangeeft en de secondewijzer is de wijzer die bij elke beweging aangeeft dat een seconde voorbij is.



Vervolgens bekijkt u met de leerlingen de digitale klok op de kijktafel en vertelt hoe bij de digitale klok de seconden worden aangegeven. Niet alle digitale klokken geven seconden weer. U vertelt dat de cijfers voor de "dubbele punt" de uren aangeven en de cijfers achter de 'dubbele punt' de minuten.

Bij de cijfers vóór de dubbele punt kunnen wij op de klok zien van 1 tot 24 uren en bij de cijfers na de dubbele punt van 1 tot 60 minuten.

KERN

Didactiek en instructie

De leerlingen kunnen kloktijden aflezen. Zij kunnen vertrektijden van bijvoorbeeld de bus berekenen. In deze les gaat u met de leerlingen de digitale tijd compleet met minuten aangeven.

Hierbij gebruikt u een digitale klok met minuten aanwijzer.

U kijkt samen met de leerlingen naar de digitale klok. Het cijfer 60 zie je nooit staan achter de dubbele punt, omdat de telling van de minuten dan weer bij 00 begint. Als de klok nu 1:59 aanwijst, dan is het over één minuut geen 1:60 maar 2:00.



DIFFERENTIATIE – ondersteunende activiteit

Visualisatie: Een klok of een plaatje van een klok kan een kind helpen om de termen uit het hoofd te leren (**automatiseren**).

U geeft de leerling een plaatje om de kloktijden te oefenen met een **kartonnen voorbeeld klok (eigen creatie)** zo kan het terug vallen op deze visualisatie als hij of zij het even niet meer weet.

1 uur = 60 minuten

1 minuut = 60 seconden

$\frac{1}{2}$ uur = 30 minuten

$\frac{1}{2}$ minuut = 30 seconden

ANTWOORDEN

Opdracht 1



Half acht



Half drie



Negen uur



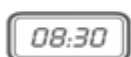
Half een



Twaalf uur



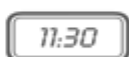
Een uur



Half negen



Half zeven



Half twaalf

Opdracht 2

a.



c. 60 minuten

Opdracht 3

- a. 30
- b. 45
- c. 4

Opdracht 4

- a. 10:00
16:10
19:00
- b. 10:30
04:15
20:15

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

42 minuten

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

11 : 20

Het is 10 voor half twaalf
dit is :
X voor de middag
O na de middag

15 : 35

het is Vijf over half vier
dit is :
O voor de middag
X na de middag

19 : 05

het is Vijf over zeven
dit is :
O voor de middag
X na de middag

01 : 50

het is Tien voor twee
dit is :
X voor de middag
O na de middag

Jaarkalender

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Meten/ Tijd
BEGINSITUATIE	De leerling kan: - de dagen en maanden van het jaar benoemen, - tijdseenheden aanduiden. De leerling weet het perspectief van de begrippen tijd, vandaag, morgen, gisteren en eergisteren.
LESDOEL	De leerling kan in een jaarkalender een (aanzet tot een) eigen planning kunt maken.

ORGANISATIE

De leerlingen werken zowel klassikaal als in kleine groepjes van maximaal 4.

VOORBEREIDINGEN VOOR DE LES

U verzamelt een aantal jaarkalenders (gratis bij een winkel als eindejaar cadeau, of u download een aantal van internet) en maakt gebruik van de jaarkalender in de agenda van de leerlingen. Zorg voor extra kleurpotloden en stiften.

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift
- Notitieschrift
- Pen, potlood, kleurpotloden/stiften, liniaal
- Verschillende kalenders en agenda's op de kijktafel
- Een aantal gekopieerde kalenders voor leerlingen die er geen hebben

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Metten speelt een belangrijke rol binnen het rekenonderwijs. Het vormt de basis voor het organiseren van je leven, plannen, agenda en kalender gebruiken, verwerven van kennis, inzicht en vaardigheden.

Al op jonge leeftijd komen kinderen in contact met activiteiten die ze moeten plannen. Bijvoorbeeld het gaan naar een sportclub of muzieklles, een bezoek bij oma en opa, die zij moeten inplannen met het maken van hun huiswerk.

In deze lessen van meten/tijd; introductie jaarkalender leren de leerlingen dat meten, plannen, een beeld en structuur aangeeft van de indeling van de dagen, weken, maanden en jaar in hun agenda en kalender gebruik.

INTRODUCTIE

U bekijkt de maand/ (school)jaar kalender met de leerlingen. U herhaalt de begrippen als dag, week, maand, kwartaal en jaar van les 33 uit het 2e kwartaal.

U vertelt aan de leerlingen hoe belangrijk een goede planning en dagindeling is. Je moet zo goed mogelijk omgaan met je tijd zodat je een zinvolle vrijetijdsbesteding kunt hebben.

KERN**Didactiek en instructie**

Tijd is natuurlijk niet alleen maar uren en minuten, maar ook dagen, weken, maanden en jaren. Een kalender geeft een heel jaar aan, verdeeld over 12 maanden, 52 weken en 365 dagen. Elke week heeft 7 dagen, 7 maanden hebben 31 dagen, 4 hebben 30 dagen en 1 maand heeft slechts 28 dagen. Dat is februari. Februari heeft eenmaal per vier jaar 29 dagen. Dit jaar heet dan schrikkeljaar; een schrikkeljaar heeft 366 dagen.

Vervolgens stelt u vragen om te horen wie welke sommen uit het hoofd kan uitrekenen.

OEFFENINGEN

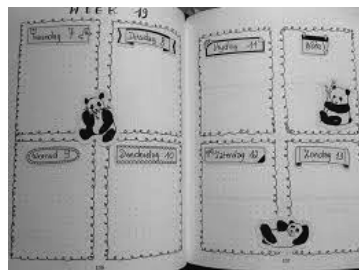
U doet eerst de oefeningen klassikaal voordat u de leerlingen aan het werk zet met de opdrachten.

Als u voldoende kalenders hebt, kunt u ieder duo een kalender geven waarop de leerlingen kunnen meekijken.

Oefening 1

U herhaalt deze opdracht met de leerlingen, zij schrijven het huiswerk voor de hele week van het bord over in hun agenda en vullen de rest van de dag in met hun buitenschoolse activiteiten. Dit moeten ze plannen. U praat klassikaal met de leerlingen hierover.

Laat de leerlingen zoveel mogelijk aan het woord. Door middel van gesprek komt u tot de antwoorden op de vragen die hieronder staan.

Hoeveel zondagen zijn er in de maand september? Afhankelijk van het jaar waarin u de les aanbiedt. Een schrikkeljaar telt hoeveel dagen? 366 Kleur de tweede week van november blauw. Ter beoordeling van de leerkracht. In welke maand ga je niet naar school? September	Op welke datum en dag ben je zelf jarig? Ter beoordeling van de leerkracht. Op welke datum en dag is je moeder jarig? Ter beoordeling van de leerkracht. In welke week is het kerst? Week 52 In welke maand valt Pasen dit jaar? Afhankelijk van het jaar waarin u de les aanbiedt.
Als het ... woensdag is dan is het morgen ... Vandaag, donderdag De dag voor gisteren was ... eergisteren	Als het ... donderdag is dan is ... vrijdag Vandaag en morgen of morgen en overmorgen Als het ... vrijdag is dan is ... zondag Vandaag, overmorgen 

Oefening 2

Voor en na! Welke maand komt net voor en net na de opgegeven maand?

Januari - februari - **maart**

Augustus - september - **oktober**

Maart - april - **mei**

Mei - juni - **juli**

Oefening 3

Samen met de leerlingen doornemen. Hier moet de leerling de woorden bij de juiste maand en/of datum schrijven.

Laat de leerlingen opzoeken in welke maand en week de volgende dagen vallen:

- Eerste en tweede paasdag. **Afhankelijk van het jaar waarin de les aangeboden wordt**
- Eerste en tweede kerstdag. **December, week 52**
- Holi. **Afhankelijk van het jaar waarin de les aangeboden wordt**
- Ketikoti. **1 juli, meestal week 27**
- Chinees nieuwjaar. **Afhankelijk van het jaar waarin de les aangeboden wordt**
- Onafhankelijkheidsdag. **25 november, week 47.**

Bij deze oefening is het vooral belangrijk dat de leerling leert zoeken.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

a.

Maand	Nummer
April	4
Augustus	8
December	12
Februari	2
Januari	1
Juli	7
Juni	6
Maart	3
Mei	5
November	11
Oktober	10
September	9

b.

Deze maand is het ... **ter beoordeling van de leerkracht.**De volgende maand is **ter beoordeling van de leerkracht.**De maand die na oktober komt is ... **november**De maand die vóór januari komt is ... **december**De maand waarin de school opnieuw begint is ... **oktober**De maand die vóór juni komt is ... **mei****Opdracht 2**

a.

ma		5	12	19	26
di		6	13	20	27
wo		7	14	21	28
do	1	8	15	22	29
vr	2	9	16	23	30
za	3	10	17	24	31
zo	4	11	18	25	

b. Ter beoordeling van de leerkracht.

c. Ter beoordeling van de leerkracht.

d. Ter beoordeling van de leerkracht.

Opdracht 3

Ter beoordeling van de leerkracht (afhankelijk van het jaar en de datum waarop de les gegeven wordt).

Opdracht 4Eerste en tweede paasdag – **afhankelijk van van het jaar**Onafhankelijkheidsdag, Srefidensi – **25 november**Dag van de Arbeid – **1 mei**Goede Vrijdag – **ter beoordeling van de leerkracht, afhankelijk van het jaar**Grote vakantie – **afhankelijk van de jaarplanning van het ministerie**Holi Phagwa – **afhankelijk van het jaar**Kerstmis – **25 en 26 december**Ketikoti – **1 juli**Kortste maand - **februari**Laatste schooldag – **afhankelijk van de jaarplanning van het ministerie**Mijn verjaardag – **ter beoordeling van de docent**Nieuwjaar – **1 januari**Start van een schooljaar – **afhankelijk van de planning van het ministerie van de leerkracht.**

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Welke 'thema-kalenders' zijn er? Indien mogelijk kunt u de leerlingen laten zoeken op internet, of anders kunt u sturing geven.

- Verjaardagskalender
- Kerkelijke/ religieuze kalender
- Schoolkalender
- Et cetera

Eigenlijk kan ieder thema in een kalender verwerkt worden.

Ook een thema met afbeeldingen is mogelijk. Een poezenkalender of wilde-dierenkalender zijn ook mogelijk. Het moet voor de leerling wel duidelijk zijn waar een kalender voor dient en op welke manier hij of zij een kalender voor zijn of haar eigen gebruik kan inzetten.

Weekafsluiting Week 2

DOMEIN Meten/Tijd

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.

Hierna geeft u een korte samenvatting wat in elke les behandeld is; hier gaat het meer om het opnoemen. De uitwerking daarvan vindt plaats bij het onderdeel herhaling.

De volgende bewerkingen zijn in de lessenserie van week 2 uitgevoerd.

Les 4: De leerlingen hebben berekend wat het verschil in tijd is tussen twee metingen. Bijvoorbeeld: de bus gaat om 7.30 en komt aan om 7.52. Hoe lang doet de bus over de rit? Door het verschil uit te rekenen hebben de leerlingen inzicht gekregen hoe lang iets duurt in seconden, minuten en uren.

Les 5: Deze les ging over digitale tijd. De begrippen AM en PM zijn verduidelijkt. Leerlingen kunnen digitale tijden (06:30 AM), analoge tijden (op een klok) en gesproken tijden (half zeven) uitwisselen.

Les 6: In deze les is het begrip kalender behandeld. De leerlingen hebben inzicht gekregen wat een kalender is en hoe deze gebruikt wordt. Door zelf te oefenen met datums en feestdagen hebben leerlingen ook handigheid gekregen in het gebruik van de kalender.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

De leerlingen maken de onderstaande opdrachten.

Opdracht 1

Bereken de tijdsduur.

Hoeveel tijd zit er tussen 8.43 en 9.03? **20 minuten**

Opdracht 2

Teken op de analoge klokken de volgende tijden (ter beoordeling van de leerkracht)

a. 7:25



b. 18:35



c. 12.15



d. 21.00



e. 4:45



Opdracht 3

Noteer onder de volgende klokken het juiste digitale uur.

A

:

:



:

:



:

:

B

:

:



:

:



:

:

C

:

:



:

:



:

:

D

:

:



:

:



:

:

- | | | | |
|----|---------------|----------------|---------------|
| a. | 7:30 en 19:30 | 3:00 en 15:00 | 9:45 en 21:45 |
| b. | 6:00 en 18:00 | 4:15 en 16:15 | 1:45 en 13:45 |
| c. | 4:45 en 16:45 | 6:45 en 18:45 | 9:30 en 21:30 |
| d. | 5:30 en 17:30 | 10:00 en 22:00 | 1:15 en 13:15 |

Opdracht 4

Schrijf voluit. Zet in de juiste kolom een kruisje om aan te geven op welk moment van de dag je deze tijd afleest op de digitale klok.

digitale tijd	hoe zeg je het	's morgens	's middags	's avonds
08.30	half negen	x		
07.45	Kwart voor acht	x		
11.15	Kwart over elf	x		
14.30	Half drie		X	
22.45	Kwart voor elf			X
19.15	Kwart over zeven			X
17.30	Half zes		X	
16.15	Kwart over vier		X	
16.45	Kwart voor vijf		X	
21.30	Half 10			X

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

De leerlingen kunnen tijdsduur, zoals vertrektijden van de bus uitrekenen, digitale tijd lezen en aangeven, ook met minuten. Verder hebben de leerlingen leren omgaan met de jaar- en schoolkalender, de leerlingen weten dat er verschillende soorten kalenders zijn, ze kunnen data en tijden noteren op de kalender, tevens door- en terugtellen op de kalender.

U herhaalt drie onderdelen:

Lesdoel 1: de leerling kan de tijdsduur uitrekenen bij bijvoorbeeld vertrektijden van de bus

Lesdoel 2: de leerling kan de digitale tijd compleet met minuten aangeven

Lesdoel 3: de leerling heeft inzicht in de jaarkalender van het schooljaar en kan de tijden toepassen.

3. TOELICHTING OP DE FORMATIEVE EVALUATIE

Door het maken van de opgaven kunt u waarnemen welke leerling vlot is en welke leerling meer stof nodig heeft om te kunnen oefenen.

De leerling die een normale, gemiddelde leerinspanning geleverd heeft, moet de opgaven correct kunnen maken in de beschikbare tijd.

U meet vooral inzicht met de formatieve evaluatie.

4. AFRONDEN VAN DE LESSEN

Leerlingen die opdrachten nog niet gemaakt hebben, of niet goed gemaakt hebben krijgen hier de mogelijkheid om deze opdrachten in orde te maken. Leerlingen mogen samenwerken hoewel het niet de bedoeling is dat de antwoorden worden overgeschreven van elkaar.

5. HOOFDREKENEN EN/OF AUTOMATISEREN

Memoriseren van de eenheden etmaal, dagen, weken, maanden, kwartaal, jaar, seconde, minuut, uur.

Een jaar bestaat ook uit maanden. Weet je nog hoeveel?

Schrijf de maanden in de juiste volgorde.

Hoeveel dagen zitten er in een maand?

1	minuut =	... seconden
15	minuten =	... kwartier
60	minuten =	... uur
24 uur	=	... dag
24 uur	=	... etmaal

6. ACTIVITEITEN

Maak een eigen verjaardagskalender voor je familie. Geef de datums aan en op welke dag wie jarig is. Je mag je eigen kalender zo mooi maken als je wilt en mee naar huis nemen na afloop van de les.

Breuken, gemengde en decimale getallen

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerlingen kan breuken en gemengde getallen als decimale getallen met 1 cijfer achter de komma herkennen benoemen en opschrijven..
LESDOEL	De leerling kan breuken en gemengde getallen opschrijven als decimale getallen..

ORGANISATIE

De leerlingen zitten in rijen of in groepjes.
Dit is een herhalingsles.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

Getallenlijn tussen 0 en 1 (vergroot) op het bord
Getallenlijn tussen 3 en 4 op het bord
U kunt ook de getallenlijnen op papier zetten en kopiëren om uit te delen.

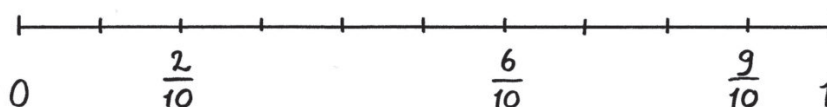
BENODIGDHEDEN

- Werkschrift
- Pen, potlood, liniaal

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Vandaag gaat u met de leerlingen herhalen hoe breuken en gemengde getallen worden omgezet in decimale getallen met 1 cijfer achter de komma.

Er staat een getallenlijn van 0 tot 1 op het bord getekend.

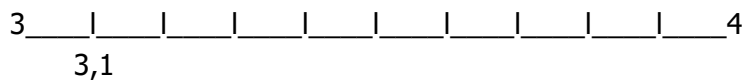


U vraagt aan de leerlingen wie deze breuken kan omzetten in decimale getallen.
U doet er één voor: $\frac{2}{10} = 0,2$

Dan geeft u individuele beurten om naar het bord te gaan en de rest van de getallenlijn als decimale getallen met 1 cijfer achter de komma te schrijven. En daarna samen op te lezen.

We gaan nu verder met gemengde getallen.
Wat zijn gemengde getallen alweer?

Gemengd getal is een **getal**, samengesteld uit een geheel **getal** en een echte breuk, bijv. $3\frac{1}{10}$.



U doet weer 1 voor 3,1

KERN

U legt uit hoe een decimaal getal gemaakt kan worden van een breuk. In het leerlingenboek staat de volgende informatie.

We hebben ook geoefend met het gelijknamig maken van breuken als je ze bijvoorbeeld wilt optellen.

Hoe doe je ook al weer $\frac{1}{6} + \frac{2}{24}$? Door een gezamenlijke noemer te vinden. De gezamenlijke noemer in het voorbeeld is 24, omdat 4×6 ook 24 is.

$$\frac{1}{6} + \frac{2}{24} = \frac{4}{24} + \frac{2}{24} = \frac{6}{24}. \text{ Deze breuk kun je verder vereenvoudigen.}$$

Je kunt $\frac{5}{24}$ wel als een decimaal getal schrijven, namelijk $5:24 = 0,208$. Weet je nog hoe je dit uitrekent?

Je kunt $1/4$ wel als decimaal getal opschrijven, namelijk $1 : 4 = 0,25$
staartdeling $4/1 \setminus \dots$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 10} \setminus 0,25 \\ \underline{8} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

Indien nodig kunt u dit herhalen met andere breuken.

OEFENINGEN

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

Oefening 1

De leerlingen nemen deze getallenlijn over in hun schrift en vullen het verder in.

Daarna leest u samen met de klas de decimale getallen tussen de 3 en de 4 op.

U kunt leerlingen een beurt geven om het gemengd decimaal getal bij het streepje op de getallenlijn in te vullen.

Oefening 2

$\frac{2}{10} = \dots$ (0,2)	$\frac{4}{10} = \dots$ (0,4)	$3 \frac{9}{10} = \dots$ (3,9)
$1 \frac{2}{10} = \dots$ (1,2)	$8 \frac{4}{10} = \dots$ (8,4)	$7 \frac{5}{10} = \dots$ (7,5)
$2 \frac{2}{10} = \dots$ (2,2)	$7 \frac{4}{10} = \dots$ (7,4)	$8 \frac{6}{10} = \dots$ (8,6)
$4 \frac{2}{10} = \dots$ (4,2)	$9 \frac{4}{10} = \dots$ (9,4)	$2 \frac{3}{10} = \dots$ (2,3)
$6 \frac{2}{10} = \dots$ (6,2)	$5 \frac{4}{10} = \dots$ (5,4)	$10 \frac{4}{10} = \dots$ (10,4)

Oefening 3

Welk decimaal getal komt er uit de volgende breuken en gemengde getallen?

$1 \frac{1}{4} =$ 1,25	$6 \frac{2}{7} =$ 6,29
$2 \frac{2}{3} =$ 2,67	$7 \frac{3}{6} =$ 7,5
$3 \frac{1}{5} =$ 3,2	$8 \frac{1}{12} =$ 8,08
$4 \frac{3}{10} =$ 4,3	$9 \frac{2}{5} =$ 9,4
$5 \frac{3}{8} =$ 5,38	$10 \frac{3}{4} =$ 10,75

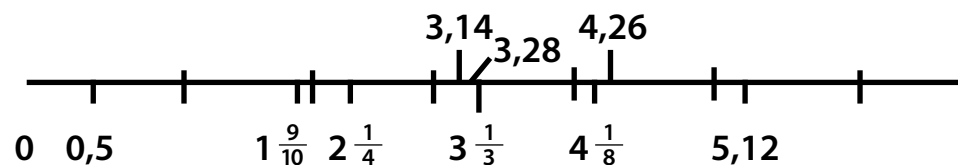
ANTWOORDEN

Opgave 1

$\frac{7}{8} =$	0,875 of 0,88
$\frac{9}{10} =$	0,9
$\frac{3}{5} =$	0,6
$\frac{9}{25} =$	0,36
$\frac{2}{9} =$	0,22

Opdracht 2

Ongeveer zoiets



Opdracht 3

$\frac{3}{4}$	0,75
$1 \frac{2}{3}$	1,667
$3 \frac{4}{5}$	3,8
$4 \frac{6}{7}$	4,857

$$2\frac{5}{8} \quad \mathbf{2,625}$$

$$2\frac{1}{9} \quad \mathbf{2,111}$$

$$1\frac{6}{10} \quad \mathbf{1,6}$$

$$3\frac{1}{12} \quad \mathbf{3,08}$$

$$4\frac{3}{12} \quad \mathbf{4,25}$$

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

De sommen worden klassikaal nagekeken en gecorrigeerd.

Opdracht bij terugkijken:

$$3\frac{1}{12} - 3,12 - 3\frac{1}{8} - 3,19 - 3\frac{2}{4} - 3,6 - 3\frac{5}{7} - 3,751 - 3\frac{9}{10}$$

Optellen van breuken

KERNBEGRIPPEN

Optellen eenvoudige breuken, gelijknamig maken

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling: - weet wat breuken zijn; - kan breuken gelijknamig maken
LESDOEL	De leerling kan breuken optellen als ze gelijknamig zijn, dus als de noemers hetzelfde zijn..

ORGANISATIE

De klas is verdeeld in groepjes van 4.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

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

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift
- Kleurtjes
- Ronde vouwblaadjes

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Om breuken op te tellen moeten de noemers hetzelfde zijn. Dit is gelijknamig maken.

U kunt hier informatie over vinden in kwartaal 1 en 2.

U kunt controleren of de leerlingen hier nog voldoende handigheid in hebben.

INTRODUCTIE

U introduceert het onderwerp door het gelijknamig maken van breuken te herhalen.

U kunt dit doen met een aantal bekende breuken, dus breuken waarvoor vrij eenvoudig een gemeenschappelijke noemer te vinden is.

Maak gelijknamig:

$\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{3}$ **zesden** ($\frac{3}{6}$ en $\frac{2}{6}$)

$\frac{1}{5}$ en $\frac{3}{10}$ **tienden** ($\frac{2}{10}$ en $\frac{3}{10}$)

$\frac{1}{8}$ en $\frac{5}{12}$ **vierentwintigen** ($\frac{3}{24}$ en $\frac{10}{24}$)

Bij gelijknamig maken gaan we vermenigvuldigen bij het zoeken naar een gezamenlijke/ gemeenschappelijke noemer.

Bij vereenvoudigen gaan we juist het omgekeerde doen: de teller en de noemer delen door hetzelfde getal;

Vereenvoudig:

$$\begin{array}{lcl} \frac{6}{24} & & \frac{3}{12} = \frac{1}{2} \\ \frac{3}{6} & & \frac{1}{2} \\ \frac{10}{16} & & \frac{5}{8} \end{array}$$

Als dit weer duidelijk is, begint u met het onderwerp van vandaag: optellen en aftrekken van breuken.

KERN

U past de informatie uit de introductie toe door voor te doen hoe breuken opgeteld worden. Als dat betekent dat breuken eerst gelijknamig gemaakt moeten worden, doet u dat. Laat de leerlingen nadenken en participeren.

U kunt een aantal sommen met de leerlingen doen.

$$\begin{array}{lcl} \frac{1}{12} + \frac{3}{4} = & \frac{1}{12} + \frac{9}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6} \\ \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = & \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6} \\ \frac{1}{8} + \frac{1}{12} = & \frac{3}{24} + \frac{2}{24} = \frac{5}{24} \\ \frac{2}{9} + \frac{5}{12} = & \frac{8}{36} + \frac{15}{36} = \frac{23}{36} \end{array}$$

U kunt ook de andere kant op rekenen door vereenvoudigen uit te leggen.

Vereenvoudig:

$$\begin{array}{lcl} \frac{6}{12} = & \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \\ \frac{4}{16} = & \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \\ \frac{8}{10} = & \frac{4}{5} \\ \frac{10}{18} = & \frac{5}{9} \end{array}$$

Als gelijknamig maken en vereenvoudigen weer duidelijk zijn, geeft u de instructie om de opdrachten te maken.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

$$\begin{array}{lcl} \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \dots & \frac{2}{2} = 1 & \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \dots \frac{2}{3} \\ \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \dots & \frac{3}{4} & \frac{1}{9} + \frac{4}{9} = \dots \frac{5}{9} \\ \frac{3}{8} + \frac{4}{8} = \dots & \frac{7}{8} & \frac{1}{6} + \frac{4}{6} = \dots \frac{5}{6} \\ \frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \dots & \frac{3}{5} & \frac{2}{9} + \frac{2}{9} = \dots \frac{4}{9} \\ \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \dots & \frac{5}{6} & \frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \dots \frac{4}{5} \end{array}$$

Opdracht 2

$$\frac{6}{8} = \frac{4}{8} + \dots \frac{2}{8}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{1}{5} + \dots \frac{3}{5}$$

$$\frac{5}{9} = \frac{2}{9} + \dots \frac{3}{9}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{3}{8} + \dots \frac{2}{8}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{1}{6} + \dots \frac{4}{6}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \dots \frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \dots \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{2}{5} + \dots \frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{1}{3} + \dots \frac{1}{3}$$

$$\frac{7}{9} = \frac{4}{9} + \dots \frac{3}{9}$$

Opdracht 3

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{3} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{8} = \frac{4}{24} + \frac{3}{24} = \frac{7}{24}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{9} = \frac{27}{36} + \frac{4}{36} = \frac{31}{36}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{1}{14} = \frac{4}{14} + \frac{1}{14} = \frac{5}{14}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{4} = \frac{12}{20} + \frac{5}{20} = \frac{17}{20}$$

$$\frac{2}{13} + \frac{1}{26} = \frac{4}{26} + \frac{1}{26} = \frac{5}{26}$$

Opdracht 4

$$\frac{3}{12} + \frac{4}{9} = \frac{9}{36} + \frac{16}{36} = \frac{25}{36}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{20}{25} = \frac{5}{25} + \frac{20}{25} = \frac{25}{25} = 1$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{7} + \frac{1}{21} = \frac{15}{21} + \frac{1}{21} = \frac{16}{21}$$

$$\frac{4}{8} + \frac{1}{4} = \frac{4}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{4}{15} = \frac{6}{15} + \frac{4}{15} = \frac{10}{15}$$

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Wat wist je al voordat je aan de opdrachten begon? Wat vind je nog moeilijk aan dit onderwerp?

Kun je aan een ander uitleggen wat de les inhoudt?

U bespreekt de antwoorden van de vragen klassikaal.

Breuken en gemengde getallen optellen

KERNBEGRIPPEN

Breuken, gemengde getallen, ongelijke noemers, gelijknamig maken, gezamenlijke, gemeenschappelijke noemers, kleinste

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling kan: - breuken gelijknamig maken; - gelijknamige breuken optellen.
LESDOEL	De leerling kan breuken en gemengde getallen optellen..

ORGANISATIE

De leerlingen zitten twee aan twee.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

Er zijn geen speciale voorbereidingen nodig om deze les te kunnen doen.

BENODIGDHEDEN

- Kleurkrijt
- Kleurtjes
- Werkschrift

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Bij gemengde gelijknamige breuken, tel je de helen op en ook de tellers bij elkaar.
Online vindt u een video over gemengde breuken bij elkaar optellen voor achtergrondinformatie.

INTRODUCTIE

U introduceert het onderwerp door eerst kort even te herhalen hoe gelijknamig maken en vereenvoudigen ook al weer werkt. Dit kunt u doen door een aantal eenvoudige opgaven samen met de leerlingen uit te werken.

$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12} + \frac{1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$. Zo kunt u, afhankelijk van de groep zelf, nog een aantal voorbeelden uitwerken.

Dan herintroduceert u het begrip 'gemengde getallen'. Dit zijn hele getallen met een breuk. $2\frac{1}{2}$ bijvoorbeeld.

KERN

U legt uit dat een heel getal met een breuk optellen heel makkelijk is. $20 + \frac{1}{4} = 20\frac{1}{4}$. De breuk komt in dit geval achter het hele getal.

Dan bespreekt u hoe hele getallen in een breuk gezet kunnen worden. $1\frac{1}{2}$ is $\frac{3}{2}$, want $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$.

U kunt hier klassikaal mee oefenen door bijvoorbeeld de onderstaande opgaven klassikaal uit te werken.

$$\frac{14}{5} = 2 \frac{4}{5}, \text{ want } 2 \times 5 = 10, \text{ rest } \frac{4}{5}.$$

$$\frac{21}{8} = 2 \frac{5}{8} \text{ want er gaan 2 helen } (2 \times 8 = 16) \text{ uit } \frac{21}{8}. \text{ De rest is } \frac{5}{8}.$$

$$\frac{13}{3} = 4 \frac{1}{3} \text{ want er gaan 4 helen uit 13 } (4 \times 3 = 12) \text{ met een rest van } \frac{1}{3}.$$

Mocht het nodig zijn om nog meer soortgelijke sommen te oefenen, dan staat dat u vrij natuurlijk.

Als de leerlingen dit snappen, kunt u verder met het optellen van gemengde getallen.

In het leerlingenboek staan de volgende voorbeelden. Die kunt u klassikaal uitwerken.

Bijvoorbeeld:

$$2 \frac{1}{3} + 3 \frac{1}{4} = 5 \frac{7}{12}$$

Oplossing:

$2 + 3 = 5$. Dit zijn de hele getallen.

Van $\frac{1}{3}$ en $\frac{1}{4}$ is de kleinste gezamenlijke noemer 12. $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$ en $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$.

Dat opgeteld maakt $\frac{7}{12}$. Vergeet de hele getallen niet, $5 \frac{7}{12}$.

Nog een voorbeeld.

$$3 \frac{7}{12} + 1 \frac{7}{48}$$

Oplossing:

$3 + 1 = 4$. De hele getallen.

De kleinste gezamenlijke noemer van 12 en 48 is 48. Je maakt daarom van $\frac{7}{12}$ een breuk van 48. Dat is $\frac{28}{48}$. $\frac{28}{48} + \frac{7}{48} = \frac{35}{48}$. Het antwoord is dan $4 \frac{35}{48}$.

Laatste voorbeeld.

$$3 \frac{9}{12} + 4 \frac{5}{6} = 8 \frac{7}{12}$$

Je telt eerst weer de helen bij elkaar op. Dat is 7.

Dan zoek je de kleinste gezamenlijke noemer van 6 en 12. Dat is 12, dus je maakt van $\frac{5}{6}$, $\frac{10}{12}$. Maar, $\frac{9}{12} + \frac{10}{12}$ is $\frac{19}{12}$. Daar zit ook een hele in! De 7 wordt daarom 8, en je houdt $\frac{7}{12}$ over.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{●} & \text{●} & \text{●} & \text{⊗} & + & \text{●} & \text{●} & \text{⊗} & = & \text{●} & \text{●} & \text{●} & \text{●} & \text{●} & \text{⊗} & = & \dots \\
 3 \frac{3}{8} & & & & + & 2 \frac{2}{8} & & & = & & & & & & & 5 \frac{5}{8}
 \end{array}$$

Opdracht 2

$$4 \frac{1}{6} + 3 \frac{2}{6} = 5 \frac{3}{6}$$

Opdracht 3

a. Neem de som over in je schrift en schrijf de antwoorden op

$$2 \frac{1}{8} + 4 \frac{3}{8} = \dots 5 \frac{4}{8}$$

$$4 \frac{2}{6} + 5 \frac{3}{6} = \dots 9 \frac{5}{6}$$

$$3 \frac{1}{3} + 2 \frac{1}{3} = \dots 5 \frac{2}{3}$$

$$5 \frac{1}{4} + 3 \frac{2}{4} = \dots 8 \frac{3}{4}$$

$$1 \frac{1}{2} + 1 \frac{1}{2} = \dots 3 \text{ helen}$$

Opdracht 4

$$2 \frac{3}{4} + 1 \frac{7}{8} = 2 \frac{6}{8} + 1 \frac{7}{8} = 3 \frac{13}{8} = 4 \frac{5}{8}$$

$$1 \frac{7}{10} + \frac{7}{30} = 1 \frac{21}{30} + \frac{7}{30} = 1 \frac{28}{30} = 1 \frac{14}{15}$$

$$3 \frac{5}{8} + 2 \frac{1}{6} = 3 \frac{15}{24} + 2 \frac{4}{24} = 5 \frac{19}{24}$$

$$5 \frac{3}{6} + 2 \frac{1}{2} = 5 \frac{3}{6} + 2 \frac{3}{6} = 7 \frac{6}{6} = 8$$

$$10 \frac{1}{7} + 2 \frac{9}{10} = 10 \frac{10}{70} + 2 \frac{63}{70} = 12 \frac{73}{70} = 13 \frac{3}{70}$$

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Bij de afsluiting wordt een schema gegeven dat de leerling moet kunnen invullen met de aanwezige kennis, maar ook met de gegevens die al gegeven zijn.

Laat de leerlingen zonder instructie met het schema werken. Hierdoor kunnen ze zelf een relatie ontdekken.

Het is de bedoeling dat ze de breuken van achtsten en zestienden invullen en deze waar mogelijk vereenvoudigen. Daarbij vult de leerling ook de decimale getallen in.

In kwartaal 2 staat een schema met alle breuken en decimale getallen tot de tienden.

De leerling kan hier opzoeken als dat nodig is.

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$
$\frac{2}{2} = 1$	$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	$\frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 0,25$	$\frac{2}{16} = \frac{1}{8} = 0,125$
	$\frac{3}{4} = 0,75$	$\frac{3}{8} = 0,375$	$\frac{3}{16} = 0,188$
	$\frac{4}{4} = 1$	$\frac{4}{8} = \frac{1}{2} = 0,5$	$\frac{4}{16} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 0,25$
		$\frac{5}{8} = 0,625$	$\frac{5}{16} = 0,312$
		$\frac{6}{8} = \frac{3}{4} = 0,75$	$\frac{6}{16} = \frac{3}{8} = 0,375$
		$\frac{7}{8} = 0,875$	$\frac{7}{16} = 0,438$
		$\frac{8}{8} = 1$	$\frac{8}{16} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} = 0,5$
			$\frac{9}{16} = 0,563$
			$\frac{10}{16} = \frac{5}{8} = 0,625$
			$\frac{11}{16} = 0,688$
			$\frac{12}{16} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} = 0,75$
			$\frac{13}{16} = 0,813$
			$\frac{14}{16} = \frac{7}{8} = 0,875$
			$\frac{15}{16} = 0,938$
			$\frac{16}{16} = 1$

Hiermee ontdekken de leerlingen dat de breuken $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ en $\frac{1}{16}$ een onderlinge relatie hebben, namelijk dat de even tellers altijd vereenvoudigd kunnen worden.

Weekafsluiting Week 3

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.

Hierna geeft u een korte samenvatting wat in elke les behandeld is; hier gaat het meer om het opnoemen. De uitwerking daarvan vindt plaats bij het onderdeel herhaling. In de week is het gelijknamig maken, het vereenvoudigen en het optellen van breuken en gemengde getallen behandeld.

Les 7: In les 7 is het uitwisselen van decimale getallen en (eenvoudige) breuken behandeld. Er is geoefend met het uitrekenen welk decimaal getal een breuk voorstelt. De leerlingen waren al bekend met afronden. Er is geoefend met het in perspectief zetten van deze getallen door middel van een getallenlijn.

Les 8: Deze les ging over het optellen van breuken. Eerst worden de breuken gelijknamig gemaakt (vermenigvuldigen) voordat deze kunnen worden opgeteld. Daarbij is geoefend met vereenvoudigen (delen).

Les 9: Deze les heeft het optellen van gemengde getallen besproken, dus getallen met een heel getal in combinatie met een breuk. De vaardigheden die in les 8 geoefend zijn, werden hier toegepast.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

Maak de inderstaande opdrachten binnen 15 minuten.

Opdracht 1. Vereenvoudig de breuken.

$$\frac{4}{24} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$$

Opdracht 2. Schrijf de breuken in decimale getallen.

$$\frac{1}{10} = 0,1$$

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

Opdracht 3. Tel de breuken bij elkaar op. Maak gelijknamig waar nodig.

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{8} = \frac{4}{24} + \frac{3}{24} = \frac{7}{24}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{11}{12}$$

$$\frac{2}{9} + \frac{3}{18} = \frac{4}{18} + \frac{3}{18} = \frac{7}{18}$$

Opdracht 4. Tel de gemengde getallen bij elkaar op.

$$2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3} = 2\frac{3}{6} + 3\frac{2}{6} = 5\frac{5}{6}$$

$$5\frac{1}{8} + 2\frac{1}{16} = 5\frac{2}{16} + 2\frac{1}{16} = 7\frac{3}{16}$$

$$3\frac{2}{3} + 5\frac{7}{15} = 3\frac{10}{15} + 5\frac{7}{15} = 8\frac{17}{15} = 9\frac{2}{15}$$

Opdracht 5. Maak gelijknamig en tel op. Vereenvoudig waar mogelijk.

$$2\frac{5}{6} + 3\frac{2}{3} = 2\frac{5}{6} + 3\frac{4}{6} = 5\frac{9}{6} = 6\frac{3}{6} = 6\frac{1}{2}$$

$$4\frac{2}{15} + 1\frac{3}{5} = 4\frac{2}{15} + 1\frac{9}{15} = 5\frac{11}{15}$$

$$6\frac{6}{12} + 4\frac{3}{6} = 6\frac{6}{12} + 4\frac{6}{12} = 10\frac{12}{12} = 11$$

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

Decimale getallen met 1 cijfer achter de komma weten de leerlingen te benoemen en op te schrijven.

Maar ze weten ook decimale getallen met 2 cijfers achter de komma te schrijven.

Verder hebben ze onbewust ook aan vereenvoudigen gedaan. B.v. $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

Ook weten ze dat wanneer teller en noemer gelijk zijn, dat dit te vergelijken is met 1 hele.

Verder kunnen ze de breuken in een figuur herkennen, benoemen en opschrijven.

3. TOELICHTING OP DE FORMATIEVE EVALUATIE

De formatieve evaluatie doet een beroep op de cognitieve vaardigheden van de leerlingen. Door de sommen te maken, ongeveer 1 minuut per opgave, krijgt de leerling de kans om vlot en snel te kunnen toepassen wat in de lessen geleerd is. Het werken met breuken is toch vaak een kwestie van oefenen en routine opdoen.

4. AFRONDEN VAN DE LESSEN

Leerlingen die hier nog moeite mee hebben, kunt u stap voor stap uitleggen waar de moeilijkheden zich voordoen. Leerlingen krijgen de kans om niet of verkeerd gemaakte opdrachten alsnog te doen of te corrigeren.

5. HOOFDREKENEN OF AUTOMATISEREN

Schrijf de breuken op als decimale getallen.

$\frac{1}{10} =$	0,1
$\frac{2}{5} =$	0,4
$\frac{3}{6} =$	0,5
$\frac{12}{16} =$	0,75
$\frac{1}{8} =$	0,125
$\frac{3}{16} =$	0,188

a. Gemengde getallen berekenen.

$$\begin{array}{ll}
 2\frac{1}{4} + 3\frac{2}{4} = \mathbf{5\frac{3}{4}} & 5\frac{2}{9} + 3\frac{4}{9} = \mathbf{8\frac{6}{9} = 8\frac{2}{3}} \\
 7\frac{1}{8} + 2\frac{4}{8} = \mathbf{9\frac{5}{8}} & 6\frac{1}{5} + 3\frac{3}{5} = \mathbf{9\frac{4}{5}} \\
 4\frac{1}{6} + 3\frac{4}{6} = \mathbf{7\frac{5}{6}} & 1\frac{3}{8} + 5\frac{1}{16} = \mathbf{6\frac{7}{16}}
 \end{array}$$

6. ACTIVITEITEN

U kunt breuken-memory spelen. Op 12 kaartjes schrijf u 6 breuken en 6 corresponderende decimale getallen. De leerlingen moeten paren vormen tussen de kaartjes met breuken en de kaartjes met decimale getallen. Alle kaarten liggen geschud op zijn kop op tafel.

Per beurt mag de leerling twee kaartjes omdraaien. Als de leerling een juiste combinatie heeft, mag hij of zij de kaartjes pakken en bij zich houden. Na alfloop wordt er geteld wie de meeste kaartjes heeft.

U kunt dit in duo's laten spelen maar ook met iets grotere groepen. Zorg wel voor voldoende kaartjes.

Staartdelingen met twee getallen

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan de bewerking delen toepassen en uitvoeren.
LESDOEL	De leerling kan staartdelingen uitvoeren met hele getallen waarbij de deler uit 1 cijfer en het deeltal uit 2 cijfers bestaat.

ORGANISATIE

De leerlingen werken in groepjes van maximaal 4 leerlingen. Dit is om af en toe hulp te kunnen vragen en bieden mocht dat nodig zijn.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

Er zijn geen speciale voorbereidingen nodig om deze les te kunnen uitvoeren. Het is wel raadzaam om de lessen over staartdelingen uit kwartaal 2 bij de hand te hebben in geval een leerling de behoefte heeft om een stapje terug te doen en te beginnen met herhaling.

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift
- Notitieschrift
- Pen, potlood, kleurpotloden/stiften, liniaal
- Schoolbord
- Bordkrijt indien beschikbaar ook gekleurd bordkrijt

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Bij een deling heb je te maken met een deeltal en een deler. Bij delen wordt er gekeken hoe vaak je de deler van het deeltal af kunt trekken. Zoals vermenigvuldigen eigenlijk maar steeds optellen is, zo is delen hetzelfde als steeds weer hetzelfde getal aftrekken.

Bijvoorbeeld:

$48 : 6 = 8$ kun je zien als:

$$48 - 6 = 42 - 6 = 36 - 6 = 30 - 6 = 24 - 6 = 18 - 6 = 12 - 6 = 6 - 6 = 0$$

Het getal 6 (de deler) wordt 8 keer van 48 afgetrokken.

Delen is het omgekeerde van vermenigvuldigen. $48:6 = 8$ want omgekeerd is $6 \times 8 = 48$.

INTRODUCTIE

Delen zul je vooral kennen van de deeltafels en alle deelsommen die hierbij horen.

Delen is het omgekeerde van vermenigvuldigen. Delen is herhaald aftrekken.

Wij gaan vandaag schattend delen. Met schatten geef je niet het exacte antwoord, je probeert wel zo dicht mogelijk bij het antwoord te komen. Dit lijkt logisch maar het zal je gebeuren dat je door een rekenfoutje of een ongemerkt typfoutje op een rekenmachine ineens een grote fout maakt. Als je een schatting hebt gemaakt, kun je je fout herstellen. Gebruik een schatting om aan het goede antwoord te komen.

Handig delen: voorbeeld:

$$231 : 7 = 210 : 7 + 21 : 7 = 30 + 3 = 33$$

KERN

Didactiek en instructie

Een deelsom bestaat uit een deeltal, een deler en de uitkomst, met een moeilijk woord heet het quotiënt. Het deeltal is het totaal. Onder hoeveel wordt dit verdeeld? Dit is de deler.

$$8 / 40 \setminus 5$$

$$\begin{array}{r} 40 \\ \hline 0 \end{array}$$

Schatten, Hoe vaak past 8 in 40?

U kunt een hulpprietje van de tafel van 8 maken

Kennen de leerlingen de tafel van 8 goed uit het hoofd, dan is het niet nodig om een hulpprietje te maken.

$$8 + 8 = 16 + 8 = 24 + 8 = 32 + 8 = 40$$

Staartdeling onder elkaar zonder rest

$$63 : 3 = 21$$

$$63 = 60 + 3$$

$$20 + 1 = 21$$

$$3 / 63 \setminus 21$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ \hline 03 \\ 3 \\ \hline 0 \end{array}$$

Staartdeling met rest, eerst laten Schatten

Nog een voorbeeld

Vijf mensen verdelen de kaarten van een kaartspel. Er zijn 52 kaarten. Als iedereen evenveel kaarten krijgt, hoeveel kaarten blijven er dan over?

Wij kunnen 52 niet precies door 5 delen. Hoe lossen wij dit op?

$$52 = 50 + 2$$

50 komt voor in de tafel van 5

$$50 : 5 = 10$$

Iedereen krijgt 10 kaarten. Er blijven er 2 over.

Het sommetje dat daarbij hoort is:

$$52 : 5 = 10 \text{ rest } 2$$

Nog een voorbeeld:

Er zijn 63 reizigers.

Er zijn bussen waarin 30 reizigers passen.

Hoeveel bussen hebben wij nodig?

Je hebt dan 2 bussen vol (60 reizigers) en er zijn 3 reizigers over die niet in deze bussen passen.

De deelsom bij dit sommetje schrijf je zo op:

$$63 : 30 = 2 \text{ rest } 3. \text{ Er zijn dus 3 bussen nodig}$$

ANTWOORDEN

Opdracht 1

$40 : 2 = \mathbf{20}$	$10 : 5 = \mathbf{2}$
$50 : 5 = \mathbf{10}$	$15 : 3 = \mathbf{5}$
$40 : 4 = \mathbf{10}$	$63 : 7 = \mathbf{9}$
$80 : 8 = \mathbf{10}$	$35 : 5 = \mathbf{7}$
$50 : 2 = \mathbf{25}$	$45 : 9 = \mathbf{5}$

Opdracht 2

Hier zijn slechts de antwoorden gegeven. Let er alstublieft wel op hoe de leerling tot het antwoord komt door middel van een staartdeling.

$63 : 5 =$ 12,6 of 12 rest 3	$53 : 2 =$ 26,5 of 26 rest 1
$84 : 5 =$ 16,8 of 16 rest 4	$80 : 3 =$ 26,7 of 26 rest 2
$74 : 4 =$ 18,5 of 18 rest 2	$95 : 6 =$ 15,8 of 15 rest 5
$65 : 3 =$ 21,7 of 21 rest 2	$81 : 4 =$ 20,25 of 20 rest 1

Opdracht 3

Hier zijn slechts de antwoorden gegeven. Let er alstublieft wel op hoe de leerling tot het antwoord komt door middel van een staartdeling.

$4 / 88 \setminus \mathbf{22}$	$2 / 46 \setminus \mathbf{3}$	$7 / 91 \setminus \mathbf{13}$
$2 / 94 \setminus \mathbf{47}$	$3 / 72 \setminus \mathbf{24}$	$3 / 75 \setminus \mathbf{25}$
$3 / 63 \setminus \mathbf{21}$	$5 / 90 \setminus \mathbf{18}$	$3 / 66 \setminus \mathbf{22}$

Opdracht 4

Hier zijn slechts de antwoorden gegeven. Let er alstublieft wel op hoe de leerling tot het antwoord komt door middel van een staartdeling.

$5 / 12 \setminus \mathbf{2 \text{ rest } 2}$	$4 / 23 \setminus \mathbf{5 \text{ rest } 3}$	$7 / 52 \setminus \mathbf{7 \text{ rest } 3}$
$6 / 25 \setminus \mathbf{4 \text{ rest } 1}$	$9 / 55 \setminus \mathbf{6 \text{ rest } 1}$	$8 / 65 \setminus \mathbf{8 \text{ rest } 1}$

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

Hier zijn slechts de antwoorden gegeven. Let er alstublieft wel op hoe de leerling tot het antwoord komt door middel van een staartdeling.

$$6 / 49 \setminus \mathbf{8 \text{ rest } 1} \quad 3 / 96 \setminus \mathbf{32} \quad 7 / 60 \setminus \mathbf{8 \text{ rest } 4}$$

AFSLUITING EN EVALUATIE

U geeft aan de leerlingen 10 staartdelingen met en zonder rest op een blaadje die zij moeten maken binnen een bepaalde tijd. De leerlingen moeten hun blaadjes na afloop wisselen met hun buurjongen/meisje. De sommen worden direct nagekeken en besproken.

Reken uit.

Voorbeeld

$$68 : 4 = 40 : 4 + 28 : 4 \quad \text{dus } 10 + 7 = 17$$

$42 : 3 = \mathbf{14}$	$65 : 5 = \mathbf{13}$	$96 : 8 = \mathbf{12}$
$78 : 6 = \mathbf{13}$	$91 : 7 = \mathbf{13}$	$72 : 6 = \mathbf{12}$
$57 : 8 = \mathbf{7 \text{ rest } 1}$	$84 : 9 = \mathbf{9 \text{ rest } 3}$	$87 : 4 = \mathbf{21}$

11 Staartdelingen met hele getallen, met drie cijfers

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan staartdelingen uitvoeren met hele getallen waarbij de deler uit 1 cijfer en het deeltal uit 2 cijfers bestaat.
LESDOEL	De leerling kan staartdelingen uitvoeren met hele getallen waarbij de deler uit 1 cijfer en het deeltal uit 3 cijfers bestaat.

ORGANISATIE

De leerlingen werken klassikaal en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

Er zijn geen speciale voorbereidingen op deze les nodig.

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift
- Notitieschrift
- Pen, potlood, kleurpotloden/stiften, liniaal
- Schoolbord
- Bordkrijt indien beschikbaar ook gekleurd bordkrijt

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Deze les gaat verder waar de vorige les is opgehouden. In plaats van 2 getallen wordt er nu gewerkt met 3 getallen. Het is belangrijk dat de leerlingen de al geleerde systematiek kan toepassen in een nieuwe situatie: namelijk met 3 getallen.

INTRODUCTIE

U introduceert de les door de kern van de vorige les te herhalen: staartdelingen met en zonder rest, waarbij de deler uit 1 cijfer en het deeltal uit 2 cijfers bestaat. Indien gewenst kunt u een aantal delingen klassikaal maken.

$5 / 75 \backslash$

$5 / 76 \backslash$

$4 / 32 \backslash$

$4 / 33 \backslash$

Dan kijkt u verder naar waar de les over gaat: delen van drie getallen.

KERN

Didactiek en instructie

Een deelsom bestaat uit een deeltal, een deler en de uitkomst, met een ander woord heet het quotiënt. Dit hoeft u de leerlingen niet te vertellen, maar als er leerlingen zijn die nieuwsgierig zijn, kunt u het toelichten.

Het deeltal is het totaal. Onder hoeveel wordt dit verdeeld? Dit is de deler.

Voorbeeld uit het leerlingenboek van een staartdeling zonder rest

$$369 : 3 =$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 369} \\ \underline{3} \\ 06 \\ \underline{6} \\ 09 \\ \underline{9} \\ 0 \end{array}$$

U werkt deze opgave klassikaal uit.

567 : 7 = ?

Wij weten dat het antwoord ergens tussen 10 en 100 ligt. Wat we nu gaan doen, is kijken wat de maximale vermenigvuldiging van 10×7 is die in 567 past. $7 \times 10 = 70$; $7 \times 20 = 140$; $7 \times 30 = 210$; als u dit blijft uitvoeren, zult u zien dat het getal waar wij naar op zoek zijn is 80. **$7 \times 80 = 560$** ($7 \times 90 = 630$, dat is groter dan 567, kunnen wij dus niet gebruiken).

Wij weten nu al 2 dingen: namelijk dat de uitkomst uit 2 cijfers bestaat, en dat het eerste cijfer een 8 is. (80). We hebben net gezien dat 90 te groot is, $7 \times 90 = 630$

Nu bekend is dat het antwoord uit twee cijfers bestaat, en ligt tussen 80 en 90, zetten we de laatste stap. We doen dit door het getal uit de vorige stap af te trekken van het begin getal. Dat gaat als volgt: **$567 - 560 = 7$** .

De laatste stap is dat we 7 delen door 7, en het antwoord van die deling optellen bij het getal 80 dat we al hadden. $7 : 7 = 1$, en $80 + 1 = 81$.

Nog een voorbeeld in 4 stappen

Schatten

474 : 6 = ?

Stap 1: hoeveel getallen?

$6 \times 10 = 60$, en $6 \times 100 = 600$. Omdat 474 groter is dan 60 en kleiner dan 600, bestaat de uitkomst uit twee cijfers en ligt de uitkomst tussen 10 en 100

Stap 2: eerste cijfer?

$6 \times 70 = 420$, en $6 \times 80 = 480$. 474 is kleiner dan 480, en dus is 6×70 het maximale dat we in deze stap kunnen doen. Het eerste getal van de uitkomst is dus een 7.

Stap 3: tweede cijfer?

$474 - 420 = 54$. Het tweede cijfer is de uitkomst van $54 : 6 = 9$

Stap 4: antwoord

Antwoord: $70 + 9 = 79$

$$474 : 6 = 79$$

ANTWOORDEN**Opdracht 1**

Hier zijn slechts de antwoorden gegeven. Let er alstublieft op hoe de leerling de staartdelingen uitvoert.

$440 : 2 = \mathbf{220}$	$100 : 5 = \mathbf{20}$
$250 : 5 = \mathbf{50}$	$150 : 3 = \mathbf{50}$
$240 : 4 = \mathbf{60}$	$560 : 7 = \mathbf{80}$

Opdracht 2

Hier zijn slechts de antwoorden gegeven. Let er alstublieft op hoe de leerling de staartdelingen uitvoert.

$670 : 6 = \mathbf{111 \text{ rest } 4}$	$953 : 2 = \mathbf{476 \text{ rest } 1}$
$833 : 5 = \mathbf{166 \text{ rest } 3}$	$807 : 7 = \mathbf{115 \text{ rest } 2}$
$743 : 4 = \mathbf{185 \text{ rest } 3}$	$953 : 6 = \mathbf{158 \text{ rest } 5}$
$639 : 7 = \mathbf{91 \text{ rest } 2}$	$819 : 4 = \mathbf{204 \text{ rest } 3}$
$652 : 3 = \mathbf{217 \text{ rest } 1}$	$808 : 5 = \mathbf{161 \text{ rest } 3}$

Opdracht 3

Hier zijn slechts de antwoorden gegeven. Let er alstublieft op hoe de leerling de staartdelingen uitvoert.

$2/182 \backslash \mathbf{91}$	$6/204 \backslash \mathbf{34}$	$7/364 \backslash \mathbf{52}$
$9/369 \backslash \mathbf{41}$	$9/900 \backslash \mathbf{100}$	$4/480 \backslash \mathbf{120}$
$3/630 \backslash \mathbf{210}$	$5/950 \backslash \mathbf{190}$	$3/660 \backslash \mathbf{220}$
$8/640 \backslash \mathbf{80}$	$7/840 \backslash \mathbf{120}$	$6/630 \backslash \mathbf{105}$

Opdracht 4

Hier zijn slechts de antwoorden gegeven. Let er alstublieft op hoe de leerling de staartdelingen uitvoert.

622 : 4 = 155 rest 2	676 : 5 = 135 rest 1	681 : 3 = 227
959 : 7 = 137	673 : 6 = 112 rest 1	650 : 2 = 325
822 : 7 = 117 rest 3	986 : 6 = 164 rest 2	675 : 6 = 112 rest 3
823 : 3 = 274 rest 1	853 : 3 = 284 rest 1	833 : 7 = 119
713 : 6 = 118 rest 5	804 : 4 = 201	823 : 5 = 164 rest 3
907 : 5 = 181 rest 2	912 : 6 = 152	706 : 3 = 235 rest 1

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

- a. SRD 177
- b. 15 rest 4

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U geeft aan de leerlingen 20 staartdelingen met en zonder rest op een blaadje en die moeten zij maken binnen een bepaalde tijd. U bepaalt zelf welke dat zijn omdat u kunt inschatten wat de groep aankan. Dit mogen staartdelingen met en zonder rest zijn, en met twee of drie getallen.

De leerlingen moeten hun blaadjes na afloop wisselen met hun buurjongen/meisje. De sommen worden direct nagekeken en besproken.

Staartdelingen met hele getallen met, 4 cijfers

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan staartdelingen uitvoeren met hele getallen waarbij de deler uit 1 cijfer en het deeltal uit 2 of 3 cijfers bestaat.
LESDOEL	De leerling kan staartdelingen uitvoeren met hele getallen waarbij de deler uit 1 cijfer en het deeltal uit 4 cijfers bestaat.

ORGANISATIE

De leerlingen werken klassikaal en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

Er zijn geen speciale voorbereidingen nodig voor de ze les.

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift
- Notieschrift
- Pen, potlood, kleurpotloden/stiften, liniaal
- Schoolbord
- Bordkrijt indien beschikbaar ook gekleurd bordkrijt

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Intro staartdelingen uitvoeren met en zonder rest, waarbij de deler uit eenheden en het deeltal uit tientallen en eenheden en honderdtallen en duizendtallen bestaat.

De leerlingen worden geacht dezelfde oplossingsstrategie toe te passen bij het maken van staartdelingen waarbij het deelgetal uit vier cijfers bestaat.

INTRODUCTIE

Bij een deling is het deeltal het getal dat gedeeld wordt. De deler is het getal waardoor je deelt. De rest is het getal dat overblijft na een deling.

Delen zul je vooral kennen van de deeltafels en alle deelsommen die hierbij horen.

Delen is het omgekeerde van vermenigvuldigen. Delen is herhaald aftrekken.

KERN

Didactiek en instructie

In het leerlingenvoerboek staat het onderstaande voorbeeld. Dit voorbeeld kunt u klassikaal uitwerken.

$$3028 : 2 =$$

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 3028 \setminus 1514} \\
 \underline{2} \\
 10 \\
 \underline{10} \\
 02 \\
 \underline{2} \\
 08 \\
 \underline{08} \\
 0
 \end{array}$$

Een trucje om getallen door een klein getal, zoals bijvoorbeeld 2 of 3, te delen is om eerst te kijken of je het uit je hoofd kunt. Zoek een gemeenschappelijke deler.

$3028 : 2$ is $30 : 2 = \mathbf{15}$ en $28 : 2 = \mathbf{14}$. Antwoord **1514**.

$333 : 3$ is $33 : 3 = \mathbf{11}$ en $3 : 3 = 1$. Antwoord **111**.

$250 : 5$ is $25 : 5 = \mathbf{5}$ en $0 : 5 = \mathbf{0}$. Antwoord **50**.

$2836 : 4$ is $28 : 4 = \mathbf{7}$ en $36 : 4 = \mathbf{09}$. Antwoord **709**.

Je ziet bij deze som dat er 09 staat in plaats van 9. De 0 komt voor de eenheid als de uitkomst *onder de 10* is.

$6309 : 3$ is $63 : 3 = \mathbf{21}$ en $09 : 3 = \mathbf{03}$. Antwoord: **2103**. Ook hier zie je de 0 als tiental staan.

Als de getallen geen gemeenschappelijke deler hebben, kan het trucje niet, maar je kunt het altijd proberen voordat je een lange som uitwerkt. $2506:6$ zal niet op deze manier kunnen, want 25 is niet te delen door 6 zonder kommagetal als uitkomst.

Een deelsom bestaat uit een deeltal, een deler en de uitkomst, met een moeilijk woord heet het quotiënt. Het deeltal is het totaal. Onder hoeveel wordt dit verdeeld? Dit is de deler.

Delingen met rest, waarbij de deler uit éenheden en het deeltal uit duizendtallen, honderdtallen, tientallen en éenheden bestaat

Voorbeeld:

$$3113 : 5 =$$

3113 is het deel getal, 5 is de deler, deze zetten wij aan de linkerkant.

De staartdeling ziet er dan zo uit:

$$5 \overline{) 3113 \setminus}$$

Hoe vaak past 5 in 3? Dat past niet.

Hoe vaak past 5 in 31? Dat past wel, namelijk 6 keer. Want $5 \times 6 = 30$

Dat zetten wij onder elkaar

$$\begin{array}{r}
 5 \overline{) 3113 \setminus 6} \\
 \underline{30} \\
 1
 \end{array}$$

Hoe vaak past 5 in 1? Dat past niet.

Hoe vaak past 5 in 11? Dat past wel, namelijk 2 keer, want $2 \times 5 = 10$

Dan halen wij de 3 weer naar beneden. Dat past 2 keer, want $2 \times 5 = 10$

$$\begin{array}{r}
 5 \overline{) 3113 \setminus 622} \\
 \underline{30} \\
 11 \\
 \underline{10} \\
 13 \\
 \underline{10} \\
 3
 \end{array}$$

Normaal gesproken staat er hieronder een 0. Nu houden wij 3 over en schrijven we het volgende op: $5 \overline{) 3113 \setminus 622}$ rest 3.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

Hier staan slechts de antwoorden. Let er alstublieft op hoe de leerlingen de sommen berekenen.

$9.000 : 9 = \mathbf{1.000}$	$4.800 : 6 = \mathbf{800}$
$1.250 : 5 = \mathbf{250}$	$1.500 : 3 = \mathbf{500}$
$3.500 : 5 = \mathbf{700}$	$5.600 : 7 = \mathbf{800}$
$4.880 : 8 = \mathbf{610}$	$1.750 : 2 = \mathbf{875}$
$3.900 : 3 = \mathbf{1.300}$	$6.300 : 7 = \mathbf{900}$

Opdracht 2

Hier staan slechts de antwoorden. Let er alstublieft op hoe de leerlingen de sommen berekenen.

$2 \overline{) 1.182} \mathbf{\setminus 591}$	$6 \overline{) 3.606} \mathbf{\setminus 601}$	$8 \overline{) 5.064} \mathbf{\setminus 633}$
$9 \overline{) 6.363} \mathbf{\setminus 707}$	$7 \overline{) 7.000} \mathbf{\setminus 1.000}$	$4 \overline{) 2.480} \mathbf{\setminus 620}$
$4 \overline{) 2.064} \mathbf{\setminus 516}$	$5 \overline{) 2.550} \mathbf{\setminus 510}$	$3 \overline{) 2.760} \mathbf{\setminus 920}$

Opdracht 3

Hier staan slechts de antwoorden. Let er alstublieft op hoe de leerlingen de sommen berekenen.

5624 : 4 = 1.406	2676 : 5 = 535 rest 1	1681 : 3 = 560 rest 1
7063 : 7 = 1.009	3673 : 6 = 612 rest 1	4650 : 2 = 2.325
5656 : 7 = 808	1986 : 4 = 496 rest 2	5675 : 6 = 945 rest 5
2745 : 5 = 549	3762 : 5 = 752 rest 2	2980 : 4 = 745
1536 : 3 = 512	4882 : 3 = 1.627 rest 1	1818 : 4 = 454 rest 2

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

26 zakjes (182 : 7)

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U geeft aan de leerlingen 10 staartdelingen met en zonder rest op een blaadje die zij moeten maken binnen een bepaalde tijd. U schat zelf in welke sommen de leerlingen aankunnen.

De leerlingen moeten hun blaadjes na afloop wisselen met hun buurjongen/meisje. De sommen worden direct nagekeken en besproken.

Weekafsluiting Week 4

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

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.

Hierna geeft u een korte samenvatting wat in elke les behandeld is; hier gaat het meer om het opnoemen. De uitwerking daarvan vindt plaats bij het onderdeel herhaling. De hele week

ging over staartdelingen. Per les is de moeilijkheidsgraad verhoogd door het deelgetal uit te breiden. In alle drie de lessen is geoefend met staartdelingen met en zonder rest.

Les 10: Hier is de systematiek van het maken van staartdelingen herhaald. De leerlingen hebben geoefend met staartdelingen waarbij het deelgetal uit twee cijfers bestond.

Les 11: In les 11 is geoefend met staartdelingen waarbij het deelgetal uit drie cijfers bestond.

Les 12: In les 12 zijn staartdelingen met een deelgetal van vier cijfers geoefend..

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

⌚ (15 MINUTEN)

Maak de onderstaande opgaven. Werk de staartdelingen uit.

Opgave 1

5 / 25 \	5
2 / 98 \	49
4 / 72 \	18

Opgave 2

6 / 91 \	15 rest 1
5 / 103 \	20 rest 3
6 / 120 \	20

Opgave 3

9 / 498 \	55 rest 3
7 / 533 \	76 rest 1
4 / 444 \	111

Opgave 4

9 / 1.000 \	111 rest 1
7 / 3.636 \	519 rest 3
3 / 5.907 \	1.969

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

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. de leerling kan staartdelingen uitvoeren met hele getallen waarbij de deler uit 1 cijfer en het deeltal uit 2 cijfers bestaat;
2. de leerling kan staartdelingen uitvoeren met hele getallen waarbij de deler uit 1 cijfer en het deeltal uit 3 cijfers bestaat;
3. de leerling kan staartdelingen uitvoeren met hele getallen waarbij de deler uit 1 cijfer en het deeltal uit 4 cijfers bestaat.

U herhaalt ook dat bij een deling het deeltal het getal is dat gedeeld wordt. De deler is het getal waardoor je deelt. De rest is het getal dat overblijft na een deling. Vaak is het handig om te weten of een getal deelbaar is door een ander getal. Zo ja, dan is de rest nul.

3. TOELICHTING OP DE FORMATIEVE EVALUATIE

De leerling heeft 15 minuten om 12 sommen op te lossen. De leerling dient zijn cognitieve vermogens aan te wenden om de opgaven te kunnen maken. De opgaven zijn oplopend in moeilijkheidsgraad. Hoewel steeds dezelfde strategie moet worden toegepast, kan het moeilijk zijn om met getallen. Waarschijnlijk zal niet iedere leerling iedere som kunnen maken binnen de gegeven tijd. Dat is niet erg; u kunt observeren tot hoever de leerling wel komt. Als de antwoorden van de leerling correct zijn, maar niet alles is af, dan betekent dit dat de leerling in ieder geval begrijpt wat het systeem is om deze sommen te kunnen oplossen.

4. AFRONDEN VAN DE LESSEN

⌚ (15 MINUTEN)

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 Concept LKB 3 - Rekenen LJ6 Pagina 90 van 217 om aan te werken. Geeft u zoveel mogelijk activiteiten aan de leerlingen. Die kunt u uit de lessen halen.

5. HOOFDREKENEN OF AUTOMATISEREN

U kunt leerlingen die nog moeite hebben met het maken van staartdelingen de niet gemaakte sommen uit de lessen laten doen.

De leerlingen die de opgaven wel allemaal goed hebben kunnen misschien staartdelingen proberen te maken (zonder extra uitleg) met getallen waarbij het deelgetal uit meer dan vier cijfers bestaat, of door staartdelingen te laten maken waarbij de deler uit meer dan 1 getal bestaat.

4 / 10.914 \

25 / 6.320 \

6. ACTIVITEITEN

Als activiteit kunt u de leerlingen flitskaarten laten maken met deelsommen en op de achterkant de uitkomst van de berekening.

Als afsluiting kunt u een aantal flitskaarten opstellen en de leerlingen het goede antwoord laten geven.

U kunt ook de klas verdelen in teams, en per flitskaart een punt geven aan het team dat als eerste het goede antwoord geeft.

Meten van inhoud

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Meten
BEGINSITUATIE	De leerling weet wat inhoudsmaten zijn.
LESDOEL	De leerling: - weet wat een maatbeker is; - kent de maateenheden deciliter en liter

ORGANISATIE

In duo of kleine groepjes.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U hebt het metriekstelsel inhoudsmaten zichtbaar in de klas hangen. In deze les ligt het accent op de maateenheden deciliter en liter. U vraagt de leerlingen om lege verpakkingen mee te nemen met inhoudsmaten deciliter en liter. Op de kijktafel zetten de leerlingen hun lege verpakkingen. De leerlingen kijken wat voor verpakkingen er zijn, wat de inhoud van de verpakkingen was.

BENODIGDHEDEN

Metriek stelsel inhoudsmaten, specifiek deciliter en liter

- Poster of A3 papier metriekstelsel
- Maatbeker
- Kijktafel voor de lege verpakkingen die leerlingen voor les 13 meenemen
- Eigen lege verpakkingen als voorbeeld

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U hebt kennis van het metriek stelsel voor wat betreft de inhoudsmaten.

Suggesties

U kunt het metriekstelsel van inhoudsmaten op het bord tekenen en de leerlingen nemen het over in hun schrift. Of u kunt een kopie van het metriekstelsel uitdelen aan de leerlingen en dat ze de kopie in hun schrift laten plakken.

INTRODUCTIE

In deze les wordt de inhoudsmaten deciliter en liter aangeboden. Bij het meten van vloeistof, zoals water, thee, frisdranken en sap wordt de maatbeker gebruikt.

U laat de leerlingen de maatbeker zien en legt uit hoe er mee gemeten wordt en welke maateenheden ze kunnen aflezen. De leerlingen gaan in duo's of in kleine groepje naar de kijktafel om de verschillende verpakkingen te bekijken.

KERN

Als alle leerlingen langs de kijktafel zijn gegaan, nemen ze hun verpakkingen mee naar hun plaats. De leerlingen schrijven het product dat er op de verpakkingen staat in hun schrift over volgens het voorbeeld uit hun leerlingenvoetboek.

U legt de stappen in het metriek stelsel uit voor wat betreft inhoudsmaten (m³):

Liter

Deciliter

Centiliter

(Milliliter)

Didactiek en instructie

Wanneer de leerlingen klaar zijn met opdracht 1 gaan ze verder met opdracht 2 en gebruiken de uitkomsten van opdracht 1 om van deciliter naar liter om te rekenen en andersom.

In opdracht 3 vullen ze de verpakkingen met water en schenken het water in een maatbeker om te controleren of de hoeveelheid vloeistof die op de verpakking staat klopt met de inhoud van de verpakking.

Opdracht 1

Ter beoordeling van de leerkracht.

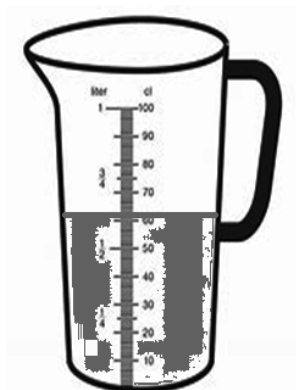
Verpakking	Aantal deciliter	Aantal liter
a. Water	...	...
b. Melk	...	...
c. Frisdrank	...	...
d. Siroop	...	...
e. Sap	...	...

Opdracht 2

Ter beoordeling van de leerkracht.

Verpakking	Aantal		Aantal l	aantal dl
	dl	l		
Frisdrank	33	...	$33:10 = 3,3 \text{ l}$	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...

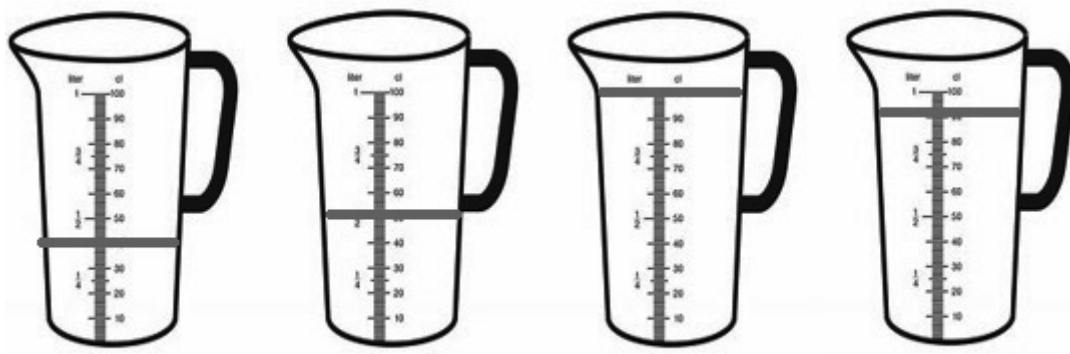
Opdracht 3



6 deciliter is 0,6 liter.

Differentiatie

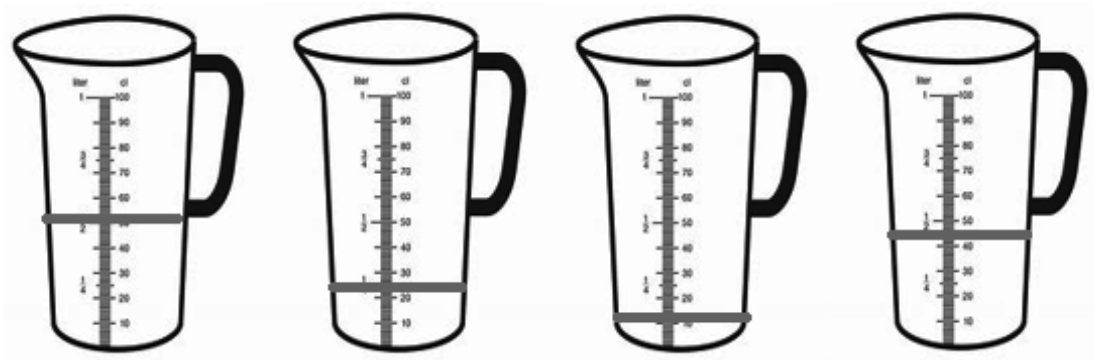
Leerling die moeite hebben met de materie kunt u apart nemen en stapje voor stapje laten zien met een maatbeker wat inhoudsmaten zijn. Op het moment dat de leerling het ziet, is de kans groot dat de leerling een denkslag kan maken naar een meer abstracte berekening.

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

2 keer vol

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

TERUGKIJKEN**AFSLUITING EN EVALUATIE**

Meet zelf af:

1 deciliter

$\frac{3}{4}$ liter

10 deciliter

Metten van gewicht 1

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Inhoud, gewicht
BEGINSITUATIE	De leerling heeft kennis van de maateenheden kilogram, gram en pond.
LESDOEL	De leerling kan berekeningen maken met kilogram, gram en pond.

ORGANISATIE

De leerlingen werken zowel individueel als klassikaal en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U hebt het metriekstelsel gewichten zichtbaar in de klas hangen. Voor de les kunnen de leerlingen eventueel lege verpakkingen mee nemen, met hoeveelheid gewichten erop. Bv. Kg, pond en gram. Er zijn boterverpakkingen van 250 gram en 500 gram en een zak rijst van 5 kg.

Ze kunnen ook plaatjes met foto's van verpakkingen met hun gewichten meenemen.

U kunt een aantal voorbeeldsommen op het bord schrijven.

BENODIGDHEDEN

Metriekstelsel gewichten, specifiek kg, gram (en eventueel pond)

- Poster of A3 papier metriek stelsel gewichten
- Keukenweegschaal
- Lege verpakkingen van de leerlingen

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U hebt kennis van het metriekstelsel gewichten. U geeft een aantal sommen met herleiden aan het begin van de les.

INTRODUCTIE

In les 14 behandelen wij de gewichten kg, pond en gram. U laat de leerlingen door middel van plaatjes zien welke hoeveelheid gewicht in een verpakking zit. U kunt ook vragen naar referentiematen. Wat is nu bijvoorbeeld een kilo? Waarvoor worden grammen gebruikt?

KERN

Didactiek en instructie

We gaan vandaag herleiden met de gewichten kg, pond en gram.

Didactiek en instructie

Bij het herleiden van de sommen gebruik je het metriekstelsel gewichten en laat zien hoe je de som uitgerekend hebt.

De gewichten die vandaag behandeld worden, zijn:

Kilo = 1.000 gram

Pond = 500 gram

Gram = 1 gram

U laat aan de hand van een aantal voorbeeldsommen zien hoe de leerlingen tussen hoeveelheden kunnen rekenen.

Bijvoorbeeld: hoeveel pond is 2 kilo?

Hoeveel gram is drie pond?

1.555 gram is hoeveel kilo, pond en gram?

ANTWOORDEN**Opdracht 1**

a. 1 kg = ... pond 2	d. 10 pond + 1 kg = ... kg 6
b. 5 kg = ... gram 5.000	e. 600 gr + 500 gr = ... pond en ... gram 2 pond 100 gram
c. 10 pond = ... gram 5.000	f. 700 gr + 5 pond = ... gr 3.200
d. 1.000 gram = ... pond 2	g. $\frac{1}{2}$ kilo + 800 gr = ... kg 1.3

Opdracht 2

a. 1 pond + 1 pond = ... kg 1
b. 250 gram + 250 gr = ... pond 1
c. 2 pond + 100 gr = ... gram 1.100
d. 500 gr + 2 pond = ... kg 1,5
e. 2.000 gr + 1 kg = ... pond 6

Opdracht 3

a. 64 pond = ... kg	32
b. 15 kilo = ... gram	15.000
c. 1500 gr = ... pond	3
d. 7 kilo = ... pond	14
e. 3.000 gr = ... kg	3

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

a. $\frac{1}{4}$ kg	b. 500 gram	c. 4 pond	d. 20 pond
250 gram	1 pond	2.000 gram	10 kilo

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

TERUGKIJKEN

9 kilo en 500 gram.

Differentiatie

Leerlingen die het niet goed begrijpen, kunt u ook met een weegschaal laten afwegen. Weeg eens een kilo, een pond en een gram af. Als dat wel duidelijk is, kunt u de denkstap laten maken naar meer abstracte sommen zoals in het leerlingenboek zijn opgenomen.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U kunt de les afsluiten door bijvoorbeeld de eigen opdracht klassikaal te bespreken.
U kunt er ook voor kiezen om een aantal extra opgaven te laten maken.

15 Meten van gewicht 2 (vervolg)

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Inhoud, gewicht
BEGINSITUATIE	De leerling - kent de gewichten kilo, pond en gram; - kan de hoeveelheden met elkaar uitwisselen.
LESDOEL	De leerling kan berekeningen maken met gram, kg, pond en ons (hg).

ORGANISATIE

De leerlingen werken zowel individueel als klassikaal en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U hebt het metriekstelsel gewichten zichtbaar in de klas hangen.

BENODIGDHEDEN

- Metriek stelsel gewichten
- Keukenweegschaal
- Lege verpakkingen van de leerlingen

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U hebt kennis van het metriekstelsel gewichten.

Deze les gaat verder waar de vorige les is opgehouden. Deze les komen er ook decagram en ons bij.

Gram – 1 gram

Decagram – 10 gram

Ons – 100 gram (die heet ook wel hectogram)

Pond – 500 gram

Kilogram – 1.000 gram

INTRODUCTIE

In deze les gaan wij de maateenheden, kg, ons, pond en gram herleiden. Hiervoor maken jullie gebruik van het metriekstelsel gewichten.

De leerlingen zijn bekend met het metriek stelsel, dus u hoeft hier niet al te lang bij stil te staan.

U geeft wel aan dat er maten aan worden toegevoegd:

Ons (100 gram)

Decagram (10 gram)

KERN

Didactiek en instructie

Het metrieke stelsel wordt uitgebreid. In het onderstaande voorbeeld kunt u de verschillende maten met elkaar (laten) vergelijken.

1.000	100	10	1	0,1	0,01	0,001
Kilometer	Hectometer	Decameter	Meter	Decimeter	Centimeter	Millimeter
Kiloliter	Hectoliter	Decaliter	Liter	Deciliter	Centiliter	Milliliter
Kilogram	Hectogram	Decagram	Gram	Decigram	Centigram	Milligram

Een ons is 100 gram. Een pond staat niet in het metrieke stelsel omdat dit een afwijkende maat is. Veel winkels gebruiken een pond nog wel als aanduiding voor 500 gram.

Suggestie

Zorg voor voldoende herhaling. Laat de leerlingen veel oefenen met het maken van de stapjes. Mocht u merken dat de klas behoefte heeft aan een aantal voorbeeldsommen, dan kunt u dat doen.

Hoeveel gram is 1,5 kilo?

Hoeveel ons gaan er in een pond?

Hoeveel ons gaan er in een kilo?

Schrijf in kilo's, ponden en onzen: 15.432 gram.

Differentiatie

Leerlingen die nog niet toe zijn aan het maken van de opdrachten kunt u apart, stapje voor stapje voordoen hoe er met maten in het metrieke stelsel gerekend wordt. Begin met hele stappen, dus alleen het toevoegen of weghalen van een 0. Dan vergroot u de getallen (2.000 gram is hoeveel kilo?) tot het moment dat de leerling begrijpt wat er van hem verwacht wordt.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

a. 1 kg = ... ons	10	e. 500 gr = ... kg	$\frac{1}{2}$
b. 6 pond = ... ons	30	f. 5 ons = ... gram	500
c. 1500 gram = ... kg 1,5	60	g. 3 pond = ... gram	1.500
d. 10 hg = ... ons	10	e. 30 ons = ... kg	3

Opdracht 2

a. 3400 g = ... kg + ... ons	3 kilo en 4 ons	e. 1 kilo + 50 gr = ... ons	10,5 ons
b. 1500 kg = ... pond of ... ons	3000 pond of 15.000 ons	f. 20 ons + 500 gr = ... pond	5 pond
c. 6 pond = ... kg of ... gram	3 kilo of 3.000 gram	g. 5 kilo + 2 pond = ... kg	6 kilo
d. $\frac{3}{4}$ kg + 1 ons = ... gram	850 gram	e. 3 pond + $\frac{3}{4}$ kg = ... gram	2.250 gram

Opdracht 3

a. 1 kg + 5 ons = ... gram	1.500
b. 10 ons + 500 gram = ... pond	3
c. $5 \frac{1}{2}$ kg + 4 pond = ... kg	7,5
d. 2500 gram + $\frac{1}{2}$ kg = ... ons	30

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

a. 4.520 gram = .. kg + .. pond + ... ons 4 kilo, 1 pond (of 5 ons) en 20 gram
b. 8.350 gram = ... kg + ... pond + + ... ons + ... gram 8 kilo, 0 pond, 3 ons en 50 gram

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

- Gram _____ en _____
- Decagram _____ en _____
- Ons _____ en _____
- Pond _____ en _____
- Kilo _____ en _____

TERUGKIJKEN

2.250 gram = 2 kilo, 0 pond 2 ons en 50 gram.

AFSLUITING EN EVALUATIE

a. 1 zak aardappel van 10 kg = ... pond 20	c. 5 ons ham = ... gram 500
b. 5 pond kaas = ... ons 25	d. 15 pond rijst = ... kg 7,5

Weekafsluiting Week 5

DOMEIN

Inhoud en gewicht

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.

Hierna geeft u een korte samenvatting wat in elke les behandeld is; hier gaat het meer om het opnoemen. De uitwerking daarvan vindt plaats bij het onderdeel herhaling.

Gedurende de week hebben de leerlingen geoefend met het rekenen met gewichten en inhoudsmaten.

Les 13: Het gebruiken van een maatbeker bij het afmeten van vloeistoffen.

De inhoudsmaten vanaf een liter zijn besproken. Leerlingen hebben geoefend met het uitwisselen van verschillende maten met elkaar.

Les 14: De leerlingen hebben kennisgemaakt met de gewichten kilo, pond en gram. Hier is mee uitgewisseld onderling en geoefend in het maken van verschillende omrekeningen.

Les 15: Tijdens deze les is de stap gemaakt naar het volledige metriek stelsel van kilo naar milligram. Alleen met de maten van kilo tot gram is geoefend. De vergelijking is met inhoudsmaten en afstanden is gelegd. Leerlingen hebben geoefend met omrekenen tussen verschillende maten.

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 opgaven worden daarom direct door de leerlingen nagekeken en geëvalueerd.

Opdracht 1

Hoeveel gram is 2 kilo?	2.000
Hoeveel pond gaan er in 3,5 kilo?	7
Hoeveel ons gaan er in 3 pond?	15
Hoeveel gram is 2 ons?	200

Opdracht 2

Hoeveel liter is een hectoliter?	100
Hoeveel deciliter gaan er in 2,5 liter?	25
In welke verpakkingseenheden kom je melk tegen?	
1 liter, ½ liter (ter beoordeling van de leerkracht)	
Hoeveel centiliter is 3 liter?	300

Opdracht 3

Hoe zwaar weegt een liter water?	1 kilo
Hoeveel liter gaan er in een m ³ ?	1.000
Hoeveel pond gaan er in 1.000 kilo?	2.000
Hoeveel gram gaan er in 500 pond?	250.000
Hoeveel ons is een gram? 0,01	

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)

Als extra verrijking kunt u recepten gaan omrekenen.
Hieronder staat een (eenvoudig) recept voor moksi alesi.

Wat je nodig hebt voor 4 personen

- 1 ui, gesnipperd
- 3 teentjes knoflook, fijngehakt
- zonnebloemolie
- 300 gr kippendijen, in blokjes
- 2 kleine maggiblokjes of 1 kipbouillonblokje, verkruid (of vervang door zout)
- 1/2 tl pimentpoeder
- 1 el tomatenpuree
- 1 trostomaat, in stukjes
- 300 gr gestoomde makreel, in stukjes
- 150 ml kokosmelk
- 200 gr geweekte zwarte of black eyed bonen
- 400 gr rijst (parboiled of basmati)
- zout
- zwarte peper
- serveer erbij: salade, zuurgoed en sambal

Dit recept is voor 4 personen.

Reken uit wat je nodig hebt voor 2 personen, 8 personen en 20 personen.

Degene die bingo roept heeft gewonnen.

Ingrediënt	2 personen (: 2)	8 personen (x 2)	20 personen (x 5)
Ui	½	2	5
Knoflook	1,5	6	18
Kippendijen	150 gr	600 gr	1.500 gr
Maggiblokjes	1	4	10
Pimentpoeder	¼ tl	1 tl	2,5 el
Tomatenpuree	½ el	2 el	5 el
Trostomaat	½	2	5
Makreel	150 gr	600 gr	1.500 gr
Kokosmelk	75 ml	3 dl	7,5 dl
Zwarte bonen	100 gr	400 gr	1 kilo
Rijst	200 gr	800 gr	2 kilo

3. TOELICHTING OP DE FORMATIEVE EVALUATIE

⌚ (10 MINUTEN)

De antwoorden van de formatieve evaluatie worden besproken. De opgaven zijn van makkelijk en maakbaar voor iedere leerling tot lastiger. U kijkt welke leerlingen niet alle sommen hebben kunnen maken. Komt dat bij die leerling dat vaker voor? Het kan zijn dat bepaalde leerlingen meer moeite hebben met rekenen dan anderen. Een gemiddelde leerling die zich tijdens de lessen normaal inspant, moet ongeveer 70% van de sommen goed beantwoord hebben. Leerlingen die minder gescoord hebben, zullen wellicht extra aandacht nodig hebben met rekenen of met dit specifieke onderdeel van rekenen.

4. AFRONDEN 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. Geeft u zoveel mogelijk activiteiten aan de leerlingen. Die kunt u uit de lessen halen. U kunt de niet gemaakte sommen laten afmaken.

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: herleiden van inhoudsmaten en gewichten. U kunt zelf het best inschatten welke leerling op welk niveau extra opgaven kan gebruiken.

6. ACTIVITEITEN**⌚ (10 TOT 30 MINUTEN PER ACTIVITEIT)**

U kunt samen met de klas, in overleg met het vak Taal, een eigen kookboek gaan maken. Bij Taal hebben leerlingen al recepten verzameld. U kunt deze recepten tijdens deze les laten berekenen voor meer of minder personen.

16 Breuken en gemengde getallen optellen (herhaling)

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN Breuken

BEGINSITUATIE De leerling kan:

- breuken vereenvoudigen;
- breuken gelijknamig maken;
- gemengde getallen in breuken omzetten;
- gemengde getallen bij elkaar optellen en van elkaar aftrekken.

LESDOEL De leerling kan getallen met een breuk en getallen die als decimaal getal zijn geschreven in dezelfde som of opgave optellen en van elkaar aftrekken.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U kunt het rijtje met breuken en decimale getallen op het bord schrijven.

Bijvoorbeeld:

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

Enzovoorts.

De leerlingen mogen dit als geheugensteuntje gebruiken bij het uitvoeren van de opdrachten. In het leerlingenboek staat het overzicht van tweeden tot en met tienden.

Tweeden		Derden		Vierden		Vijfden		Zesden	
$\frac{1}{2}$	0,5	$\frac{1}{3}$	0,33	$\frac{1}{4}$	0,25	$\frac{1}{5}$	0,2	$\frac{1}{6}$	0,17
$\frac{2}{2}$	1	$\frac{2}{3}$	0,67	$\frac{2}{4}$	0,5	$\frac{2}{5}$	0,4	$\frac{2}{6}$	0,33
		$\frac{3}{3}$	1	$\frac{3}{4}$	0,75	$\frac{3}{5}$	0,6	$\frac{3}{6}$	0,5
				$\frac{4}{4}$	1	$\frac{4}{5}$	0,8	$\frac{4}{6}$	0,67
						$\frac{5}{5}$	1	$\frac{5}{6}$	0,83
								$\frac{6}{6}$	1

Zevenden		Achtsten		Negenden		Tienden	
$\frac{1}{7}$	0,14	$\frac{1}{8}$	0,125	$\frac{1}{9}$	0,11	$\frac{1}{10}$	0,1
$\frac{2}{7}$	0,28	$\frac{2}{8}$	0,25	$\frac{2}{9}$	0,22	$\frac{2}{10}$	0,2
$\frac{3}{7}$	0,43	$\frac{3}{8}$	0,375	$\frac{3}{9}$	0,33	$\frac{3}{10}$	0,3
$\frac{4}{7}$	0,57	$\frac{4}{8}$	0,5	$\frac{4}{9}$	0,44	$\frac{4}{10}$	0,4
$\frac{5}{7}$	0,71	$\frac{5}{8}$	0,625	$\frac{5}{9}$	0,55	$\frac{5}{10}$	0,5

$\frac{6}{7}$	0,86	$\frac{6}{8}$	0,75	$\frac{6}{9}$	0,66	$\frac{6}{10}$	0,6
$\frac{7}{7}$	1	$\frac{7}{8}$	0,875	$\frac{7}{9}$	0,77	$\frac{7}{10}$	0,7
		$\frac{8}{8}$	1	$\frac{8}{9}$	0,88	$\frac{8}{10}$	0,8
				$\frac{9}{9}$	1	$\frac{9}{10}$	0,9
						$\frac{10}{10}$	1

BENODIGDHEDEN

- Krijt

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Hoewel de informatie verondersteld wordt bekend te zijn bij de leerlingen (breuken en decimale getallen) kan in het begin een opgave waarin beide vormen voorkomen verwarrend zijn. Wees erop alert dat er wellicht een aantal leerlingen is dat dit niet helemaal kan plaatsen. Voor die leerlingen kunt u een stapje terug door een breuk terug te rekenen naar een decimaal getal.

In deze les worden beide dus bij elkaar opgeteld. Het is aan u om te bepalen wat het handigst is: allebei de getallen als breuk of allebei de getallen als decimaal getal. In de voorbeelden kunt u beide doen om te laten zien dat de uitkomst gelijk is.

Bijvoorbeeld

$$- 1 \frac{1}{10} + 2,3 =$$

$$- 1 \frac{1}{10} + 2 \frac{3}{10} = 1 \frac{4}{10} = 1 \frac{2}{5}$$

$$- 1,1 + 2,3 = 2,4$$

INTRODUCTIE

U introduceert de les door terug te halen op welke manier van breuken een decimaal getal gemaakt kan worden, namelijk delen. $\frac{3}{6} = 3 : 6 = 0,5$.

Hier zullen nog genoeg leerlingen moeite mee hebben. Neem dus voldoende tijd om dit duidelijk te maken. U kunt hiermee oefenen. De leerlingen mogen het schema in hun leerlingenboek erbij houden.

Tweeden		Derden		Vierden		Vijfden		Zesden	
$\frac{1}{2}$	0,5	$\frac{1}{3}$	0,33	$\frac{1}{4}$	0,25	$\frac{1}{5}$	0,2	$\frac{1}{6}$	0,17
$\frac{2}{2}$	1	$\frac{2}{3}$	0,67	$\frac{2}{4}$	0,5	$\frac{2}{5}$	0,4	$\frac{2}{6}$	0,33
		$\frac{3}{3}$	1	$\frac{3}{4}$	0,75	$\frac{3}{5}$	0,6	$\frac{3}{6}$	0,5
				$\frac{4}{4}$	1	$\frac{4}{5}$	0,8	$\frac{4}{6}$	0,67
						$\frac{5}{5}$	1	$\frac{5}{6}$	0,83
								$\frac{6}{6}$	1

Zevenden		Achtsten		Negenden		Tienden	
$\frac{1}{7}$	0,14	$\frac{1}{8}$	0,125	$\frac{1}{9}$	0,11	$\frac{1}{10}$	0,1
$\frac{2}{7}$	0,28	$\frac{2}{8}$	0,25	$\frac{2}{9}$	0,22	$\frac{2}{10}$	0,2
$\frac{3}{7}$	0,43	$\frac{3}{8}$	0,375	$\frac{3}{9}$	0,33	$\frac{3}{10}$	0,3
$\frac{4}{7}$	0,57	$\frac{4}{8}$	0,5	$\frac{4}{9}$	0,44	$\frac{4}{10}$	0,4
$\frac{5}{7}$	0,71	$\frac{5}{8}$	0,625	$\frac{5}{9}$	0,55	$\frac{5}{10}$	0,5
$\frac{6}{7}$	0,86	$\frac{6}{8}$	0,75	$\frac{6}{9}$	0,66	$\frac{6}{10}$	0,6
$\frac{7}{7}$	1	$\frac{7}{8}$	0,875	$\frac{7}{9}$	0,77	$\frac{7}{10}$	0,7
		$\frac{8}{8}$	1	$\frac{8}{9}$	0,88	$\frac{8}{10}$	0,8
				$\frac{9}{9}$	1	$\frac{9}{10}$	0,9
						$\frac{10}{10}$	1

Hoewel het later de bedoeling is dat leerlingen dit uit het hoofd kunnen, is het niet erg als deze les en bij de herhaling het schema gebruikt wordt om te zoeken en om te rekenen.

KERN

Didactiek en instructie

Om te oefenen, doet u samen met de leerlingen een aantal sommen. Per som doet u dit in zowel breuken als in decimale getallen.

Voorbeelden:

$$2\frac{1}{6} + 2,5 =$$

$$2\frac{1}{6} + 2\frac{3}{6} = 4\frac{4}{6} = 4\frac{2}{3}$$

$$2,17 + 2,5 = 2,67$$

$$3\frac{1}{3} + 2,9 =$$

$$3\frac{1}{3} + 2\frac{9}{10} = 3\frac{10}{30} + 2\frac{27}{30} = 5\frac{37}{30} = 6\frac{7}{30}$$

$$3,33 + 2,9 = 6,23$$

Afhankelijk van hoe vlot de groep dit oppakt, kunt u nog een aantal sommen op dezelfde manier uitwerken.

Het gaat erom dat leerlingen snappen dat breuken en decimale getallen uitwisselbaar zijn met elkaar. Het is ook een soort gelijknamig maken van getallen.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

Opgave a.

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$$

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

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$$

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

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$$

Opgave b.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \mathbf{0,67}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \mathbf{0,75}$$

$$\frac{3}{10} + \frac{3}{8} = \mathbf{0,68}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \mathbf{0,7}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \mathbf{0,83}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{8} = \mathbf{0,66}$$

Opdracht 2

Geef het antwoord in breuken

Geef het antwoord in decimale getallen

$$2,3 + \frac{1}{3} = \mathbf{2 \frac{19}{30}}$$

$$4,9 + \frac{1}{10} = \mathbf{5}$$

$$\frac{3}{8} + 0,25 = \mathbf{\frac{5}{8}}$$

$$\frac{2}{7} + 3,75 = \mathbf{4,03}$$

$$6,9 + \frac{2}{5} = \mathbf{6 \frac{13}{10} = 7 \frac{3}{10}}$$

$$1,16 + \frac{4}{5} = \mathbf{1,96}$$

$$1 \frac{2}{3} + 3,67 = \mathbf{5 \frac{1}{3}}$$

$$2 \frac{1}{2} + 4,22 = \mathbf{6,72}$$

$$\frac{5}{5} + 3,71 = \mathbf{4 \frac{5}{7}}$$

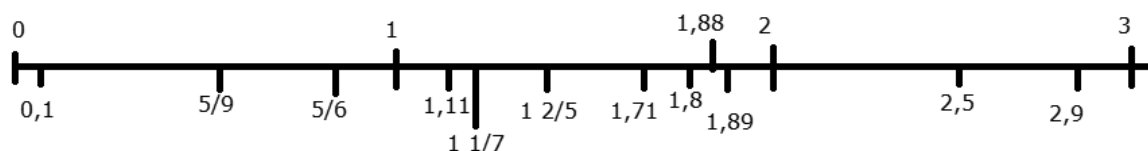
$$\frac{7}{7} + 2,4 = \mathbf{3,4}$$

$$2,11 + \frac{1}{6} = \mathbf{2 \frac{4}{9}}$$

$$3,83 + \frac{5}{6} = \mathbf{4,66}$$

Opdracht 3

Ongeveer als onderstaand.



Opdracht 4

$$\begin{array}{ll} \frac{3}{3} + 0,33 = & 1 \frac{1}{3} \\ 0,9 + \frac{5}{6} = & \frac{27}{30} + \frac{25}{30} = \frac{52}{30} = 1 \frac{22}{30} = 1 \frac{11}{15} \\ 1 \frac{4}{10} + 1,1 = & 2 \frac{5}{10} = 2 \frac{1}{2} \\ 2 \frac{3}{5} + 1,9 = & 3 \frac{15}{10} = 4 \frac{5}{10} = 4 \frac{1}{2} \\ 4 \frac{2}{3} + 1 \frac{1}{4} = & 5 \frac{11}{12} \\ 1,17 + 1,5 = & 2 \frac{2}{3} \\ 4,9 + 2 \frac{3}{5} = & 6 \frac{15}{10} = 7 \frac{1}{2} \end{array}$$

lets moeilijker nu.

$$\begin{array}{ll} 2.222 \frac{1}{3} + 3.333 \frac{1}{7} = & 5.555 \frac{10}{21} \\ 5.123 \frac{5}{8} + 4.001,67 = & 9.124 \frac{31}{24} = 9.125 \frac{7}{24} \\ \frac{332}{8} + \frac{212}{6} = & 41 \frac{1}{2} + 35 \frac{1}{3} = 76 \frac{5}{6} \\ 891,65 + 321,75 = & 1.213 \frac{2}{5} \end{array}$$

Opdracht 5

SRD 228,96

$$228,96 : 3 = 76,32 (= \frac{1}{3} \text{ korting}) \times 2 = \text{SRD } 152,64 (\frac{2}{3} \text{ betalen}).$$

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U sluit het onderwerp af door te herhalen wat in de introductie staat, namelijk dat decimale getallen en breuken uitwisselbaar zijn met elkaar. Laat de leerlingen uitleggen hoe dat kan.

TERUGKIJKEN

Wat vind je nog moeilijk aan dit onderwerp? Kun je uitleggen waarom?

U laat de leerlingen de vraag zo eerlijk mogelijk beantwoorden. Dit geeft u informatie om tijdens de weeksluiting te gebruiken. De leerlingen die aangeven met dit onderwerp moeite te hebben, kunt u in de afsluiting extra oefeningen laten doen.

Aftrekken van breuken

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling kan: - breuken gelijknamig maken; - van breuken decimale getallen maken en visa versa; - breuken en decimale getallen in een som optellen.
LESDOEL	De leerling kan breuken en decimale getallen van elkaar af te trekken.

ORGANISATIE

De leerlingen zitten 2 aan 2.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

Het is verstandig om vooraf een aantal oefensommen op het bord te noteren.

- Breuken aftrekken van breuken
- Gemengde getallen aftrekken van gemengde getallen

Afhankelijk van hoe goed de vorige les begrepen is, kunt u kiezen voor meer of minder oefeningen die klassikaal gedaan worden.

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift
- Kleurtjes
- Ronde vouwblaadjes

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Gezien de voorkennis die de leerlingen hebben opgebouwd, moet deze les minder moeilijkheden opleveren dan de vorige les. De bewerkingen zijn bekend. Mocht het toch moeilijk blijken te zijn, dan kunt u de kern van de vorige les herhalen en dezelfde informatie toepassen op het aftrekken van getallen.

INTRODUCTIE

Gemengde getallen met gelijknamige breuken zijn het eenvoudigst. $2\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 2$ en $4\frac{5}{10} - 2\frac{4}{10} = 2\frac{1}{10}$.

Gemengde getallen waarbij de breuken gelijknamig gemaakt moeten worden, zijn iets lastiger. Er komt een denkstap bij, namelijk het zoeken naar de kleinste gezamenlijke noemer. $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} = 2\frac{3}{6} - 1\frac{2}{6} = 1\frac{1}{6}$.

Nog iets lastiger wordt het als een van de getallen een decimaal getal is en het andere getal een getal met een breuk. $1,9 - \frac{3}{5}$. Als van allebei een decimaal getal gemaakt moet worden, is de som: $1,9 - 0,6 = 1,3$.

Als van allebei een breuk gemaakt moet worden, is de som:

$$1 \frac{9}{10} - \frac{2}{5} = 1 \frac{9}{10} - \frac{4}{10} = 1 \frac{5}{10} = 1 \frac{1}{2}.$$

Bij de introductie kunt u oefenen met het gelijk maken van de schrijfwijze. Leerlingen mogen hun schema hierbij gebruiken.

KERN

Als weer duidelijk is wat de bedoeling is van sommen met breuken en decimale getallen kunt u verder gaan. De vorige les omvatte het optellen van deze getallen. Deze les gaat over het aftrekken van deze getallen.

U kunt nog een aantal klassikale oefeningen doen zodat de leerlingen begrijpen wat de bedoeling is. Hoewel de bewerking duidelijk is, en ook het gelijkmaken van getallen bekend is, kan de combinatie nog steeds verwarrend zijn.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{5}{7} - \frac{1}{3} = \frac{8}{21}$$

$$\frac{7}{9} - \frac{1}{4} = \frac{19}{36}$$

$$\frac{6}{8} - \frac{1}{16} = \frac{11}{16}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{5}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{16} = \frac{1}{16}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{15}{16} - \frac{7}{8} = \frac{1}{16}$$

$$\frac{11}{12} - \frac{1}{3} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{5}{11} - \frac{1}{3} = \frac{4}{33}$$

$$\frac{9}{10} - \frac{3}{6} = \frac{12}{30} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{2}{2} - \frac{4}{4} = 0$$

Opdracht 2

$$1 \frac{1}{8} - \frac{1}{3} = \frac{19}{24}$$

$$2 \frac{3}{4} - 1 \frac{1}{4} = 1 \frac{2}{4}$$

$$3 \frac{4}{5} - 1 \frac{4}{8} = 2 \frac{12}{40} = 2 \frac{3}{10}$$

$$4 \frac{6}{6} - 3 \frac{1}{5} = 1 \frac{4}{5}$$

$$5 \frac{9}{10} - 2 \frac{8}{9} = 3 \frac{1}{90}$$

$$5 \frac{3}{4} - 2 \frac{1}{3} = 3 \frac{5}{12}$$

$$8 \frac{1}{2} - \frac{2}{7} = 8 \frac{3}{14}$$

$$3 \frac{1}{16} - 2 \frac{1}{8} = \frac{15}{16}$$

$$6 \frac{2}{3} - 2 \frac{1}{3} = 4 \frac{1}{3}$$

$$5 \frac{2}{5} - 3 \frac{7}{8} = 1 \frac{19}{40}$$

Opdracht 3

a.

Dag	Aantal klusjes	Verdiend met klusjes	Totaal met geld van haar moeder
Maandag	3	60	75 (15)
Dinsdag	2	40	50 (10)
Woensdag	4	80	100 (20)

Donderdag	2	40	50 (10)
Vrijdag	5	100	125 (25)
Zaterdag	8	160	200 (40)

b. zie schema. Antwoorden op vraag B staan tussen haakjes.

c. 600

d. $5.550 : 25 = 222$ klusjes in totaal

Opdracht 4

a.

TV is SRD 3.583,33

Laptop is SRD 5.351,25

Soundsystem is SRD 3.875

b. SRD 12.809,58

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

TERUGKIJKEN

Wat wist je al over dit onderwerp? Wat vind je nog moeilijk?

Bespreek dit met de leerkracht.

U bespreekt de antwoorden die de leerlingen geven. Neem hier wel de tijd voor omdat kinderen het vaak moeilijk vinden om aan te geven wat minder goed gaat. Aan de hand van de gemaakte opdrachten kunt u sturing geven aan dit proces.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U kunt een aantal sommen laten maken en zien of leerlingen dit vlot kunnen.

Zo kunt u al naar gelang u het niveau kunt inschatten nog een aantal sommen geven om te oefenen. Leerlingen hebben gemiddeld tussen de 30 seconden en een minuut nodig om de tot een antwoord te kunnen komen.

Breuken en geldsommen

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling kan: - optellen en aftrekken met getallen die bestaan uit breuken; - breuken vereenvoudigen; - breuken gelijknamig maken; - breuken en decimale getallen uitwisselen.
LESDOEL	De leerling kan met breuken in relatie met geld rekenen.

ORGANISATIE

De leerlingen zitten in groepjes van 4 leerlingen. Er mag, waar nodig, samen overlegd worden.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

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

BENODIGDHEDEN

- Kleurkrijt
- Kleurtjes
- Werkschrift

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Deze les gaat over het in de praktijk brengen van het rekenen met breuken en decimale getallen. Wellicht is het mogelijk om prijslijsten van een supermarkt, reclamefolders, websites van vakantieparken en dergelijke bij de hand te hebben ter illustratie.

INTRODUCTIE

U kunt ervoor kiezen om opdracht 1 klassikaal uit te werken als blijkt dat leerlingen daar behoefte aan hebben. In dit leerkrachtenboek wordt opgave 1 in ieder geval uitgewerkt met alle tussenstapjes.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

- Een kaartje kost SRD 15 voor een volwassene. $\frac{1}{3}$ korting betekent dat een kinderkaartje SRD 10 kost ($15 : 3 \times 2 = 10$). Er zijn 10 kinderen die per kind SRD 10 moeten betalen en een volwassene die SRD 15 moet betalen. Dit opgeteld maakt SRD 115 aan entreegeld.
- $6 \times 7,50 = 45$ plus $7 \times 8 = 56$ maakt totaal SRD 101
- $(4 \times 14,50) + (5 \times 13) + (4 \times 19,75) = 58 + 65 + 79 = 202$

- d. $115 + 101 + 202 = \text{SRD } 418$
- e. $418 : 4 = 104,50$. Je betaalt zelf $\frac{1}{4}$. Je moeder betaalt $3 \times \frac{1}{3} = \text{SRD } 313,50$
- f. entree is $\frac{115}{418}$, drinken is $\frac{101}{418}$ en eten is $\frac{202}{418}$. De totale prijs is dus de noemer, het bedrag per activiteit de teller.
- g. $\frac{10}{11}$ kinderen, $\frac{1}{11}$ volwassenen

Opdracht 2

- a. $24 + 12 + 20 = 56$

$$\text{Water} = \frac{24}{56} = \frac{3}{7}$$

$$\text{Cola} = \frac{12}{56} = \frac{6}{28} = \frac{3}{14}$$

$$\text{Appelsap} = \frac{20}{56} = \frac{10}{28} = \frac{5}{14}$$

- b. $24 \times 5,50 = \text{SRD } 132$

$$12 \times 7,25 = \text{SRD } 87$$

$$20 \times 4,25 = \text{SRD } 85$$

$$\text{Totaal} \quad \text{SRD } 304$$

$$\text{Water} \frac{132}{304} = \frac{66}{152} = \frac{33}{76}$$

$$\text{Cola} \frac{87}{304}$$

$$\text{Appelsap} \frac{85}{304}$$

Opdracht 3

Vervoer SRD _____ 240

Eten en drinken SRD _____ 300

Souvenirs SRD _____ 360

Activiteiten SRD _____ 300

Totaal SRD 1.200

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U kunt met de leerlingen bespreken waar nog meer breuken in de praktijk voorkomen .
Dit zullen er verrassend veel zijn.

Weekafsluiting Week 6

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.

Hierna geeft u een korte samenvatting wat in elke les behandeld is; hier gaat het meer om het opnoemen. De uitwerking daarvan vindt plaats bij het onderdeel herhaling.

De hele week ging over breuken, het gelijknamig maken van breuken, het vereenvoudigen van breuken, het uitwisselen van breuken met decimale getallen en het optellen en aftrekken van breuken en decimale getallen. De laatste les ging vooral over breuken in de praktijk, het werken met geld.

Die les is eigenlijk een indirecte inleiding op lessen in leerjaar 7: het werken met verhoudingen.

Les 16: In deze les is geïntroduceerd dat decimale getallen en breuken met elkaar vergeleken en uitgewisseld kunnen worden: van breuken kunnen decimale getallen gemaakt worden en visa versa. De leerlingen hebben een overzicht gekregen welke breuken tussen tweenden en tienden welke decimale getallen voorstellen. Hiermee hebben de leerlingen geoefend door decimale getallen en breuken bij elkaar op te tellen en weer te geven in decimaal getal of een breuk.

Les 17: Deze les ging verder met het aftrekken van breuken en gemengde getallen van elkaar. De leerling heeft veel geoefend met gelijknamig maken en vereenvoudigen.

Les 18: In deze les heeft de leerling kennis gemaakt met breuken en decimale getallen in dagelijkse situaties. Door te berekenen wat iets gekost heeft, kan de leerling dit uitdrukken in breuken. Ook dit is een voorloper op het begrip verhoudingen.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJEN

Maak de onderstaande opgaven.

Opgave 1.

Maak gelijkwaardige breuken.

$$\frac{3}{10} \text{ en } \frac{1}{15} = \frac{9}{30} \text{ en } \frac{2}{30}$$

$$\frac{5}{8} \text{ en } \frac{5}{12} = \frac{15}{24} \text{ en } \frac{10}{24}$$

$$\frac{1}{7} \text{ en } \frac{3}{14} = \frac{2}{14} \text{ en } \frac{3}{14}$$

Opgave 2.

Schrijf als decimaal getal.

$$\frac{1}{5} = 0,2$$

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

$$\frac{1}{3} = 0,33$$

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

Opgave 3.

Schrijf als breuk.

$$0,75 = \frac{3}{4}$$

$$1,4 = 1 \frac{2}{5}$$

$$3,17 = 3 \frac{1}{6}$$

Opgave 4.

Tel bij elkaar op.

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{5} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{4}{5} + \frac{1}{3} = \frac{17}{15} = 1 \frac{2}{15}$$

Opgave 5.

Trek van elkaar af en geef in breuken.

$$1 \frac{1}{3} - \frac{2}{7} = 1 \frac{1}{21}$$

$$3 \frac{1}{4} - 2 \frac{2}{3} = \frac{7}{12}$$

$$5 \frac{9}{10} - 3 \frac{1}{2} = 2 \frac{2}{5}$$

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

Leerlingen die nog niet helemaal begrijpen hoe van breuken decimale getallen en visa versa gemaakt kunnen worden, kunt u herhaling aanbieden. Aan de hand van het schema in het leerlingenboek kunt u laten zien welke breuk gelijk staat aan welk decimaal getal.

Leerlingen die deze stof wel begrijpen, kunt u een stapje verder laten gaan door te laten uitzoeken wat verhoudingen zijn. Bijvoorbeeld $5 : 6$ betekent 5 delen en 6 delen. Een breuk is eigenlijk een weergave van een verhouding $5/6 = 5$ gedeeld door zes = 5 delen en 6 delen.

Als de verhouding $5 : 6$ is, en zes delen is 24, hoeveel is 5 delen dan? Als 5 delen gelijk staat aan 25, hoeveel is 6 delen dan?

3. TOELICHTING OP DE FORMATIEVE EVALUATIE

De formatieve evaluatie is erop gericht om leerlingen vlot te laten werken met de geleerde stof. Hierbij is les 18 enigszins buiten beschouwing gelaten omdat dit de verwerking en toepassing is van de opgedane kennis.

Als de leerlingen de kennis niet hebben, zal deze ook niet kunnen worden toegepast in nieuwe situaties.

4. AFRONDEN VAN DE LESSEN

U kunt de lessen afronden door leerlingen de kans te geven om ontbrekende antwoorden op opgaven te laten doen.

U kunt ook een korte samenvatting laten geven wat de leerlingen deze week geleerd hebben.

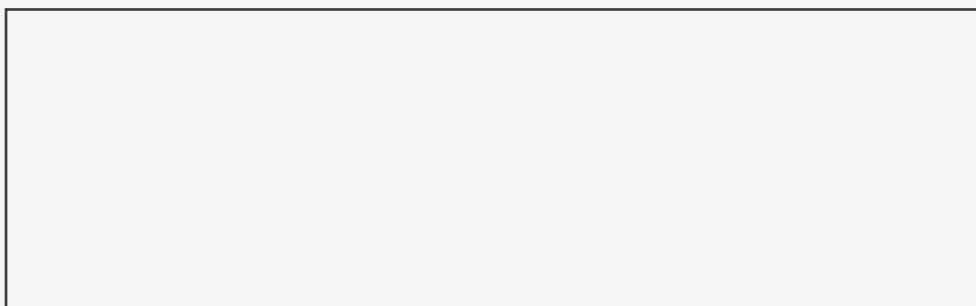
5. HOOFDREKENEN OF AUTOMATISEREN

Al naar gelang de formatieve evaluatie en het nabespreken hiervan aan tijd in beslag neemt, kunt u ervoor kiezen om bijvoorbeeld het schema van breuken en decimale getallen te laten uitbreiden met elfden, twaalfden, dertienden en veertienden. U kunt er ook voor kiezen om dat te doen met makkelijkere, meer voorkomende breuken: twaalfden, zestienden, twintigsten en vierentwintigsten.

6. ACTIVITEITEN

U kunt ervoor kiezen om een kaartspelletje te laten doen als afsluiting. Gebruik alleen de kaarten met getallen, de plaatjes hebt u niet nodig.

U geeft een prijslijst. Dat kan zijn van een elektronikawinkel, een supermarkt, een kledingzaak of een restaurant.



De leerling kiest een artikel en bepaalt de korting door het trekken van twee kaarten. Stel: de leerling trekt een 7 en een 2, dan maakt de leerling daar een breuk van waarbij het kleinste getal de teller is en het grootste getal de noemer. De breuk is dan $\frac{2}{7}$. De leerling rekent uit hoeveel korting er gegeven wordt en hoeveel er betaald moet worden voor het artikel.

19 Staartdelingen

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan staartdelingen uitvoeren met en zonder rest, waarbij de deler uit eenheden en het deeltal uit tientallen, honderdtallen en duizendtallen bestaat.
LESDOEL	De leerling kan staartdelingen met en zonder rest uitvoeren met hele getallen waarbij de deler uit 2 cijfers en het deeltal uit 4 cijfers bestaat.

ORGANISATIE

De leerlingen werken zowel individueel als klassikaal en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U moet nagaan of de leerlingen de staartdelingen beheersen (zie beginsituatie).

BENODIGDHEDEN

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

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Deze les kunnen wij beschouwen als een herhalingsles zie week 4 les 12. U kunt de staartdelingen uitrekenen door gebruik te maken van verschillende strategieën. Delen is het omgekeerde van vermenigvuldigen. Delen is herhaald aftrekken.

INTRODUCTIE

U bekijkt met de leerlingen de stappen in een staartdeling. Op een speelse manier bereidt u de leerlingen voor om de staartdeling met en zonder rest uit te rekenen. Gebruik alleen voorbeelden van bekende stof, dus een deling met 2, 3 of 4 getallen in het deelgetal en 1 cijfer in de deler.

U kunt een leerling de staartdeling op het schoolbord laten uitvoeren en op deze manieren kunnen alle andere leerlingen het ook volgen.

U vertelt dat de les van vandaag zal gaan over getalbegrip en bewerkingen maar dat het nu om staartdelingen met en zonder rest gaat waarbij de deler uit tientallen en eenheden en het deeltal uit duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden bestaat.

Ook geeft u aan dat wij het antwoord eerst gaan schatten.

KERN**Didactiek en instructie**

In deze les worden staartdelingen met 2 getallen in de deler behandeld. De systematiek is gelijk aan de vorige lessen.

In het leerlingenboek staat de volgende informatie. Neem dit stap voor stap met de leerlingen door.

$$\begin{array}{r}
 36 \overline{) 7.272} \text{ 02} \\
 \underline{72} \\
 0 \\
 \underline{72} \\
 72
 \end{array}$$

Let op de 0 in de uitkomst. Controle: $202 \times 36 = 7.272$.

Probeer maar zonder de extra 0. $22 \times 36 = 792$ en dat is niet het antwoord van de som.

Zoals je weet, zijn er ook staartdelingen die niet mooi op een rond getal uitkomen. Je houdt dan een rest over. Kijk maar naar de volgende som.



Kun je uitleggen wat er in de som gebeurt?

Let op: rest 3 is iets anders dan komma 3!

Je kunt de som ook verder uitrekenen met getallen achter de komma. Dan is er geen rest, maar is een decimaal getal de uitkomst. Je mag achter de onderste 3 in de som (de rest) een extra 0 zetten. Als je dat doet, moet je een komma achter je antwoord zetten. $30:5 = 6$.

Het antwoord op de som is dan:

- 822 rest 2, of
- 822,6. Controle: $822,6 \times 5 = 4.113$

U kunt ervoor kiezen om nog een voorbeeld uit te werken. $713 : 31 = 23$

$$\begin{array}{r}
 31 \overline{) 713} \text{ 23} \\
 \underline{62} \\
 93 \\
 \underline{93} \\
 0
 \end{array}$$

Voorbeeld

5.252: 15 = 350 rest 2

15 / 5252 \ 350 rest 2

$$\begin{array}{r} 45- \\ 75 \\ 75 \\ 02 \\ 0 \\ 2 \end{array}$$

Suggestie

De leerlingen die het willen en durven, kunnen om de beurt op het bord de staartdelingen oplossen. Mocht het antwoord fout zijn, dan kan een andere leerling het proberen. Op deze manier doet de hele klas mee en kan het ook duidelijker zijn voor de leerlingen die nog moeilijkheden bij deze opdrachten hebben.

Differentiatie

Extra ondersteuning

In het leerlingenboek staan opdrachten om te oefenen met staartdelingen.

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

ANTWOORDEN

Opdracht 1

a. Hier staan de antwoorden. Let wel op de manier waarop de leerlingen de sommen uitwerken.

$$\begin{array}{ll} 23 / 92 \setminus \mathbf{4} & 72 / 648 \setminus \mathbf{9} \\ 61 / 549 \setminus \mathbf{9} & 12 / 288 \setminus \mathbf{24} \\ 15 / 4.830 \setminus \mathbf{322} & 96 / 7.968 \setminus \mathbf{83} \end{array}$$

b. Hier staan de antwoorden. Let wel op de manier waarop de leerlingen de sommen uitwerken.

$$\begin{array}{ll} 713 : 31 = & \mathbf{23} & 312 : 52 = & \mathbf{6} \\ 75 : 15 = & \mathbf{5} & 5.082 : 14 = & \mathbf{363} \\ 2.560 : 40 = & \mathbf{64} & 4.480 : 32 = & \mathbf{140} \end{array}$$

Opdracht 2

Hier staan de antwoorden. Let wel op de manier waarop de leerlingen de sommen uitwerken.

$$\begin{array}{ll} 15 / 416 \setminus \mathbf{27 \text{ rest } 11} & 56 / 8.490 \setminus \mathbf{151 \text{ rest } 34} \\ 55 / 6.134 \setminus \mathbf{111 \text{ rest } 29} & 20 / 150 \setminus \mathbf{7 \text{ rest } 10} \\ 42 / 246 \setminus \mathbf{5 \text{ rest } 36} & 16 / 4.102 \setminus \mathbf{256 \text{ rest } 6} \end{array}$$

Opdracht 3

$4.500:50=$ **90**
 $6.352:50=$ **127 rest 2**
 $540:150=$ **3 rest 90**
 $420:12=$ **35**
 $96:32=$ **3**
 $376:47=$ **8**

Opdracht 4

a. Hier staan de antwoorden. Let wel op de manier waarop de leerlingen de sommen uitwerken.

$63 : 12 =$	5 rest 3	$346 : 47 =$	7 rest 17
$648 : 53 =$	12 rest 12	$5.200 : 65 =$	80
$2.926 : 11 =$	266	$7.548 : 75 =$	100 rest 48

b. Hier staan de antwoorden. Let wel op de manier waarop de leerlingen de sommen uitwerken.

$540 / 8.436 \setminus$	15 rest 336	$21 / 5.450 \setminus$	259 rest 11
$11 / 6.567 \setminus$	597	$29 / 630 \setminus$	21 rest 21
$500 / 5.469 \setminus$	10 rest 469	$36 / 98 \setminus$	2 rest 26

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

TERUGKIJKEN

- a. SRD 14
- b. 45 minuten

AFSLUITING EN EVALUATIE

Hier krijgen de leerlingen extra sommen om te maken. Het gaat om staartdelingen naast en onder elkaar met en zonder rest. U moet ervan op de hoogte zijn of alle leerlingen nu de staartdelingen met gemak kunnen maken. De staartdelingen worden klassikaal nagekeken en gecorrigeerd. Laat de leerlingen zelf enkele staartdelingen bedenken.

U kunt er voor kiezen om leerlingen individueel sommen aan te bieden op het niveau waarop de leerling functioneert. U maakt hier een keuze in.

De plaatswaarde van de cijfers in decimale getallen

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan de bewerkingen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen uitvoeren.
LESDOEL	De leerling kan in de juiste volgorde optellen en aftrekken t/m 100 van samengestelde sommen.

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 de opdrachten om na te gaan of de verschillende opdrachten duidelijk zijn voor iedereen.

U kunt vooraf een aantal samengestelde sommen op het bord zetten om die later te kunnen uitwerken als voorbeeld.

BENODIGDHEDEN

Werkschrift

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

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U kunt bij samengesteld optellen en aftrekken gebruik maken van verschillende strategieën om zo duidelijk mogelijk aan de leerlingen uit te leggen wat ze precies moeten doen en hoe ze zo een som het beste kunnen oplossen.

Het rijtje Meneer Van Dalen Wacht Op Antwoord, een rijtje dat u misschien vroeger zelf geleerd hebt, is veranderd. Vroeger was de volgorde van bewerken:

- Haakjes
- Machtsverheffen
- Vermenigvuldigen
- Delen
- Worteltrekken
- Optellen
- Aftrekken

Tegenwoordig is de volgorde:

1. eerst de bewerkingen tussen haakjes,
2. daarna delen en vermenigvuldigen in de volgorde waarin ze in de som voorkomen (machtsverheffen en worteltrekken zijn ook een vorm van delen en vermenigvuldigen, hoewel deze niet in leerjaar 6 aan de orde komen),
3. als laatste optellen en aftrekken in de volgorde waarin ze in de som voorkomen.

INTRODUCTIE

U laat een aantal samengestelde sommen zien. Deze hebt u opgeschreven op het bord. Gebruik eerst alleen sommen met optellen en aftrekken in de som.

KERN

Didactiek en instructie

In het leerlingenboek staat de onderstaande tekst. Die kunt u gebruiken om de sommen voor te doen.

Bijvoorbeeld $100 - 99 + 26$

De bewerkingen *optellen en aftrekken* doe je in een samengestelde som in de volgorde welke het eerste komt. In het voorbeeld $100 - 99 + 6$ is de eerste som $100 - 99 = 1$, en de tweede som wordt dan $1 + 26$. Je werkt dus van links naar rechts.

Je gebruikt de uitkomst van de eerste som om de tweede som te kunnen maken.

Dit kun je ook in stapjes opschrijven.

$$100 - 99 = 1 \qquad 1 + 26 = 27$$

Nog een voorbeeld:

$$99 + 28 - 77$$

$$99 + 28 = 127 \qquad 127 - 77 = 50$$

Laatste voorbeeld:

$$78 - 56 + 25$$

$$78 - 56 = 22 \qquad 22 + 25 = 57$$

Daarna legt u uit wat haakjes zijn en wat het doel daarvan is. Sommen tussen haakjes moeten altijd eerst gedaan worden voordat de rest van de som kan worden uitgevoerd.

Bijvoorbeeld:

$$50 + (25 - 24)$$

$$25 - 24 = 1 \quad 50 + 1 = 51$$

Nog een voorbeeld:

$$(33 + 28) - 17$$

$$33 + 28 = 61 \qquad 61 - 17 = 44$$

Laatste voorbeeld:

$$75 + (71 - 23)$$

$$71 - 23 = 48 \qquad 75 + 48 = 123$$

ANTWOORDEN

Opdracht 1

$$62 - 18 + 12 = \mathbf{56}$$

$$34 + 16 - 25 = \mathbf{25}$$

$$15 + 64 - 20 = \mathbf{59}$$

$$47 + 27 - 17 = \mathbf{57}$$

$$21 + 47 - 30 = \mathbf{38}$$

$$50 - 37 + 13 = \mathbf{26}$$

$$21 - 9 + 70 = \mathbf{82}$$

$$36 - 17 + 8 = \mathbf{27}$$

Opdracht 2

$$52 - (18 + 12) = \mathbf{22}$$

$$50 - (20 + 10) = \mathbf{20}$$

$$(47 + 52) - 18 = \mathbf{81}$$

$$(50 + 50) - 20 = \mathbf{80}$$

$$65 - (23 + 17) = \mathbf{25}$$

$$(38 + 11) - 15 = \mathbf{34}$$

$$(45 - 10) + 65 = \mathbf{100}$$

$$74 - (26 + 36) = \mathbf{12}$$

Opdracht 3

$$23 + 6 + 47 - 28 = \mathbf{48}$$

$$46 - 2 + 34 + 12 = \mathbf{90}$$

$$90 - 11 - 52 + 70 = \mathbf{97}$$

$$37 + 45 - 29 + 3 = \mathbf{56}$$

$$99 + 6 - 51 + 39 = \mathbf{93}$$

$$23 + 5 - 23 + 94 = \mathbf{99}$$

$$80 - 10 + 29 - 57 = \mathbf{42}$$

$$89 - 36 - 21 + 4 = \mathbf{36}$$

Opdracht 4

$$84 - 13 + 14 + 5 = \mathbf{90}$$

$$35 + 9 - 21 + 44 = \mathbf{67}$$

$$42 + 83 - 77 - 39 = \mathbf{9}$$

$$70 - 65 + 35 + 20 = \mathbf{60}$$

$$86 + 43 - 66 - 3 = \mathbf{60}$$

$$12 + 3 + 56 - 45 = \mathbf{26}$$

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

TERUGKIJKEN

$$27 + (9 + 47) - 13 = \mathbf{70}$$

$$49 - 4 + (44 + 16) = \mathbf{105}$$

$$90 - (15 + 25) + 48 = \mathbf{98}$$

$$100 + 41 - (51 + 39) = \mathbf{51}$$

$$78 + 5 - 45 + 37 = \mathbf{75}$$

$$(89 - 10) + 29 - 51 = \mathbf{57}$$

AFSLUITING EN EVALUATIE

U herhaalt de volgorde van bewerkingen. Delen en vermenigvuldigen zijn nog niet meegenomen, die komen in een latere les aan bod.

Als de systematiek duidelijk is, kunnen leerlingen verder gaan met de volgende les.

Samengestelde bewerkingen tot 2.000

KERNBEGRIIPPEN

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan de juiste volgorde bepalen bij samengesteld optellen en aftrekken t/m 100: eerst haakjes en dan optellen en aftrekken in de volgorde waarin het zich voordoet.
LESDOEL	De leerling kan de juiste volgorde bepalen bij samengesteld optellen en aftrekken t/m 2.000.

ORGANISATIE

De leerlingen werken zowel individueel.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U schrijft ter voorbereiding vast een aantal herkenbare samengestelde sommen op het bord, bijvoorbeeld drie sommen met en zonder haakjes. Hiermee kunt u laten zien welk verschil de haakjes maken in een som.

Bijvoorbeeld

$$350 - 87 + 36 - 18 = \mathbf{281}$$

$$350 - (87 + 36) - 18 = \mathbf{309}$$

$$297 + 33 - 13 + 7 = \mathbf{324}$$

$$297 + 33 - (13 + 7) = \mathbf{310}$$

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift
- Notieschrift
- Klادblaadjes
- Pen, potlood, kleurpotloden/stiften, liniaal
- Schoolbord en krijt

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U kunt bij samengesteld optellen en aftrekken gebruik maken van verschillende strategieën om zo duidelijk mogelijk aan de leerlingen uit te leggen wat ze precies moeten doen en hoe ze zo een som het beste kunnen oplossen.

INTRODUCTIE

U bekijkt met de leerlingen de stappen bij de volgorde bepalen bij samengesteld optellen en aftrekken. Op een speelse manier bereidt u de leerlingen voor op de bewerkingen van samengesteld optellen en aftrekken. U kunt een leerling de som op het schoolbord laten tekenen.

U vertelt dat de les van vandaag zal gaan over getalbegrip en bewerkingen maar dat ze nu bezig zullen zijn met de juiste volgorde bepalen bij samengestelde optellen en aftrekken t/m 1.000 en t/m 2.000 met de nadruk op het schatten.

Samen met de leerlingen werkt u de sommen uit die u al op het bord geschreven hebt. Herhaal de volgorde:

- Haakjes
- Optellen en aftrekken zoals het van links naar rechts komt

KERN

Didactiek en instructie

U herhaalt wat in les 20 is behandeld, alleen worden de getallen nu groter. De systematiek is gelijk aan wat in de vorige les behandeld is.

Differentiatie

Extra ondersteuning

Leerlingen die moeite hebben met de volgorde kunt u sommen in stapjes laten uitwerken. Reken eerst uit wat tussen haakjes staat en zet dat antwoord op die plaats in de som.

Voorbeeld

$$1.200 - 600 + (300 - 200)$$

$$300 - 200 = \mathbf{100}$$

$$1.200 - 600 + \mathbf{100} = 700$$

ANTWOORDEN

Opdracht 1

$$175 + 350 - 127 = \mathbf{398}$$

$$234 - 127 + 25 = \mathbf{132}$$

$$788 + 322 - 150 = \mathbf{960}$$

$$975 + 250 - 375 = \mathbf{850}$$

$$694 + 176 - 360 = \mathbf{510}$$

$$479 - 350 + 21 = \mathbf{150}$$

$$741 + 529 - 465 = \mathbf{805}$$

$$1.000 - 749 + 650 = \mathbf{901}$$

Opdracht 2

$$418 + (182 - 75) = \mathbf{525}$$

$$(574 + 345) - 250 = \mathbf{669}$$

$$289 + (585 - 125) = \mathbf{749}$$

$$(331 - 145) + 560 = \mathbf{746}$$

$$(546 + 265) - 320 = \mathbf{491}$$

$$503 + (670 - 254) = \mathbf{919}$$

$$256 - (47 + 33) = \mathbf{76}$$

$$(189 - 91) + 746 = \mathbf{844}$$

Opdracht 3

$$1.313 + 614 - 260 = \mathbf{1.667}$$

$$1.795 + 185 - 250 = \mathbf{1.730}$$

$$363 + 1.063 - 625 = \mathbf{801}$$

$$1.010 - 52 + 9 = \mathbf{967}$$

$$1.313 + (614 - 260) = \mathbf{1.667}$$

$$(1.795 + 185) - 250 = \mathbf{1.730}$$

$$363 + (1.063 - 625) = \mathbf{801}$$

$$1.010 - (59 + 9) = \mathbf{942}$$

Opdracht 4

$$1.234 + 234 - 34 - 4 = \mathbf{1.430}$$

$$1.998 - 306 + 508 - 405 = \mathbf{1.795}$$

$$1.200 - 313 - 24 + 201 = \mathbf{1.073}$$

$$1.775 + 128 - 212 + 15 = \mathbf{1.706}$$

$$1.234 + (234 - 34) - 4 = \mathbf{1.430}$$

$$1.998 - 306 + (508 - 405) = \mathbf{1.795}$$

$$1.200 - 313 - (24 + 201) = \mathbf{662}$$

$$(1.775 + 128) - 212 + 15 = \mathbf{1.706}$$

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

TERUGKIJKEN

Weet je de volgorde nog van bewerkingen? Vast wel. Probeer eens uit te leggen in je eigen woorden wat de haakjes doen met de uitkomst van een som.

Laat de leerlingen in eigen woorden uitleggen wat het antwoord volgens hen is.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Hier moeten de leerlingen opdrachten voor elkaar bedenken met samengesteld optellen en aftrekken t/m 2.000. U verdeelt de leerlingen in kleine groepjes van maximaal 3 leerlingen. De opdrachten worden gezamenlijk nagekeken en gecorrigeerd.

Voorbeeld:

$$315 + (250 - 75) =$$

$$315 + (250 - 50 - 25) =$$

$$315 + (200 - 25) =$$

$$315 + 175 = 490$$

Weekafsluiting Week 7

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

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. Week 7 ging over staartdelingen (het restant) en samengestelde sommen.

Hierna geeft u een korte samenvatting wat in elke les behandeld is; hier gaat het meer om het opnoemen. De uitwerking daarvan vindt plaats bij het onderdeel herhaling.

1. FORMATIEVE EVALUATIE

U laat de leerlingen de onderstaande opgaven maken.

Opgave 1. *Reken uit als staartdeling*

25 / 7.500 \ **300**

13 / 4.949 \ **380 rest 9**

36 / 8.765 \ **243 rest 17**

Opgave 2. *Reken uit*

322 + 18 – 26 **314**

499 – 345 + 14 **168**

1.501 – 748 + 361 **1.114**

Opgave 3. *Reken uit*

1.200 – (500 + 312) – 48 **340**

1.690 + 348 – (67 + 211) **1.760**

(1.332 + 468) – 512 – 863 **425**

Opgave 4. *Reken uit.*

3.012 – 1.388 + 529 – 433 **1.720**

3.012 – (1.388 + 529) – 433 **662**

3.012 – 1.388 + (529 – 433) **1.720**

2. HERHALING VAN DE LEERSTOF

De nadruk komt te liggen op het uitvoeren van staartdelingen omdat dit verreweg de moeilijkste les van de drie is. U herhaalt het systeem hoe een staartdeling (met en zonder rest) wordt gedaan, en werkt toe naar het moment dat de leerlingensommen zoals $25/1.500$ kan maken.

U herhaalt ook de samengestelde sommen en benadrukt het belang van haakjes en de volgorde waarin deze sommen gemaakt worden.

3. TOELICHTING OP DE FORMATIEVE EVALUATIE

U bespreekt de goede antwoorden en waar nodig laat u de oplossing in stapjes zien. De leerlingen hebben cognitieve vaardigheden toegepast tijdens de lessen.

4. AFRONDEN VAN DE LESSEN

⌚ (15 MINUTEN OF MEER)

U rondt de lessen af door de niet of fout gemaakte opdrachten in het leerlingenboek te laten maken of aan te passen.

Als er vragen zijn over opgaven beantwoordt u die.

5. HOOFDREKENEN OF AUTOMATISEREN

U kunt de leerlingen zelf samengestelde sommen laten maken over de dingen die ze om zich heen zien.

Bijvoorbeeld:

Het aantal stoelen + het aantal tafels – het aantal ramen + het aantal leerlingen – het aantal leerkrachten. Laat de leerlingen haakjes zetten op verschillende plaatsen in de som om te onderzoeken of de uitkomst verandert. In een aantal gevallen is dat zo.

6. ACTIVITEITEN

U kunt de leerlingen in groepjes een korte presentatie laten geven (ongeveer 2 minuten per presentatie). Het onderwerp is vrij maar moet een relatie hebben met de lessen van de week.

Meetkundige figuren

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Meetkunde
BEGINSITUATIE	De leerling is bekend met vlakke figuren en ruimtelijke figuren.
LESDOEL	De leerling kan toelichten welke verschillen er zijn tussen verschillende meetkundige figuren en (her)kent de eigenschappen van deze figuren.

ORGANISATIE

De leerlingen werken individueel en zitten in de normale klassenopstelling.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U kunt op het bord een aantal vlakke en ruimtelijke figuren tekenen, bijvoorbeeld een vierkant naast een kubus en een driehoek naast een piramide. Hiermee kunt u de leerlingen laten zien wat de verschillen zijn.

BENODIGDHEDEN

- Bordkrijt
- Liniaal
- Werkschriften
- Verschillende objecten en voorwerpen van vlakke figuren (getekend op het bord)
- Verschillende objecten en voorwerpen van ruimtelijke figuren (iets tastbaars zoals een doos of een cilinder om posters in te bewaren)

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U hebt kennis van vlakke figuren en ruimtelijke figuren. De objecten en voorwerpen die de leerlingen meegebracht hebben staan op de kijktafel. Leerlingen bekijken en observeren de objecten en voorwerpen. U begeleidt het proces.

Dit is niet de eerste keer dat de leerlingen met vlakke en ruimtelijke figuren te maken krijgen. U kunt hierop inspelen door naar bekende vormen te vragen en waar deze vormen voorkomen.

Suggesties

U laat leerlingen objecten of voorwerpen meenemen van vlakke figuren en ruimte figuren. Er zijn verschillende verpakkingen of opbergdozen die vormen van vlakke figuren en ruimte figuur hebben.

INTRODUCTIE

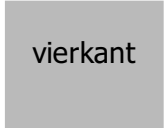
U introduceert het onderwerp door te vragen naar welke vormen de leerlingen al kennen. Hoe zien deze eruit en wat zijn de kenmerken?

U laat een aantal voorwerpen zien. Dit kunnen voorwerpen zijn die u zelf hebt meegebracht, of voorwerpen die de leerlingen hebben meegebracht. Als dat laatste het geval is, moet u ze wel van tevoren instrueren iets mee te nemen.

KERN**Didactiek en instructie**

U legt uit wat de namen van de verschillende figuren zijn, en u wijst de kenmerken aan. In het leerlingenboek staat het onderstaande overzicht. Dat kunt u gebruiken.

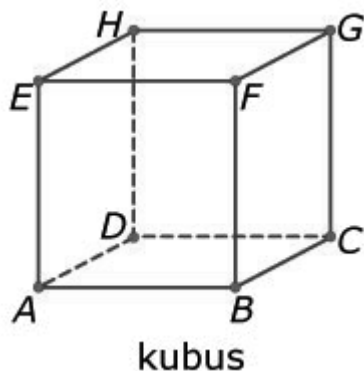
Vlakke figuren

naam	omschrijving	zijden	hoeken	diagonalen
Vierkant 	Een vierkant is een vierhoek met - 4 gelijke zijden - 2 paar evenwijdige zijden - 4 rechte hoeken	- 2 paar evenwijdige zijden - 4 even lange zijden	- 4 rechte hoeken	- staan loodrecht op elkaar - snijden elkaar middendoor - zijn even lang
Rechthoek 	Een rechthoek is een vierhoek met - 4 rechte hoeken - 2 paar evenwijdige zijden	- 2 paar evenwijdige zijden - overstaande zijden zijn gelijk	- 4 rechte hoeken - 4 even grote hoeken	- diagonalen zijn gelijk - snijden elkaar middendoor
Ruit 	Een ruit is een vierhoek met - 4 even lange zijden - 2 paar evenwijdige zijden	2 paar evenwijdige zijden - 4 even lange zijden	- 4 hoeken 2 aan 2 gelijk	- diagonalen loodrecht op elkaar snijden elkaar middendoor
Trapezium 	Een trapezium is een vierhoek met 1 paar evenwijdige zijden	- 1 paar gelijke zijden		
Parallelogram 	Een parallelogram is een vierhoek met 2 paar evenwijdige zijden	- 2 paar evenwijdige zijden - overstaande zijden zijn even lang	- overstaande hoeken zijn even groot	- diagonalen snijden elkaar middendoor
Gelijkzijdige driehoek 	Gelijkzijdige driehoek - hebben 3 gelijke zijden en 3 gelijke hoeken	- 3 zijden zijn even lang	- alle 3 hoeken zijn even groot	

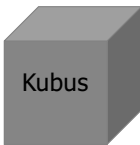
Gelijkbenige driehoek 	Gelijkbenige driehoek - twee zijden zijn even lang - de 2 basishoeken zijn even groot	- 2 of 3 zijden zijn even lang	- 2 of 3 zijden zijn even lang	
Rechthoekige driehoek 	Rechthoekige driehoek - heeft 1 rechte hoek		- alle hoeken zijn verschillend - heeft 1 rechte hoek (90 graden)	

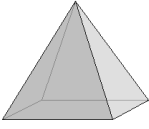
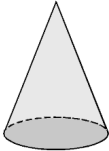
Ruimtelijke figuren

Bij het toelichten van ruimtelijke figuren zult u moeten toelichten wat grensvlakken en ribben zijn. Grensvlakken zijn de vormen, de ribben zijn de lijnen tussen de hoeken.



Het vierkant A B C D is een grensvlak. De lijn B-F is een ribbe.

naam	omschrijving	hoekpunten	grensvlakken	ribben
Balk 	- grensvlakken hebben vorm van een rechthoek - ribben tegenover elkaar zijn even lang - grensvlakken tegenover elkaar zijn even groot	8	6	12
Kubus 	- Grensvlakken hebben vorm van een vierkant - Alle ribben zijn even lang	8	6	12

Piramide  Piramide	- de onderkant van een piramide heeft de vorm van een vierkant. - bovenste hoekpunt is de top	5	6	8
Cilinder  Cilinder	- vorm van een cilinder is een cirkel - de gebogen vlak is een rechthoek - heeft geen ribben - geen hoekpunten		- 2 vlakke grensvlakken - 1 gebogen grensvlak	
Kegel  Kegel	- vorm van een cirkel - heeft geen ribben - geen hoekpunten - platte grensvlak - bovenste puntje wordt top genoemd		- 1 vlak grensvlak - 1 gebogen grensvlak	
Prisma  Prisma	- een prisma kan verschillende vormen hebben - er zijn altijd precies 2 gelijke hoekige vlakken die recht boven elkaar staan - ze zijn evenwijdig van elkaar - het grondvlak komt 2x voor - de andere vlakken zijn rechthoeken	6		9
Bol  bol	- bestaat uit een gebogen grensvlak - heeft geen ribben - heeft geen hoeken			

Om te controleren of de leerlingen dit begrijpen, kunt u een aantal controlevragen stellen zoals:

- Welke vlakke figuren en welke ruimtelijke figuren lijken op elkaar? Dat zijn een rechthoek en een balk, maar ook een cirkel, een cilinder en een bal. Een driehoek lijkt op een piramide.
- Uit hoeveel vlakken bestaat een kubus (laten tellen en aanwijzen) en een balk?
- Hoeveel ribben heeft een bol? Geen.

Als u zeker weet dat de leerlingen de leerstof begrijpen, geeft u de instructie om de opdrachten te maken.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

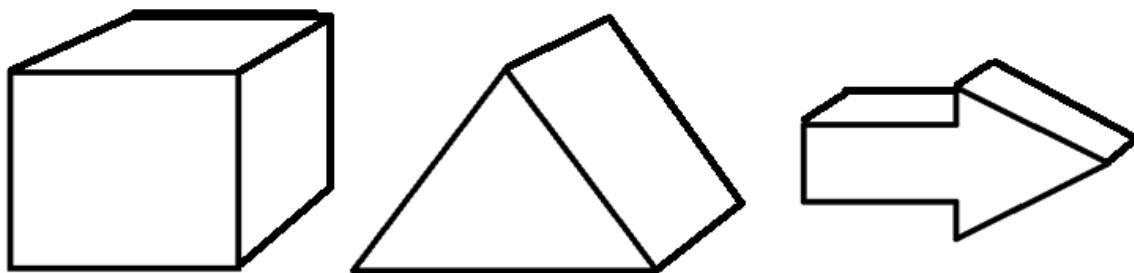
Figuur 1 = ... Piramide	figuur 2 = ... Driehoek	figuur 3 = ... Vierkant	figuur 4 = ... Cilinder
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Opdracht 2

Ter beoordeling van de leerkracht. Ter inspiratie: zie het overzicht met figuren, maar laat de leerling in eigen woorden uitleggen.

	Gelijkzijdige driehoek - hebben 3 gelijke zijden en 3 evengrote hoeken - de zijden zijn even lang - alle hoeken zijn even groot	- 3 zijden zijn even lang	- 2 hoeken zijn even groot	
	Gelijkbenige driehoek - twee zijden zijn even lang - de 2 basishoeken zijn even groot	- 2 zijden zijn even lang	- 2 zijden zijn even lang	
	Recht hoekige driehoek - heeft 1 rechte hoek - alle zijden zijn verschillend		- heeft 1 rechte hoek (90°)	

Opdracht 3



MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

Differentiatie

Leerlingen die moeite hebben met het verschil tussen vlak en ruimtelijk kunt u nog een aantal figuren laten tekenen, uitgaande van vlakke figuren.

TERUGKIJKEN

Welke soorten meetkundige figuren zijn er?

- a. Meetkundige figuren zijn ... en ... **vlak en ruimtelijk.**
- b. Geef van elk meetkundige figuur 3 voorbeelden. **Ter beoordeling van de leerkracht**
- c. Noem van elk figuur hun eigenschappen. **Ter beoordeling van de leerkracht**
- d. Noem van elk figuur de eigenschappen. **Ter beoordeling van de leerkracht**

AFSLUITING EN EVALUATIE

Als afsluiting van de les kunt u de leerlingen vlakke en ruimtelijke figuren in het lokaal laten aanwijzen en benoemen.

Symmetrisch en asymmetrisch

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Meten
BEGINSITUATIE	De leerling kent meetkundige figuren, kan deze benoemen en kan de eigenschappen van de figuren aanwijzen..
LESDOEL	De leerling kan toelichten wat het begrip symmetrie betekent met gebruikmaking van een spiegel.

ORGANISATIE

De leerlingen werken individueel. De indeling van de klas hoeft niet veranderd te worden om deze les te kunnen uitvoeren.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U kunt een aantal meetkundige figuren op het bord tekenen. Zorg dat dit zowel symmetrische als asymmetrische figuren zijn. Deze hebt u later nodig tijdens de uitleg.

BENODIGDHEDEN

- Krijt
- Liniaal
- Een spiegel
- A4 papier
- Cirkels van papier

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Deze les gaat over symmetrie. Symmetrie is de toestand waarin twee helften elkaars spiegelbeeld zijn.

Deze les gaat over eenvoudige vlakke en ruimtelijke figuren, en in de natuur om ons heen is symmetrie zeer gebruikelijk. Veel planten en bloemen zijn symmetrisch, maar ook dieren kunnen symmetrisch zijn. Een mens is ook, hoewel vaak niet perfect, symmetrisch.

Trek maar een denkbeeldige verticale lijn over het lichaam. Wellicht kunt u (digitale) voorbeelden verzamelen van planten en dieren die symmetrisch zijn.

Suggesties

Met betrekking tot deze les zijn geen bijzondere suggesties.

INTRODUCTIE

U introduceert het onderwerp door nog even kort de vlakke en ruimtelijke figuren te herhalen. Val er iets aan op? Waarschijnlijk dat een aantal vlakke figuren lijkt op een aantal ruimtelijke figuren, maar misschien ook twee helften van figuren precies in spiegelbeeld staan.

U kunt dit laten zien aan de hand van de figuren die u op het bord getekend hebt.

KERN**Didactiek en instructie**

U laat het begrip symmetrie zien aan de hand van een spiegel. Dit kunt u doen door een aantal figuren op het bord te spiegelen. Een vierkant is lijnsymmetrisch, omdat precies in het midden een spiegel gezet kan worden en beide helften gelijk zijn.

U kunt dit ook doen met voorwerpen. Een pen zal bijvoorbeeld niet symmetrisch zijn omdat een pen maar 1 punt heeft. Een paar handen is wel symmetrisch: een spiegel voor de linkerhand laat een rechterhand in de spiegel zien.

U legt uit wat de symmetrieas is, de lijn waarop de spiegel gezet moet worden om de symmetrie wel of niet te kunnen ontdekken.

Als het begrip symmetrie duidelijk is, kunt u uitleggen dat niet ieder figuur symmetrisch is. Figuren die niet symmetrisch zijn, worden asymmetrisch genoemd. Door eigen meting zijn de leerlingen erachter gekomen wat asymmetrisch is (het voorbeeld van de pen en een spiegel geeft iets anders dan de originele pen).

U laat de leerlingen zien hoe ze zelf kunnen ontdekken of een figuur symmetrisch is of asymmetrisch is. Door een figuur na te tekenen in spiegelbeeld of, in sommige gevallen, het papier waarop het getekend staat dubbel te vouwen kunnen ze zelf ontdekken of een figuur symmetrisch is of niet.

Differentiatie

Leerlingen die er niet helemaal zeker van zijn dat ze de leerstof begrijpen, kunt u stap voor stap zelf laten uitvinden met een spiegel of een figuur of object symmetrisch is.

ANTWOORDEN**Opdracht 1**

a. Zijn jouw handen symmetrisch?

Alleen als paar, 1 hand is asymmetrisch, een paar handen is symmetrisch.

De symmetrieas loopt precies in het midden van beide handen.

b. Zijn jouw handen elkaars spiegelbeeld?

Ja

Opdracht 2

Ter beoordeling van de leerkracht.

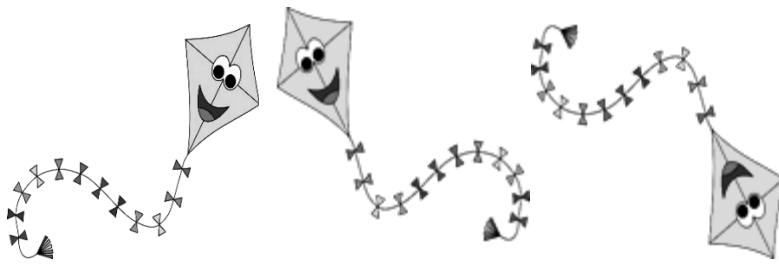
A4 = symmetrisch

Rond = symmetrisch (mits perfect rond)

Opdracht 3

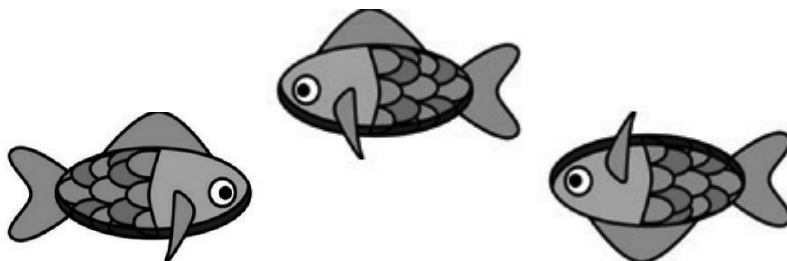
Ter beoordeling van de leerkracht. U kunt zelf de figuren laten tekenen. Als een leerling simpele vlakke figuren tekent, kun u hem wellicht meerdere figuren laten tekenen. Stuur wel bij dat iedere symmetrieas ook bekeken wordt. Een liggende pijl is alleen symmetrisch als de symmetrieas horizontaal is.

Ter beoordeling van de leerkracht.



Deze figuren kunnen horizontaal en verticaal gespiegeld worden.

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT



TERUGKIJKEN

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Als afsluiting kunt u leerlingen met een spiegel in de klas laten ontdekken welke voorwerpen symmetrisch zijn en welke asymmetrisch.

Lijn en puntsymmetrie

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Tabellen en grafieken
BEGINSITUATIE	De leerling kan symmetrie toelichten aan de hand van een aantal voorbeelden.
LESDOEL	De leerling kan: - het hanteren van lijn- en punt symmetrie toepassen; - puntfiguren natekenen.

ORGANISATIE

De leerlingen werken individueel, maar zitten in de normale klassenopstelling.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U tekent een aantal figuren op het bord aan de hand waarvan u kunt laten zien wat lijn- en puntsymmetrie betekent.

BENODIGDHEDEN

- Krijt
- Liniaal
- Werkschriften

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

In deze les wordt lijnsymmetrie en puntsymmetrie behandeld.

Lijnsymmetrie betekent dat wanneer een lijn precies door het midden getrokken wordt het figuur symmetrisch is. Puntsymmetrie betekent dat het figuur op een punt een hele of halve slag gedraaid moet worden om symmetrisch te zijn.

Suggesties

Er zijn geen specifieke suggesties met betrekking tot de les.

INTRODUCTIE

U introduceert de les van vandaag met de figuren die u op het bord getekend hebt.

Welke zijn symmetrisch? De leerlingen zullen waarschijnlijk opnoemen dat de figuren die u getekend hebt inderdaad symmetrische figuren zijn.

Waarschijnlijk wijzen ze de lijnsymmetrische figuren aan als symmetrisch.

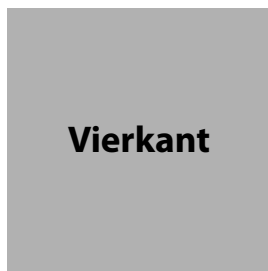
Dan kunt u door met de kern en uitleggen wat lijnsymmetrie en puntsymmetrie is.

KERN

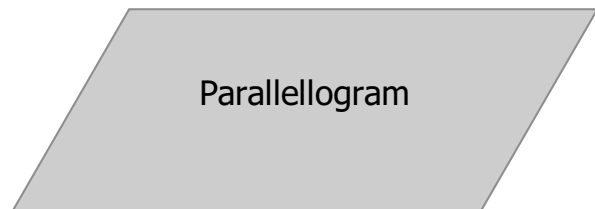
Didactiek en instructie

Lijnsymmetrie is een spiegelbeeld door lijnen door te trekken. Een vierkant is lijn symmetrisch omdat precies in het midden een spiegel gezet kan worden en beide helften gelijk zijn. Punt symmetrie is als je in 1 punt (centrum) spiegelt, het figuur zijn eigen spiegelbeeld is. Hierbij worden lijnen van elk punt via het centrum getrokken, om te laten zien dat het op zichzelf past.

In het leerlingenboek staan de volgende voorbeelden:



Lijnsymmetrisch



Puntsymmetrisch

U kunt nog een aantal figuren laten zien die puntsymmetrisch zijn en een aantal figuren die lijnsymmetrisch zijn. Laat ook zien hoe deze figuren symmetrisch zijn en op welke manier puntsymmetrische figuren gespiegeld moeten worden om symmetrisch te zijn.

ANTWOORDEN

Opdracht 1



- a. het hexagram heeft ... symmetrieas(sen) **6**
- b. het hexagram is ... symmetrisch **lijn en punt**
- c. de driekwart cirkel heeft ... symmetrieas(sen) **1**
- d. de driekwart cirkel is ... symmetrisch **lijn**
- e. de ster heeft ... symmetrieas(sen) **5**
- f. de ster is ... symmetrisch **lijn en punt**

Opdracht 2



Rechthoek

- a. de rechthoek heeft ... symmetrieas(sen) **4**
- b. het trapezium heeft ... symmetrieas(sen) **1**
- c. de rechthoek is ... symmetrisch. **lijn en punt**
- d. het trapezium is ... symmetrisch. **lijn**

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

TERUGKIJKEN

- a. lijn en punt
- b. lijn en punt
- c. lijn en punt
- d. lijn
- e. punt
- f. punt

AFSLUITING EN EVALUATIE

Als afsluiting van de les kunt u de vorige afsluiting erbij pakken. De symmetrische objecten die de leerlingen daar gevonden hebben kunnen ze aanvullen met puntsymmetrische figuren en objecten.

Weekafsluiting Week 8

DOMEIN

Meetkunde

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 activiteitendaarop af te stemmen.

De lessen 22, 23 en 24 gingen over meetkundige figuren.

Les 22: In deze les hebben de leerlingen kennisgemaakt met meetkundige figuren, zowel vlak als ruimtelijk.

Les 23: In les 23 hebben de leerlingen kennisgemaakt met het begrip symmetrie. De leerlingen hebben geleerd hoe symmetrie met een spiegel zichtbaar geworden kan worden. De leerlingen hebben kunnen ontdekken wat symmetrische figuren om hen heen zijn.

Les 24: De les ging over puntsymmetrie en lijnsymmetrie. Hierna geeft u een korte samenvatting wat in elke les behandeld is; hier gaat het meer om het opnoemen. De uitwerking daarvan vindt plaats bij het onderdeel herhaling.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

⌚ (15 MINUTEN)

U laat de leerlingen de onderstaande opgaven uitwerken.

Opgave 1.

Teken een lijnsymmetrische driehoek. Ter beoordeling van de leerkracht.

Opgave 2.

Teken een puntsymmetrische driehoek. Ter beoordeling van de leerkracht.

Opgave 3.

Hoeveel symmetrieassen heeft een:

- | | |
|-------------------|-----------------|
| a. rechthoek | 2 |
| b. vierkant | 4 |
| c. cirkel | oneindig |
| d. parallellogram | 0 |

Opgave 4.

Noem drie dingen in de natuur die ook symmetrisch zijn.

Ter beoordeling van de leerkracht: bloemen, insecten, planten

Opgave 5.

Teken drie figuren die puntsymmetrisch zijn en leg uit hoe deze figuren symmetrisch zijn.

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

U kunt de behandelde begrippen nog een keer de revue laten passeren.

3. TOELICHTING OP DE FORMATIEVE EVALUATIE

De leerlingen worden geacht inzicht te tonen in de materie. Zonder begrip en inzicht zijn de opdrachten bijna niet te maken.

4. AFRONDEN VAN DE LESSEN

Indien er een bepaald deel van een les niet kon worden afgerond, is er tijdens de weekafsluiting tijd voorzien om dit in te halen.

5. HOOFDREKENEN

Er zijn geen echte hoofdrekeningen in deze week aan de orde gekomen. U kunt de leerling wel de opdrachten uit het leerlingenboek die niet of niet goed gedaan zijn, laten maken of aanpassen.

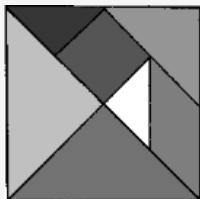
6. ACTIVITEITEN

Als u de mogelijkheid hebt, kunt u met de leerlingen naar buiten om daar te ontdekken wat in de natuur lijnsymmetrisch en wat puntsymmetrisch is.

Mocht u de mogelijkheid niet hebben, dan kunt u ervoor kiezen om binnen de school meer en andere lijn- en puntsymmetrische figuren te ontdekken en na te tekenen.

U kunt er ook voor kiezen om de leerlingen met een tangram bezig te laten zijn.

De figuren kunt u laten uitknippen en de leerlingen er verschillende vormen en figuren van laten maken. Die figuren kunt u opgeven of de leerlingen zelf laten experimenteren.



Oppervlakte vergelijken en berekenen

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Meten
BEGINSITUATIE	De leerling kan oppervlakte berekenen en weergeven in de juiste oppervlakte-maat (cm ²).
LESDOEL	De leerling oppervlakte vergelijken en berekenen door het tellen van hokjes.

ORGANISATIE

De leerlingen werken individueel tijdens de les. Ze mogen wel in groepjes bij elkaar zitten.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U kunt een aantal rasters op het bord tekenen. Deze gebruikt u later om uitleg te geven.

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift
- Kleurkrijt/ kleurtjes
- Ruitjespapier

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Deze les is een herintroductie van het begrip 'oppervlakte'. U hebt kennis van het berekenen van de oppervlakte van figuren door het tellen van hokjes. De oppervlakten dienen met elkaar vergeleken te worden, zodat de leerlingen kunnen bepalen of de oppervlakte even groot zijn, groter of kleiner is. In dit geval is het raadzaam om de leerlingen kopieën van de figuren te geven. Later plakken ze de blaadjes in hun schift.

INTRODUCTIE

U introduceert de les door te vragen wat ook al weer oppervlakte is en hoe oppervlakte uitgerekend moet worden ($l \times b$). U vraagt ook hoe oppervlakte in een maat wordt weergegeven. Vierkante meter (centimeter en dergelijke).

Indien nodig pakt u het metriek stelsel erbij:

1 km² =
100 hm² =
10.000 dam² =
1.000.000 m² =
100.000.000 dm² =
10.000.000.000 cm²

Deze les wordt gewerkt met het tellen van blokjes omdat niet ieder figuur altijd mooi symmetrisch is.

KERN**Didactiek en instructie**

U legt uit hoe het tellen van oppervlakte werkt.
In het leerlingenboek staat het volgende voorbeeld.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Je ziet dat dit figuur in een raster gezet is. Door de blokjes te tellen, kun je de oppervlakte uitrekenen. Als ieder blokje 1 bij 1 centimeter is, dan is de oppervlakte van dit figuur 33 cm².

Door het aantal blokjes te tellen in een rooster kan de leerling ook tot een oppervlakteberekening komen van figuren die asymmetrisch zijn (zoals in het voorbeeld).

U kunt ook vragen dat wanneer het figuur 33 vierkante centimeter is, hoeveel vierkante millimeter is dat dan? $33 \times 100 = 3.300 \text{ mm}^2$. En hoeveel vierkante decimeter is 33 cm²? Dat is 0,33 dm².

Als de leerlingen dit begrijpen, kunt u hen aan het werk zetten met de opdrachten.

ANTWOORDEN**Opdracht 1**

Figuur A: 26

Figuur B: 32

Figuur B is groter

Opdracht 2

- a. Figuur C heeft ... hokjes **+/- 17**
 b. Figuur D heeft ... hokjes **+/- 25**
 c. Figuur ... = groter dan figuur ... **B is groter dan**

Opdracht 3

Beide zijn even groot.

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

32

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

Differentiatie

Met de leerlingen die aangegeven hebben moeite te hebben met de materie kunt u stap voor stap een aantal opdrachten uit het leerlingenboek maken.

TERUGKIJKEN

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Als afsluiting kunt u bespreken op welke manier en met welke strategie de leerlingen de opdrachten gemaakt hebben.

Berekenen van de oppervlakte

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Meten
BEGINSITUATIE	De leerling: - kan de oppervlakte berekenen door middel van de formule $l \times b$. - kan de oppervlakte berekenen door middel van het tellen van vakjes en blokjes..
LESDOEL	De leerling kan oppervlakte vergelijken en berekenen van figuren met cm^2

ORGANISATIE

De klas is verdeeld in duo's of zit in kleine groepjes. De leerlingen werken individueel maar mogen overleggen (niet spieken).

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U kunt het metriek stelsel voor wat betreft oppervlaktematen op het bord schrijven of ophangen als u een poster heeft.

U kunt ook een aantal figuren in een raster tekenen die u gebruikt bij het uitwerken van voorbeelden.

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift, werkblad
- Pen, potlood, liniaal

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U hebt kennis van berekening en vergelijken van oppervlakten in cm. Oppervlakte van figuren is lengte x breedte. Als de oppervlakte in cm berekend wordt, dan wordt het antwoord in vierkante cm^2 gegeven.

INTRODUCTIE

Tijdens de introductie vraagt u naar de voorkennis over het tellen van blokjes en de formule van oppervlakte. Tot nu toe zijn we uitgegaan van hele blokjes.

U herhaalt kort de inhoud van de vorige les (optellen van blokjes) en gaat door met de kern. De formule om oppervlakte te berekenen, is $l \times b$. U legt de relatie met het metrieke stelsel.

Voorbeeld: lengte is 10 centimeter en de breedte is 25 centimeter. De oppervlakte is dan $10 \times 25 = 250 \text{ cm}^2$. In het metriek stelsel kunt u ook laten zien dat dit 25.000 mm^2 is.

U kunt dit ook uitrekenen: hoeveel mm is de afmeting in cm?

$100 \text{ mm} \times 250 \text{ mm} = 25.000 \text{ mm}^2$.

KERN

Didactiek en instructie

U laat zien aan de hand van een aantal voorbeelden op het bord hoe de oppervlakte berekend wordt.

Ieder blokje is 1 cm^2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Wat is de oppervlakte? 37 cm^2 .

U kunt dit ook uitrekenen:

$7 \times 7 = 49$ (totale oppervlakte als het figuur compleet zou zijn)

$49 - 12 = 37$ (minus de lege blokjes)

ANTWOORDEN

Opdracht 1

- a. Figuur A is $4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}^2$
- b. Figuur B is $3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$
- c. Figuur C is $5 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 20 \text{ cm}^2$
- d. Figuur D is het grootst

Opdracht 2

- a. Figuur D is $8 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 32 \text{ cm}^2$
- b. Figuur E is $2 \text{ cm} \times 7,5 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^2$
- c. Figuur F is $6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^2$

Figuur B is het kleinst.

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

Tekening ter beoordeling van de leerkracht.

Oppervlakte figuur 1 is $2 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^2$

Oppervlakte figuur 2 is $6 \text{ cm} \times 1,5 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2$

Figuur 2 is groter dan figuur 1.

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

TERUGKIJKEN

U kunt kort herhalen hoe de oppervlakte berekend moet worden. Dit kunt u laten zien met figuren of alleen met getallen.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U laat de leerlingen corrigeren aan de hand van de goede antwoorden. Schriften worden uitgewisseld en de leerlingen kijken elkaars werk na.

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling kan oppervlakte berekenen door middel van blokjes tellen en door middel van een formule.
LESDOEL	De leerling kan berekenen en vergelijken van de oppervlakte van figuren in vierkante decimeter (dm^2).

ORGANISATIE

De leerlingen werken individueel maar mogen in duo's of groepjes zitten.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U kunt een aantal figuren tekenen en een aantal sommen met oppervlakteberekening op het bord zetten. Deze hebt u straks nodig bij het uitleggen van de stof.

U kunt ook het metriek stelsel van oppervlaktematen bij de hand houden omdat tijdens deze les de vierkante decimeter wordt toegevoegd.

BENODIGDHEDEN

- Krijt
- Werkschriften

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Deze les wordt het metriek stelsel gebruikt om te kunnen omrekenen van vierkante meter naar vierkante decimeter en naar vierkante centimeter.

1 m^2

100 dm^2

10.000 cm^2

Vierkante decameter, vierkante hectometer en vierkante kilometer blijven even buiten beschouwing. Die komen in leerjaar 7 aan bod.

INTRODUCTIE

Deze les gaat verder waar de vorige ophoudt. Vraag de leerlingen welke oppervlaktemaat tussen vierkante meter en vierkante centimeter past: de vierkante decimeter. U kunt ook vragen hoeveel vierkante centimeter een vierkante decimeter is: 100. Laat het zien in stappen in het metriek stelsel. En hoeveel vierkante meter is een vierkante decimeter? 0,01.

KERN

U kunt hier een aantal oefensommen met de leerlingen maken.

Hoeveel cm^2 is 3 dm^2 ? **4300**
 Hoeveel dm^2 is 4 m^2 ? **400**
 Hoeveel cm^2 is 3 m^2 ? **30.000**

Mochten leerlingen behoefte hebben aan meer oefeningen, dan kunt u die geven.
 Het is belangrijk dat ze snel kunnen omrekenen in stappen met 2 nullen.b.

ANTWOORDEN**Opdracht 1**

In decimeter: $16 \times 13 = 208 \text{ dm}^2$.

In centimeter: $160 \times 130 = 20.800 \text{ cm}^2$.

Opdracht 2

In decimeter: $2 \times 7 = 14 \text{ dm}^2$

In centimeter: $20 \times 70 = 1.400 \text{ cm}^2$

In meter: $0,2 \times 0,7 = 0,14 \text{ m}^2$

Opdracht 3

De spiegel is kleiner.

Opdracht 4

32 cm bij $13 \text{ cm} = \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2$

$416 \text{ cm}^2 = 4,16 \text{ dm}^2$

10 dm bij $12 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ m}^2$

$12.000 \text{ cm}^2 = 1,2 \text{ m}^2$

$1,2 \text{ dm}^2$ bij $6 \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2$

$720 \text{ cm}^2 = 7,2 \text{ dm}^2$

1 m^2 bij $33 \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2 = \dots \text{ m}^2$

$330.000 \text{ cm}^2 = 3.300 \text{ dm}^2 = 33 \text{ m}^2$

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN**a. Begane grond**

$13 \times 10 = 130 \text{ dm}^2$

$130 \times 100 \text{ cm} = 13.000 \text{ cm}^2$

$1,3 \times 1 = 1,3 \text{ m}^2$

b. Verdieping

$97,5 \text{ dm}^2$

9.750 cm^2

$0,975 \text{ m}^2$

Totale oppervlakte:

$227,5 \text{ dm}^2$

22.750 cm^2

$2,275 \text{ m}^2$

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

Differentiatie

Leerlingen die moeite hebben met het omrekenen van meter, decimeter en centimeter kunt u stap voor stap voordoen hoe de sommen worden opgelost. U kunt teruggaan naar het uitschrijven van meter in decimeter en centimeter als dat nodig is. Dan wordt snel duidelijk met betrekking tot het metriek stelsel waarom er twee nullen per stap bijkomen (of afgaan).

TERUGKIJKEN

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Als afsluiting kunt u een aantal berekeningen en vergelijkingen laten maken.

Bijvoorbeeld:

$$6 \text{ m}^2 = \dots \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2 \quad 600 - 60.000$$

$$\dots \text{ m}^2 = 34 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2 \quad 0,34 - 3.400$$

$$\dots \text{ m}^2 = \dots \text{ dm}^2 = 21.500 \text{ cm}^2 = 215 \text{ dm}^2 = 2,15 \text{ cm}^2$$

Weekafsluiting Week 9

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.

Hierna geeft u een korte samenvatting wat in elke les behandeld is; hier gaat het meer om het opnoemen. De uitwerking daarvan vindt plaats bij het onderdeel herhaling.

Les 25: In deze les heeft de leerling geoefend met het tellen van blokjes om de oppervlakte te kunnen berekenen. Er is geoefend met verschillende figuren.

Les 26: Deze les is verder gegaan met de formule om oppervlakte te berekenen. Als uitgangspunt is de vierkante centimeter genomen.

Les 27: Tijdens deze les is de vierkante decimeter toegevoegd. De leerling kan nu rekenen tussen vierkante meters, decimeters en centimeters.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

⌚ (15 MINUTEN)

De formatieve evaluatie bestaat uit een aantal hoofdrekenopgaven. De leerling moet in staat zijn om alle sommen uit te rekenen in 15 minuten.

Opgave 1. Reken uit.

$3 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2$	300
$5 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2$	500
$12 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2$	1.200

Opgave 2. Reken uit

$3 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$	30.000
$4,2 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$	42.000
$5,4 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$	54.000

Opgave 3. Reken uit

$3,1 \text{ m}^2 = \dots \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2$	310 – 31.000
$\dots \text{ m}^2 = 4 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2$	0,04 – 400
$\dots \text{ m}^2 = \dots \text{ dm}^2 = 1.250 \text{ cm}^2$	0,125 – 12,5

Opgave 4. Reken uit.

$$1 \text{ m}^2 + 2 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2 \quad \mathbf{10.200}$$

$$1,1 \text{ m}^2 + 3 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2 \quad \mathbf{11.300}$$

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

Als herhaling kunt u steekproefsgewijs een aantal leerlingen aanwijzen die ieder een som maken. Deze moet u wel vooraf bedenken.

3. TOELICHTING OP FORMATIEVE EVALUATIE

Tijdens de evaluatie tonen de leerlingen cognitieve vaardigheden. Door veel te oefenen, gaat het maken van dit type sommen meestal sneller en beter.

Een leerling met een normale leerinspanning zal de sommen 70% goed moeten kunnen hebben binnen de gestelde tijd. De laatste som (opgave 4) is een nieuwe denkstap.

Laat de leerlingen zelf bedenken om meters om te rekenen naar decimeters, die op te tellen en dat vervolgens om te zetten in centimeters.

Bij leerlingen die dat niet hebben, kunt u nagaan waar het probleem zit: optellen en aftrekken of vermenigvuldigen. U kunt hier extra aandacht aan besteden als dat nodig is

4. AFRONDING VAN DE LESSEN

Als er leerlingen zijn die sommen nog niet afgerond hebben, krijgen die hier de kans dat alsnog te doen.

5. HOOFDREKENEN OF AUTOMATISEREN

U kunt per leerling een setje sommen laten maken. Leerlingen die moeite hebben met gelijknamig maken, kunnen daar extra sommen in maken. Leerlingen die vermenigvuldigen lastig vinden, kunnen daar extra sommen in krijgen. Deze moet u wel zelf opgeven omdat u zelf het beste kunt inschatten op welk niveau de leerlingen functioneren.

Leerlingen die geen moeite hebben met deze sommen kunt u van iedere soort (optellen, aftrekken en vermenigvuldigen) een aantal sommen opgeven. Bereid dit wel voor.

6. ACTIVITEITEN

⌚ (10 TOT 30 MINUTEN PER ACTIVITEIT)

Als activiteit kunt u een spelletje met flitskaarten doen. U houdt een kaart omhoog met een som (aantal cm^2 , dm^2 of m^2 en reken om naar een van de drie) en de leerling heeft 30 seconden de tijd om het antwoord op te schrijven. De leerlingen die het fout hebben, zijn af, de rest gaat door naar de volgende ronde. Net zolang tot er een overblijft.

Breuken en gemengde getallen

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling kan: - van breuken gemengde getallen maken en van gemengde getallen breuken maken; - breuken optellen met en aftrekken van breuken en gemengde getallen.
LESDOEL	De leerling kan breuken en gemengde getallen bij elkaar op te tellen en van elkaar aftrekken.

ORGANISATIE

De leerlingen werken individueel maar mogen in duo's of kleine groepjes zitten.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

Deze les is deels herhaling (optellen en aftrekken van breuken en gemengde getallen door elkaar) en deels nieuw omdat er ook een context wordt toegevoegd in de laatste opgave. Mocht blijken dat de leerlingen de herhalingsommen snel en vlot kunnen maken, dan kunt u meer opgaven in een context aanbieden. Deze moet u dan wel zelf (vooraf) bedenken.

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift
- Pen, potlood, liniaal
- Bord, kleurkrijten
- Bingokaarten (leeg) met een lijstje 'bingogetallen' die u opleest

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

De leerlingen kunnen als het goed is al optellen en aftrekken van breuken en gemengde getallen. Daarom zijn er meer opdrachten. U hoeft minder toelichting te geven voorafgaand aan het uitwerken van de opdrachten.

INTRODUCTIE

Voor de leerling zal deze les weinig nieuws te bieden hebben. De les is erop gericht om routine op te doen in het maken van sommen waarin breuken en decimale getallen door elkaar staan.

U kunt wel ter introductie toelichten dat deze les hierover gaat en een klein aantal oefensommen klassikaal uitwerken.

$$3\frac{2}{3} + 4\frac{1}{6} = 3\frac{4}{6} + 4\frac{1}{6} = 7\frac{5}{6}$$

$$5\frac{5}{8} - 3\frac{5}{6} = 5\frac{15}{24} - 3\frac{20}{24} = 1\frac{5}{24}$$

$$1,9 + \frac{2}{5} = 1,9 + 0,4 = 2,3$$

$$3,25 - \frac{7}{8} = 3\frac{2}{8} - \frac{7}{8} = 2\frac{5}{8}$$

KERN

Didactiek en instructie

U geeft de leerlingen de instructie om de opgaven te maken. Verdere instructie is niet nodig tenzij er leerlingen zijn die aangeven daar wel behoefte aan te hebben. Er mag verondersteld worden dat de meerderheid van de leerlingen de opdrachten zonder instructie kunnen maken op basis van de aanwezige voorkennis.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

$$4\frac{1}{3} + 3\frac{1}{3} = 7\frac{2}{3}$$

$$3\frac{2}{4} + 1\frac{1}{4} = 4\frac{3}{4}$$

$$2\frac{3}{8} + 3\frac{4}{8} = 5\frac{7}{8}$$

$$3\frac{2}{5} + 1\frac{1}{5} = 4\frac{3}{5}$$

$$5\frac{2}{6} + 2\frac{3}{6} = 7\frac{5}{6}$$

$$4\frac{1}{4} + 2\frac{2}{4} = 6\frac{3}{4}$$

$$3\frac{1}{9} + 4\frac{4}{9} = 7\frac{5}{9}$$

$$2\frac{1}{6} + 3\frac{4}{6} = 5\frac{5}{6}$$

$$5\frac{2}{9} + 2\frac{2}{9} = 7\frac{4}{9}$$

$$6\frac{1}{5} + 4\frac{3}{5} = 10\frac{4}{5}$$

Opdracht 2

$$4\frac{1}{16} - 3\frac{8}{16} = 1\frac{9}{16}$$

$$5\frac{3}{9} - 4\frac{4}{9} = \frac{8}{9}$$

$$7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3} = 5\frac{1}{3}$$

$$9\frac{3}{6} - 5\frac{2}{6} = 4\frac{1}{6}$$

$$8\frac{2}{4} - 6\frac{1}{4} = 2\frac{1}{4}$$

Opdracht 3

$$1,4 + 2\frac{1}{4} = 3,65 \text{ of } 3\frac{13}{20}$$

$$1,11 + 2\frac{1}{3} = 3,33 \text{ of } 3\frac{4}{9}$$

$$3,25 + 1\frac{3}{8} = 4,63 \text{ of } 4\frac{5}{8}$$

$$4,33 + 2\frac{2}{3} = 7$$

$$3,9 + 5\frac{1}{12} = 8,98 \text{ of } 8\frac{59}{60}$$

Opdracht 4

$$6\frac{3}{4} - 2,2 = 4,55 \text{ of } 4\frac{11}{20}$$

$$8\frac{4}{5} - 6,4 = 2,4 \text{ of } 2\frac{2}{5}$$

$$4,5 - 3\frac{1}{5} = 1,2 \text{ of } 1\frac{1}{5}$$

$$6,67 - 2\frac{1}{2} = 4,17 \text{ of } 4\frac{1}{6}$$

$$8,11 - 7\frac{1}{7} = 0,97 \text{ of } \frac{62}{63}$$

Opdracht 5

$\frac{2}{3} + \frac{3}{5} =$	1
$2\frac{1}{4} + 3,75 =$	6
$6\frac{1}{2} + 6,81 =$	13,31 of $13\frac{31}{100}$
$5\frac{3}{5} - 2\frac{3}{10} =$	3,3 of $3\frac{3}{10}$
$7,89 - 2\frac{2}{5} =$	5,49 of $5\frac{49}{100}$
$8 - 4\frac{5}{12} =$	3,58 of $3\frac{7}{12}$

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

- a. SRD 112,50
- b. SRD 18,75
- c. $\frac{12}{30}$ en $\frac{18}{30} = \frac{6}{15}$ en $\frac{9}{15}$
- d. $\frac{2}{12}$ en $\frac{3}{18}$
- e. 8 T-shirts, 6 broeken, 10 andere kledingstukken

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Ter beoordeling van de leerkracht. Zorg dat iedere leerling een bingokaart heeft en dat u voldoende decimale getallen hebt om de bingo te kunnen spelen.

Ongelijknamige breuken optellen en aftrekken

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling: - herkent samengestelde getallen; - kan breuken gelijknamig maken; - kan vereenvoudigen; - kan helen uit een breuk halen.
LESDOEL	De leerling kan ongelijknamige breuken optellen en aftrekken.

ORGANISATIE

De klas is verdeeld in duo's.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U schrijft een aantal sommen op het bord met herkenbare breuken (tweeden tot en met zestienden). Bij de klassikale uitleg gebruikt u deze sommen als voorbeeld. Schrijf bijvoorbeeld vier optelsommen en vier aftreksommen met ongelijknamige breuken.

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift, werkblad
- Kleurtjes
- Pen, potlood, liniaal
- Eventueel de informatie uit het leerlingenboek betreffende optellen van breuken

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

De leerlingen zijn bekend met het optellen van gelijknamige breuken. Dit kan voor sommige leerlingen een moeilijk onderwerp zijn. U kunt zelf het beste inschatten of een stukje herhaling over gelijknamig maken en vereenvoudigen nodig is. Deze vaardigheden moeten de leerlingen tenminste bezitten om door te kunnen met deze les. Het is de bedoeling dat de leerlingen de aanwezige vaardigheden kunnen oefenen en automatiseren. Geef daarom niet te veel uitleg maar laat de leerlingen zoveel mogelijk zelf werken.

INTRODUCTIE

Tijdens de introductie vraagt u naar de voorkennis over gelijknamig maken (vermenigvuldigen) en vereenvoudigen (delen). U kunt de oefensommen die u op het bord geschreven hebt gelijknamig laten maken. U herhaalt kort de inhoud van de vorige les (optellen) en gaat door met de kern.

KERN

Didactiek en instructie

U legt kort uit hoe optellen en aftrekken van breuken in zijn werk gaat. Voor de leerlingen zal dit niet geheel onbekend terrein zijn; ze hebben hier al mee geoefend.

De leerlingen die tijdens vorige lessen al blijk hebben gegeven moeite te hebben met deze bewerkingen kunt u apart nemen en vanaf het begin uitleggen hoe dit in zijn werk gaat, en laten werken met dit type sommen.

Leerlingen die dit niet nodig hebben, kunt u met een minimale uitleg aan het werk zetten met de opdrachten. Laat ze zelf nadenken.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

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

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{2}{4} + \frac{2}{8} = \frac{4}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{2} = \frac{3}{8} + \frac{4}{8} = \frac{7}{8}$$

Opdracht 2

$$\frac{1}{2} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8} - \frac{3}{8} = \frac{1}{8}$$

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

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{8} = \frac{4}{8} - \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{1}{4} = \frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{6}{8} - \frac{1}{2} = \frac{6}{8} - \frac{4}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

Opdracht 3

$$6\frac{3}{16} + 2\frac{1}{4} = 6\frac{3}{16} + 2\frac{4}{16} = 8\frac{7}{16}$$

$$5\frac{1}{9} - 2\frac{1}{6} = 5\frac{2}{18} - 2\frac{3}{18} = 2\frac{17}{18} \text{ (let op)}$$

$$4\frac{3}{4} + 4\frac{2}{3} = 4\frac{9}{12} + 4\frac{8}{12} = 8\frac{17}{12} = 9\frac{5}{12}$$

$$5\frac{5}{7} - 3\frac{1}{2} = 5\frac{10}{14} - 3\frac{7}{14} = 2\frac{3}{14}$$

$$6\frac{1}{12} + 3\frac{23}{24} = 6\frac{2}{24} + 3\frac{23}{24} = 9\frac{25}{24} = 10\frac{1}{24}$$

$$5\frac{4}{5} - 3\frac{3}{10} = 5\frac{8}{10} - 3\frac{3}{10} = 2\frac{5}{10} = 2\frac{1}{2}$$

Opdracht 4

Let alstublieft op. Deze sommen zijn moeilijker dan de vorige.

$$\frac{11}{12} + 6\frac{3}{5} = 5\frac{5}{60} + 6\frac{36}{60} = 11\frac{41}{60} = 11\frac{31}{60}^*$$

$$4\frac{6}{11} + 10\frac{1}{4} = 4\frac{24}{44} + 10\frac{11}{44} = 14\frac{35}{44}$$

$$8\frac{1}{7} + 4\frac{1}{2} = 8\frac{2}{14} + 4\frac{7}{14} = 12\frac{9}{14}$$

$$7\frac{2}{9} - 3\frac{5}{6} = 7\frac{8}{36} - 3\frac{30}{36} = 3\frac{24}{36} = 3\frac{2}{3} *$$

$$8\frac{9}{10} - 6\frac{1}{5} = 8\frac{9}{10} - 6\frac{2}{10} = 2\frac{7}{10}$$

$$10\frac{1}{5} - 3\frac{1}{4} = 10\frac{4}{20} - 3\frac{5}{20} = 6\frac{19}{20} *$$

* De sommen met de asterisk zijn moeilijker dan de andere sommen omdat er of een hele bijkomt, of een hele afgaat. Als een gemiddelde leerling deze sommen (nog) niet kan maken is dat niet erg.

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

TERUGKIJKEN

U kunt bij de moeilijke sommen van opgave 4 stilstaan en laten zien dat door dezelfde strategie toe te passen ook deze sommen op dezelfde manier uit te rekenen zijn. Laat wel zien dat er bij deze sommen doorgeteld of afgetrokken moet worden.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U laat de leerlingen corrigeren aan de hand van de goede antwoorden. Schriften worden uitgewisseld en de leerlingen kijken elkaars werk na.

Breuken vermenigvuldigen

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Breuken
BEGINSITUATIE	De leerling kan: - breuken optellen en aftrekken; - de bewerking vermenigvuldigen (zonder breuken) uitvoeren.
LESDOEL	De leerling kan eenvoudige breuken met elkaar vermenigvuldigen.

ORGANISATIE

De leerlingen werken individueel maar mogen in duo's of groepjes zitten.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

Schrijf een aantal vermenigvuldigingsommen op het bord als geheugensteuntje. Kies sommen die de leerlingen eigenlijk zonder rekenen kunnen beantwoorden zoals 4×5 en 6×6 . Daaronder kunt u met dezelfde getallen een breukensom schrijven, bijvoorbeeld $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$ en $\frac{1}{6} \times \frac{1}{6}$. Tot slot schrijf u een aantal sommen met verschillende tellers, zoals $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$.

BENODIGDHEDEN

- Krijt
- Werkschriften

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Breuken vermenigvuldigen is niet moeilijk, de tellers en noemers worden met elkaar vermenigvuldigd. Gemengde getallen zijn niet meegenomen in deze les. Dat is een extra denkstap die pas gemaakt kan worden als de eerste denkstap, namelijk het vermenigvuldigen van breuken, duidelijk is.

Bijvoorbeeld $\frac{1}{6} \times \frac{3}{5}$

$$1 \times 3 = 3$$

$$6 \times 5 = 30$$

Antwoord: $\frac{3}{30}$. Ook dit kan je weer vereenvoudigen. $\frac{3}{30} = \frac{1}{10}$.

INTRODUCTIE

U begint met gewoon vermenigvuldigen, de tafels bijvoorbeeld. Wat is vermenigvuldigen ook al weer?

Dan introduceert u dat ook getallen met breuken vermenigvuldigd kunnen worden.

U kunt de leerlingen vragen om zelf na te denken hoe ze dit zouden oplossen. Geef niet te snel de oplossing maar laat ze eerst zelf proberen de 'code te kraken'.

KERN

U legt hier uit hoe het vermenigvuldigen van breuken werkt. In het leerlingenboek staan de onderstaande voorbeelden.

$$\frac{5}{12} \times \frac{3}{4}$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$12 \times 4 = 48$$

Antwoord: $\frac{15}{48}$.

$$\frac{3}{14} \times \frac{2}{7}$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$14 \times 7 = 98$$

Dan kunt u samen met de leerlingen opdracht 1 uitwerken.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{16}$$

Opdracht 2

$$\frac{2}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{35}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{4}{9} = \frac{4}{27}$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{5}{6} = \frac{15}{42}$$

$$\frac{2}{8} \times \frac{2}{9} = \frac{4}{72} = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

$$\frac{1}{13} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{65}$$

$$\frac{8}{8} \times \frac{9}{9} = \frac{72}{72} = 1$$

Opdracht 3

$$\frac{2}{4} \times \frac{2}{6} = \frac{4}{24} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{2}{4} \times \frac{4}{8} = \frac{8}{32} = \frac{4}{16} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{6} \times \frac{2}{4} = \frac{6}{24} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{3}{4} = \frac{14}{32} = \frac{7}{16}$$

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

Differentiatie

Leerlingen die moeite hebben met de bewerking kunt u apart nemen en samen met hen een aantal sommen stap voor stap maken. Herhaling is de kracht hier, pas steeds dezelfde strategie toe.

TERUGKIJKEN

We hebben breuken met breuken opgeteld, afgetrokken en vermenigvuldigd.

Wat vind je het makkelijkst en wat vind je het moeilijkst? Leg uit waarom je dat vindt.

Laat de leerlingen eerlijk antwoord geven en uitleggen waarom zij dat vinden.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Als afsluiting kunt u een aantal extra sommen laten maken die de leerlingen vlot moeten kunnen uitrekenen nu ze de strategie kennen.

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{1}{6} \times \frac{2}{7} = \frac{2}{42} = \frac{1}{21}$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{7}{9} = \frac{28}{45}$$

$$\frac{2}{11} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{44} = \frac{1}{22}$$

Weekafsluiting Week 10

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.

Hierna geeft u een korte samenvatting wat in elke les behandeld is; hier gaat het meer om het opnoemen. De uitwerking daarvan vindt plaats bij het onderdeel herhaling.

Les 28: Deze les was een herhaling van het optellen en aftrekken van breuken en gemengde getallen. De les was een herhaling, dus de leerlingen moeten in staat zijn om de stof redelijk snel terug te halen en toe te passen in de gegeven opdrachten.

Les 29: De les ging over het optellen en aftrekken van ongelijknamige breuken. De materie in deze les was niet echt nieuw, vandaar dat er meer opdrachten in het leerlingenboek staan. De leerlingen krijgen de kans om routine in hun vaardigheden te slijpen.

Les 30: Deze les bevat de informatie met betrekking tot het vermenigvuldigen van breuken. De leerlingen hebben geleerd dat het vermenigvuldigen van breuken bestaat uit het vermenigvuldigen van de tellers en van de noemers: $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

⌚ (15 MINUTEN)

De formatieve evaluatie bestaat uit een aantal hoofdrekenopgaven. De leerling moet in staat zijn om alle sommen uit te rekenen in 15 minuten.

Opgave 1. Reken uit.

$$\begin{array}{ll} 2 \frac{1}{3} + 1 \frac{2}{21} = & 2 \frac{7}{21} + 1 \frac{2}{21} = 3 \frac{9}{21} = 3 \frac{3}{7} \\ 3 \frac{3}{5} + 2 \frac{5}{6} = & 3 \frac{18}{30} + 2 \frac{25}{30} = 5 \frac{43}{30} = 6 \frac{13}{30} \\ 5 \frac{1}{2} + 3 \frac{2}{9} = & 5 \frac{9}{18} + 3 \frac{4}{18} = 8 \frac{13}{18} \end{array}$$

Opgave 2. Reken uit

$$\begin{array}{ll} 5 \frac{6}{7} - 3 \frac{1}{2} = & 5 \frac{12}{14} - 3 \frac{7}{14} = 2 \frac{5}{14} \\ 4 \frac{5}{8} - 2 \frac{2}{3} = & 4 \frac{15}{24} - 2 \frac{16}{25} = 1 \frac{24}{25} \\ 3 \frac{1}{8} - 2 \frac{1}{6} = & 3 \frac{3}{24} - 2 \frac{4}{24} = \frac{23}{24} \end{array}$$

Opgave 3. Reken uit. Geef het antwoord in breuken.

$$\begin{array}{ll} 3,9 + 1 \frac{1}{5} = & 3 \frac{9}{10} + 1 \frac{2}{10} = 4 \frac{11}{10} = 5 \frac{1}{10} \\ 1 \frac{1}{4} + 2,33 = & 1 \frac{3}{12} + 2 \frac{1}{3} = 1 \frac{3}{12} + 2 \frac{4}{12} = 3 \frac{7}{12} \\ 3 \frac{1}{9} + 2,5 = & 3 \frac{2}{18} + 2 \frac{9}{18} = 5 \frac{11}{18} \end{array}$$

Opgave 4. Reken uit.

$$\begin{array}{ll} \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = & \frac{1}{9} \\ \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} = & \frac{15}{20} = \frac{3}{4} \\ \frac{1}{8} \times \frac{1}{3} = & \frac{1}{24} \end{array}$$

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

Als herhaling kunt u steekproefsgewijs een aantal leerlingen aanwijzen die ieder een som maken. Deze moet u wel vooraf bedenken.

U kunt ook eerst puntsgewijs kort herhalen hoe de vier bewerkingen van breuken in zijn werk gaan (optellen, aftrekken en vermenigvuldigen). Laat de leerlingen het verschil en de samenhang zien tussen de bewerkingen.

3. TOELICHTING OP FORMATIEVE EVALUATIE

⌚ (10 MINUTEN)

Tijdens de evaluatie tonen de leerlingen cognitieve vaardigheden. Door veel te oefenen gaat het maken van dit type sommen meestal sneller en beter.

Een leerling met een normale leerinspanning zal de sommen 60% goed moeten kunnen hebben binnen de gestelde tijd.

Bij leerlingen die dat niet hebben, kunt u nagaan waar het probleem zit: optellen en aftrekken of delen. U kunt hier extra aandacht aan besteden als dat nodig is.

4. AFRONDING VAN DE LESSEN

Als er leerlingen zijn die sommen nog niet afgerond hebben, krijgen die hier de kans dat alsnog te doen.

5. HOOFDREKENEN OF AUTOMATISEREN

U kunt per leerling een setje sommen laten maken. Leerlingen die moeite hebben met gelijknamig maken, kunnen daar extra sommen in maken. Leerlingen die vermenigvuldigen lastig vinden, kunnen daar extra sommen in krijgen. Deze moet u wel zelf opgeven omdat u zelf het beste kunt inschatten op welk niveau de leerlingen functioneren.

Leerlingen die geen moeite hebben met deze sommen kunt u van iedere soort (optellen, aftrekken en vermenigvuldigen) een aantal sommen opgeven. Bereid dit wel voor.

6. ACTIVITEITEN

⌚ (10 TOT 30 MINUTEN PER ACTIVITEIT)

U kunt als activiteit de leerling een aantal breuken in een memoryspel laten doen. Laat een duo 24 kaartjes maken met voorop de berekening (6 optellen, 6 aftrekken en 6 vermenigvuldigen) en achterop het antwoord op breuken. Geef wel de instructie dat er op de achterkant 6 setjes moeten zijn met dezelfde antwoorden.

Bijvoorbeeld $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$ en $\frac{1}{18} + \frac{1}{18} = \frac{1}{9}$.

Leg de kaartjes met de bewerking naar boven. De leerlingen kunnen nu setjes maken van dezelfde getallen.

Decimaalstraatje (tweetallen of viertallen)

Benodigdheden: getalkaarten

Iedere leerling pakt 10 kaarten en legt ze omgedraaid op een stapeltje voor zich. Leerling A bekijkt de bovenste twee kaarten van haar stapeltje. Ze kiest welke van de twee ze open op tafel legt. Dit is de start van het decimaalstraatje. De andere kaart mag ze vasthouden of onder op haar stapeltje leggen. Dit beslist ze meteen na haar beurt, voordat de volgende leerling aan zijn beurt begint.

Vervolgens pakt leerling B twee kaarten van zijn stapeltje. Hij kiest welke van deze twee hij aan het straatje legt naast de eerste kaart, zodanig dat de decimale getallen van links naar rechts op volgorde van klein naar groot komen te liggen. Ook leerling B beslist meteen of hij zijn andere kaart in de hand houdt of onder op zijn stapeltje legt.

Leerling A is weer aan de beurt. Ze pakt de kaart die ze had bewaard en een nieuwe kaart of (als ze geen kaart had bewaard) twee nieuwe kaarten van haar stapeltje. Weer besluit ze welke kaart ze wil aanleggen. Ze mag haar kaart uitsluitend aanleggen aan de uiteinden van het decimaalstraatje, dus niet tussen de andere kaarten in. Het straatje moet altijd op volgorde van klein naar groot blijven. Zo gaan de spelers door totdat het straatje vijf kaarten lang is.

De leerling die de vijfde kaart aanlegt, mag alle kaarten van het straatje hebben en apart zetten. Elke kaart is een punt waard. Als een leerling geen kaart kan aanleggen, krijgt de andere leerling alle kaarten van het straatje. Is een straatje weg, dan begint de volgende leerling aan een nieuw straatje. Als alle leerlingen hun kaarten hebben gespeeld, is het spel afgelopen. Wie dan de meeste kaarten heeft verzameld, is de winnaar.

Van groot naar klein (klassikaal)

Benodigdheden: getalkaarten

Alle leerlingen hebben een getalkaart. In groepjes van bijvoorbeeld 5 tot 10 leerlingen gaan ze in de goede volgorde staan, van klein naar groot getal. U kunt de getallen naar moeilijkheid variëren:

Eenvoudig:

0,2 – 0,5 – 0,6 – 0,8 – 0,9

Moeilijk:

0,08 – 0,18 – 0,5 – 0,99 – 3,08 – 3,18 – 10,09

Twee getallen vergelijken (tweetallen)

De leerlingen geven elkaar in tweetallen mondeling getallen op, waarbij ze *kleiner dan* of *groter dan* moeten zeggen. Bijvoorbeeld:

Shirley zegt: 0,85 en 0,25.

Rishi zegt vervolgens: 0,25 is kleiner dan 0,85.

Puntsommen met optellen en aftrekken

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan de basisbewerkingen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen uitvoeren.
LESDOEL	De leerling kan uitvoeren van puntsommen met gebruikmaking van verschillende strategieën.

ORGANISATIE

De leerlingen werken individueel maar kunnen in duo's of groepen zitten. De indeling van het lokaal hoeft niet veranderd te worden voor deze les.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U kunt een aantal voorbeeldsommen op het bord schrijven zoals bijvoorbeeld:

$$5 + \dots = 9$$

$$\dots - 12 = 13$$

$$340 + \dots = 610$$

BENODIGDHEDEN

- Krijt
- Werkschriften

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Puntsommen zijn vergelijkingen met 1 variabele. Omdat 1 getal ontbreekt, moeten de leerlingen een andere manier van oplossen gaan vinden dan alleen de bewerking uitvoeren en het antwoord geven.

INTRODUCTIE

De les gaat over puntsommen. Een puntsom is een som waarbij een getal ontbreekt. In het voorbeeld op het bord zie je voorbeelden.

Maar hoe los je dit nu op?

Door de som om te draaien!

$$5 + \dots = 9$$

$$9 = 5 + \dots$$

$$\dots = 4$$

$$5 + 4 = 9$$

KERN

Didactiek en instructie

Dit kan voor sommige leerlingen een lastig onderwerp zijn. Een puntsom los je op door de som om te draaien, maar let erop dat de bewerking dan ook omdraait.

Het tegenovergestelde van optellen is aftrekken. In deze les doen we alleen vergelijkingen waarin optellen en aftrekken gebruikt worden.

In het leerlingenboek staan de volgende voorbeelden. Deze werkt u uit met de leerlingen.

$$44 + \dots = 100$$

$$\dots = 100 - 44$$

$$\dots = 56$$

$$44 + 56 = 100$$

Een andere.

$$\dots - 123 = 456$$

$$\dots = 456 + 123$$

$$\dots = 579$$

$$579 - 123 = 456$$

Nog een voorbeeld.

$$325 + \dots = 658$$

$$\dots = 658 - 325$$

$$\dots = 333$$

$$325 + 333 = 658$$

Leg uit dat de leerlingen zichzelf controleren door de hele som op te schrijven en na te rekenen.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

Let op de manier waarop de leerling de som berekent.

a. $53 + \dots = 100$	47	e. $67 - 10 = \dots$	57
b. $85 + \dots = 96$	11	e. $100 - 37 = \dots$	63
c. $90 = 60 + \dots$	30	f. $45 = 88 - \dots$	43

Opdracht 2

Let op de manier waarop de leerling de som berekent.

a. $529 = \dots + 383$	146	d. $\dots + 411 = 621$	210
b. $233 = \dots + 89$	144	e. $855 - 369 = \dots$	486
c. $945 = \dots + 825$	120	f. $919 - 117 = \dots$	802

Opdracht 3

Let op de manier waarop de leerling de som berekent.

a. $75 = 25 + \dots$	50
b. $36 = 98 - \dots$	62
c. $\dots + 755 = 1000$	245
d. $214 + 46 = \dots$	260
e. $786 - 120 =$	666

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

a. $\dots + \dots = 10.000$ 5.000 + 5.000 (of een andere som)	c. $1000 = 527 + \dots$ 473
b. $10.000 - \dots = 8.350$ 1.650	d. $23 + .. = 90$ 67

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

TERUGKIJKEN

Wat vind je nog moeilijk aan dit onderwerp? Vraag de leerkracht wat je niet begrijpt.

Laat de leerlingen antwoord geven. Niet iedere leerling zal even snel de logica in reeksen ontdekken.

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling is in staat om een eenvoudige vergelijkingen met 1 variabele op te lossen: ($100 + X = 250$. $X = 150$).
LESDOEL	De leerling kan bewerkingen uitvoeren naar analogie en inverse relatie.

ORGANISATIE

De leerling werkt individueel maar kan in duo's of groepjes zitten. De klas hoeft niet anders te worden ingericht voor deze les.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U hebt voorbeelden van analogie sommen en inverse relatie op het bord staan of in de klas hangen.

Analogie:

$$2.000 + 2.000 = 2 + 2 + 000 = 4.000$$

$$2.500 + 1.300 = 25 + 13 + 00 = 3.800$$

$$6.700 + 2.100 = 67 + 21 + 00 = 8.800$$

Inversie:

$$55 + 44 = 99$$

$$99 - 44 = 55$$

$$99 - 55 = 44$$

$$6 \times 7 = 42$$

$$42 : 7 = 6$$

$$42 : 6 = 7$$

BENODIGDHEDEN

- Krijt
- Eventueel voorbeelden uitgeprint om uit te delen

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U bent bekend met de rekenstrategieën, analogie en inverse relatie.

INTRODUCTIE

U laat de voorbeelden op het bord zien van bewerkingen naar analogie en inverse bewerkingen.

Valt daar iets aan op?

U laat eerst de bewerkingen naar analogie zien. De nullen worden weggestreept en later weer toegevoegd:

$$5.000 + 2.000 = 5 + 2 + 000 = 7.000.$$

Dan laat u de inverse bewerkingen zien. Door de som om te draaien, wordt de bewerking ook tegenovergesteld. $500 + 100 = 600$. $600 - 100 = 500$. $600 - 500 = 100$.

KERN

Didactiek en instructie

U legt uit waarom inverse bewerkingen het tegenovergestelde zijn. U kunt daarvoor samen met de leerlingen de voorbeelden uit het leerlingenboek verwerken.

Een aantal voorbeelden.

$$55 + 44 = 99$$

$$99 - 44 = 55$$

$$99 - 55 = 44$$

$$6 \times 7 = 42$$

$$42 : 7 = 6$$

$$42 : 6 = 7$$

$$103 + 450 = 553$$

$$553 - 450 = 103$$

$$553 - 103 = 450$$

$$9 \times 123 = 1.107$$

$$1.107 : 123 = 9$$

$$1.107 : 9 = 123$$

Je kunt nu makkelijk uitrekenen wat ... moet zijn.

$$33 \times \dots = 363$$

$$363 : 33 = \dots$$

$$\dots = 11$$

$$1.591 + \dots = 1.728$$

$$1.728 - 1.591 = \dots$$

$$\dots = 137$$

U legt uit, en doet voor, dat inverse bewerkingen met vermenigvuldigen betekent dat alle nullen worden weggestreept.

$$20 \times 30.000. \text{ Je streept vijf nullen weg. } 2 \times 3 = 6 \text{ plus de weggestreepte nullen} = 600.000.$$

$$61.000 \times 330 = 61 \times 33 = 2.013 \text{ met vier weggestreepte nullen} = 20130000 =$$

$$20.130.000.$$

Met delen gaat het net iets anders. Je streept alleen de gemeenschappelijke nullen weg.

$$33.000 : 1.100 = 330 : 11 = 30.$$

$$45.000 : 500 = 450 : 5 = 90$$

Als het duidelijk is, kunt u de leerlingen de instructie geven om de opdrachten te maken.

Differentiatie

Leerlingen die moeite hebben met de materie kunt u per voorbeeld laten zien hoe dit wordt uitgerekend. U kunt samen met de leerling volgens de strategie de sommen stap voor stap uitrekenen.

Leerlingen die snel klaar zijn, kunt u laten oefenen met relevante opgaven uit een IQ test. Deze moet u wel zelf zoeken en, indien nodig, printen.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

a. $5.200 + 3.500 = \dots$ 8.700
b. $8.300 + 1.600 = \dots$ 9.900
c. $4.300 + 2.700 = \dots$ 7.000

Opdracht 2

a. $10.000 - 7.100 = \dots$ 2.900
b. $6.900 - 2.800 = \dots$ 4.100
c. $9.000 - 6.500 = \dots$ 2.500
d. $3.900 - 1.500 = \dots$ 2.400

Opdracht 3

a. $810 : 90 = \dots$ 9
b. $490 : 70 = \dots$ 7
c. $1000 : 100 = \dots$ 10

Opdracht 4

a. $60 \times 60 = \dots$ 3.600
b. $80 \times 40 = \dots$ 2.400
c. $50 \times 30 = \dots$ 1.500
d. $70 \times 90 = \dots$ 6.300

Opdracht 5

a. $643 + 55 = \dots$ 698 $698 - 55 = 643$ $698 - 643 = 55$	d. $934 - 172 = ..$ 762 $762 + 172 = 934$
b. $849 + 68 = \dots$ 917 $917 - 68 = 849$ $917 - 849 = 68$	e. $376 - 30 = \dots$ 346 $346 + 30 = 376$
c. $519 + 40 = \dots$ 559 $559 - 40 = 519$ $559 - 519 = 40$	f. $279 - 117 = \dots$ 162 $162 + 117 = 279$

Opdracht 6

Inversie relatie van vermenigvuldigen en delen. Laat zien hoe je de som uitgerekend hebt.

a. $15 \times 20 = \dots$ 300 $300 : 20 = 15$ $300 : 15 = 20$	a. $72 : 9 = \dots$ 8 $8 \times 9 = 72$
b. $40 \times 14 = \dots$ 560 $560 : 14 = 40$ $560 : 40 = 14$	b. $250 : 5 = \dots$ 50 $50 \times 5 = 250$
c. $12 \times 50 = \dots$ 600 $600 : 50 = 12$ $600 : 12 = 50$	c. $120 : 4 = \dots$ 30 $30 \times 4 = 120$

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

TERUGKIJKEN

a. $2.500 : 50 =$	50
b. $180 \times 20 =$	3.600
c. $3.700 - 1.200 =$	2.500
d. $9.000 = \dots - 1.900$	10.900

AFSLUITING EN EVALUATIE

U kunt de les afsluiten door een aantal opgaven (op internet) te laten maken in een bepaalde tijd.

Volgorde van bewerkingen

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan de volgorde voor haakjes, optellen en aftrekken in een som toepassen.
LESDOEL	De leerling kan de juiste volgorde van bewerkingen in een som toepassen.

ORGANISATIE

De leerlingen werken individueel maar mogen elkaar helpen als dat nodig is.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U kunt op het bord een aantal voorbeelden zetten van sommen met meerdere bewerkingen. Kies ook sommen waarvan u zeker weet dat de leerlingen die geoefend hebben en dus aansluiten bij de voorkennis.

BENODIGDHEDEN

- Voorbeelden van sommen
- Krijt
- Werkschriften

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Zoals u waarschijnlijk weet, is het standaardrijtje 'Meneer Van Dale Wacht Op Antwoord' veranderd. In les 20 staat uitgelegd wat dat inhoud (de oude volgorde van bewerkingen in een som)

De volgorde van bewerkingen is nu:

- Haakjes
- Vermenigvuldigen en delen van links naar rechts
- Optellen en aftrekken van links naar rechts

De leerlingen kennen haakjes en weten dat optellen en aftrekken van links naar rechts gaan. Delen en vermenigvuldigen zijn nieuw. Deze komen voor optellen en aftrekken.

Suggestie

Leerlingen die dit niet helemaal snappen, kunt u stap voor stap begeleiden bij het maken van een of meerdere opgaven in het leerlingenboek.

INTRODUCTIE

U introduceert het onderwerp door terug te halen wat in een vorige les behandeld is, namelijk haakjes, optellen en aftrekken.

Dan introduceert u dat ook vermenigvuldigen en delen in samengestelde sommen kunnen voorkomen.

KERN

U geeft het rijtje van volgorde van bewerkingen:

- Haakjes
- Vermenigvuldigen en delen van links naar rechts
- Optellen en aftrekken van links naar rechts

Als een leerling dit in sommen tegenkomt, is dat de volgorde. U oefent een aantal sommen klassikaal en geeft stap voor stap aan hoe tot een oplossing te komen.

$$500 + 20 \times 30 - 50 : 5 =$$

$$500 + 600 - 10 = 1.090$$

In het leerlingenboek staan de onderstaande oefening.

$$3 \times 6 + (12 - 4) - 16 : 4 =$$

$$3 \times 6 + 8 - 16 : 4 =$$

$$18 + 8 - 4 = 22$$

Laat stap voor stap zien hoe u de som uitrekent.

U kunt desgewenst meer sommen klassikaal oefenen al naar gelang daar behoefte aan is.

ANTWOORDEN**Opdracht 1**

a. $223 - 133 + 10 = 100$	a. juist
b. $518 + 312 - 45 - 251 = 1.126$	b. niet juist (534)
c. $7 + 3 \times 8 = 80$	c. niet juist (31)
d. $12 + 4 : 4 = 13$	d. juist
e. $12 \times (2 + 3) - 4 : 2 = 58$	e. juist
f. $(10 + 5) + (6 \times 3) = 33$	f. juist

Opdracht 2

Reken uit.

$$5 + 3 \times (4 + 3) = \mathbf{26}$$

$$250 - (13 + 6) \times 3 = \mathbf{193}$$

$$444 : 12 + 4 \times (1 + 1) = \mathbf{45}$$

$$512 + 4 \times 10 : (6 - 2) = \mathbf{522}$$

$$50.000 : 5.000 - (4 \times 6) + 14 = \mathbf{0}$$

Opdracht 3

Maak de bewerking compleet.

$$500 \times 3 + \dots = 1.600 \quad \mathbf{100}$$

$$250 \times 4 + (3 \times 3) - \dots = 1.100 \quad \mathbf{91}$$

$$\dots \times 2 + 61 = 129 \quad \mathbf{34}$$

$$(30 : 10) + 10 - \dots = 1 \quad \mathbf{12}$$

$$10 \times (20 : 2) + \dots = 200 \quad \mathbf{100}$$

Opdracht 4

Geven de onderstaande sommen een andere uitkomst?

$12 : 4 \times (6 + 4)$	30
$12 : (4 \times 6) + 4$	$4 \frac{1}{2}$
$250 \times 10 + (10 - 5)$	2.505
$250 \times (10 + 10) - 5$	4.995
$(25 \times 25) + 11 - 10$	626
$25 \times 25 + (11 - 10)$	626

KIJK OF JE DEZE OPDRACHT OOK KUNT MAKEN

a. $6 + 120 \times 7 = \dots$ 846	c. $237 + 64 - 18 =$ 283
b. $2.000 - 7.440 : 10 = \dots$ 1.256	d. $9.443 - 4571 : 7 =$ 8.790

TERUGKIJKEN

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Wat heb je vandaag geleerd dat je nog niet wist?

Laat de leerlingen eerlijk antwoord geven op de bovenstaande vraag.

Weekafsluiting Week 11

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

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.

Hierna geeft u een korte samenvatting wat in elke les behandeld is; hier gaat het meer om het opnoemen. De uitwerking daarvan vindt plaats bij het onderdeel herhaling.

De lessen in week 11 gingen over puntsommen (vergelijkingen) en samengestelde sommen waarin de volgorde van bewerking voorop stond.

De volgende onderwerpen zijn in deze week aan bod gekomen.

Les 31: In deze les zijn puntsommen behandeld. De leerling heeft inzicht gekregen in hoe een (eenvoudige) vergelijking op te lossen.

Les 32: Deze les was een uitbreiding en een toelichting op les 31, namelijk een inverse berekening. Daarnaast is de analogie aan bod gekomen. Leerlingen hebben beide strategieën leren toepassen om de sommen op te kunnen lossen.

Les 33: Deze les ging over de volgorde van bewerkingen. Eerst haakjes, dan delen en vermenigvuldigen en als laatste optellen en aftrekken. De informatie uit de twee voorgaande lessen is in deze les samengekomen.

1. FORMATIE

U laat de leerlingen de onderstaande opdrachten maken.

Opgave 1. Reken uit.

$$500 + \dots = 750 \quad \mathbf{250}$$

$$1.209 - \dots = 438 \quad \mathbf{771}$$

$$25 \times \dots = 650 \quad \mathbf{26}$$

$$15 : \dots = 3 \quad \mathbf{5}$$

Opgave 2. Teken de ontbrekende plaatjes.

Laat de inverse bewerking(en) zien

$$60 \times 50 = 3.000$$

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

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

$$1.200 : 3 = 400$$

$$3 \times 400 = \mathbf{1.200}$$

$$1.200 : 400 = \mathbf{3}$$

Opgave 3. Reken uit.

$$200 + (3 \times 50) - 100 + 50 : 2 = \mathbf{275}$$

$$6.520 - (30 : 3) + 5 \times 6 = \mathbf{6.540}$$

$$12 \times (100 : 10) + 50 : 5 = \mathbf{130}$$

Opgave 4. Reken uit.

$$57.000 + 30.000 = \mathbf{87.000}$$

$$50.000 : 10.000 = \mathbf{5}$$

$$2.510 \times 3.000 = \mathbf{7.530.000}$$

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

Indien het nodig is, kunt u stap voor stap herhalen hoe puntsommen moeten worden opgelost, wat de volgorde van bewerkingen in een som is en analoge en inverse bewerkingen.

U kunt hiervoor de sommen uit het leerlingenboek gebruiken als voorbeeld.

3. TOELICHTING OP FORMATIEVE EVALUATIE

De formatieve evaluatie heeft een beroep gedaan op cognitieve vaardigheden.

De leerlingen worden in staat geacht tussen de 65% en 70% van de sommen probleemloos op te kunnen lossen. Leerlingen die minder sommen goed beantwoorden, kunt u wellicht een extra uitleg geven over de onderdelen die de leerling nog niet beheerst.

4. AFRONDING VAN DE LESSEN

Indien er een bepaald deel van een les niet kon worden afgerond, is er tijdens de weekafsluiting tijd voorzien om dit in te halen.

5. HOOFDREKENEN EN AUTOMATISEREN

U kunt leerlingen, afhankelijk van de individuele leerbehoefte, extra sommen aanbieden op het gebied waar de leerling of zij nog moeite mee heeft.

6. ACTIVITEITEN

Als activiteit kunt u deze les kiezen voor een spel waarbij logica gebruikt moet worden. U kunt daarbij denken aan het oplossen van rebussen (behandeld in het onderdeel taal) of juist aan het opstellen van raadsels. Er zijn heel veel spelletjes te vinden die een beroep doen op logisch denken. U kunt denken aan bijvoorbeeld zeeslag.

Spelregels

Zeeslag wordt gespeeld op een veld van 10 x 10 hokjes. Dit veld is langs 1 as genummerd met getallen, en langs 1 as met letters. Een hokje wordt derhalve aangeduid met een letter-cijfercombinatie, bijvoorbeeld A1 of B9.

Iedere speler mag op zijn helft tien schepen plaatsen met een omvang variërend van 2 tot 5 opeenvolgende hokjes. Schepen mogen horizontaal of verticaal staan, maar niet diagonaal. Het aantal vierkanten voor elk schip wordt bepaald door het type schip. De boten raken elkaar niet, ze liggen helemaal vrij van de andere schepen. De soorten en aantallen toegestane schepen zijn hetzelfde voor elke speler. De meest gebruikte schepen zijn:

Aantal schepen	Scheepstype	Afmeting in vakjes
1 x	vliegdekschip	6
2 x	slagschip	4
3 x	onderzeeër/Torpedobootjager	3
4 x	Patrouilleschip	2

Nadat de schepen zijn geplaatst, verloopt het spel in een aantal ronden.

In elke ronde neemt iedere speler een beurt om een doelvak in het rooster van de tegenstander die moet worden beschoten te noemen. De tegenstander vertelt of het vak wordt bezet door een schip, en als het een "hit" is merken zij dit aan op hun eigen eerste rooster.

De aanvallende speler neemt nota van de treffer of misser op zijn eigen "volg" rooster, om zich een beeld vormen van de vloot van de tegenstander. Doel is dat beide spelers zo door gericht te raden proberen als eerste de volledige locaties van alle schepen van de tegenstander te raden en zo de vloot van de tegenstander "tot zinken" te brengen.

Wanneer alle coördinaten van een schip zijn geraakt, is het schip gezonken.

De eigenaar van het schip deelt dit mee, bijvoorbeeld "Je hebt mijn slagschip laten zinken!". Als alle schepen van een speler zijn gezonken, is het spel afgelopen en wint de tegenstander.

Gegevens aflezen en verwerken uit stapelfiguur en beelddiagram

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Tabellen en grafieken
BEGINSITUATIE	De leerling: - is bekend met tabellen en stapelfiguren; - kan een stapelfiguur lezen.
LESDOEL	De leerling kan gegevens van tabellen en stapelfiguren en beelddiagrammen aflezen en interpreteren.

ORGANISATIE

De leerlingen werken individueel en zitten in de normale klassenopstelling.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U kunt op het bord een aantal 'lege' tabellen en grafieken zetten. Deze hebt u later nodig bij het uitleggen van de stof.

BENODIGDHEDEN

- Bordkrijt
- Liniaal
- Werkschriften

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

In kwartaal 2 hebben de leerlingen al kennisgemaakt met tabellen, stapelfiguren en staafdiagrammen. Deze les wordt daarmee verder gegaan. U kunt de leerlingen wel attenderen op de relevante lessen van kwartaal 2 over dit onderwerp.

Deze les is een herhaling, maar er wordt ook geoefend met nieuwe situaties waarin de leerlingen zelf een oplossing moeten zoeken en gebruiken.

Suggestie

U kunt de hoofdstukken uit kwartaal 2 die over dit onderwerp gingen er bij pakken en de leerlingen die moeite hadden/hebben met het onderwerp hierop attenderen.

INTRODUCTIE

U introduceert het onderwerp door de termen op het bord te schrijven en de leerlingen te laten vertellen wat ze nog over deze termen weten (onthouden hebben).

U kunt ter illustratie een of een aantal voorbeelden van het bord gebruiken.

Een tabel is een overzicht met cijfers naast elkaar. Meestal zijn dit metingen.

Een grafiek of diagram is een weergave van de cijfers. Zonder een tabel is er nooit een grafiek te maken.

In een stapelfiguur zijn de aantallen op elkaar gestapeld. In het leerlingenboek staat het onderstaande voorbeeld.

	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag
70				
60				
50				
40				
30				
20				
10				

Eigenlijk is een stapelfiguur een tabel waarin is aangegeven met een kleur hoeveel van 'iets' gemeten is.

In een beelddiagram zijn de cijfers vervangen door afbeeldingen. In het leerlingenboek is de onderstaande afbeelding gebruikt.

Asiel 1	  
Asiel 2	    
Asiel 3	   



= 2 honden

In de legenda staat dat ieder plaatje van een hond in het echt twee honden zijn.

Je kunt nu uitrekenen hoeveel honden er in ieder asiel zitten.

Asiel 1 = 3 plaatjes = $3 \times 2 = 6$ honden

Asiel 2 = 5 plaatjes = $5 \times 2 = 10$ honden

Asiel 3 = 4 plaatjes = $4 \times 2 = 8$ honden.

KERN

Didactiek en instructie

U herhaalt kort wat een tabel is, wat een stapelfiguur is en wat een beelddiagram is.

U kunt samen met de leerlingen van alle drie een voorbeeld uitwerken.

Begin dan met een tabel, en vul deze met gegevens die leerlingen om zich heen kunnen zien. Bijvoorbeeld tellen van het aantal jongens van 9 jaar, aantal jongens van 10 jaar, aantal jongens van 11 jaar, aantal meisjes van 9 jaar, aantal meisjes van 10 jaar en aantal meisjes van 11 jaar. Druk de leerlingen op het hart om altijd voorzichtig te zijn in het verkeer.

Laat de leerlingen zelf aangeven hoe dit overzichtelijk in een tabel gezet kan worden.

Bijvoorbeeld

leeftijdsgroep	Aantal
Jongens van 9	5
Meisjes van 9	6
Jongens van 10	8
Meisjes van 10	9
Jongens van 11	2
Meisjes van 11	1
Rest (overige)	1

De vetgedrukte aantallen zijn fictief en dienen alleen in het voorbeeld. Een echte telling in de groep zal anders zijn.

Dan maakt u de koppeling met een stapelfiguur. Hoe zou dat eruit kunnen zien?

Bijvoorbeeld

Aantal	Jongens 9	Meisjes 9	Jongens 10	Meisjes 10	Jongens 11	Meisjes 11	Overig
9							
8							
7							
6							
5							
4							
3							
2							
1							

Nu is er in 1 oogopslag te zien hoeveel leerlingen van iedere leeftijdsgroep in de klas zitten.

Kies een symbool dat jongens voorstelt en een symbool dat meisjes voorstelt.
U kunt de bovenstaande gegevens gebruiken om een beelddiagram te maken.

Bijvoorbeeld



= 1 jongen



= 1 meisje

9 -jarigen	
10 -jarigen	
11 -jarigen	
Overige leeftijden	

Leerlingen zien nu dat de opdracht begon met meten, vervolgen met de aantallen in een stapelfiguur te plaatsen, en tot slot een combinatie te maken (per leeftijdsgroep) in een beelddiagram.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

Wie heeft de meeste broodjes gegeten?

Gregory

Wie heeft de minste broodjes gegeten?

Tom

Hoeveel broodjes hebben ze samen gegeten?

26

Opdracht 2

- a. Welke dag is de drukste dag? ...
- b. Welke dag is de rustigste dag? ...
- c. Welke dagen zijn het even druk? ...
- d. Hoeveel bezoekers waren er de hele week? ...

Zondag
Dinsdag
Woensdag en zaterdag
490

Opdracht 3

- 1 op 5 8 op 40
- 1 op 3 7 op 21
- 1 op 6 10 op 60

Opdracht 4

- a. Schrijf op hoeveel lolly's er iedere dag verkocht zijn.

Maandag 13
Dinsdag 7
Woensdag 10
Donderdag 9
Vrijdag 14

- b. Hoeveel lolly's zijn er in totaal verkocht? **53**
- c. Op welke dagen is er een oneven aantal lolly's verkocht?
Maandag, dinsdag, donderdag.

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

Differentiatie

Leerlingen die de stof vlot begrijpen, kunt u extra oefeningen geven door een aantal grafieken te laten uitwerken. U dient hiervoor wel zelf tabellen aan te leveren.

Leerlingen die meer moeite hebben met de leerstof kunt u stap voor stap uitleggen wat de bedoeling was, en in welke volgorde de stappen gedaan worden (gegevens verzamelen, gegevens in een tabel plaatsen, tabel omzetten in een grafiek).

AFSLUITING EN EVALUATIE

Als afsluiting op de les kunt u de leerlingen de huiswerkopdracht uitleggen (zelf informatie verzamelen en een grafiek maken).

Als afsluitend gesprek kunt u vragen welke informatie bekend was voordat de les begon, en welke informatie uit deze les de leerlingen in de toekomst kunnen gebruiken.

35 Gegevens aflezen en verwerken uit een staafdiagram

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Tabellen en grafieken
BEGINSITUATIE	De leerling: - weet wat staafdiagrammen zijn; - kan uit stapelfiguren en beelddiagrammen relevante informatie halen.
LESDOEL	De leerling kan gegevens in een staafdiagram lezen en interpreteren.

ORGANISATIE

De leerlingen werken individueel. De indeling van de klas hoeft niet veranderd te worden om deze les te kunnen uitvoeren.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

U kunt een aantal staafdiagrammen en een aantal lege figuren tekenen op het bord. De lege figuren gebruikt u later om een voorbeeld uit te werken.

BENODIGDHEDEN

- Krijt
- Liniaal
- Werkschriften
- Eventueel kranten en tijdschriften met staafdiagrammen voor de verrijkingsopdracht

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

In kwartaal 2 is het onderwerp al eens behandeld. Deze les is dan ook een herhaling van de vorige lessen. U kunt de inhoud van deze lessen nog een keertje doornemen om te bepalen op welk beginniveau de leerlingen aan deze les beginnen.

Suggestie

Met betrekking tot deze les zijn geen bijzondere suggesties.

INTRODUCTIE

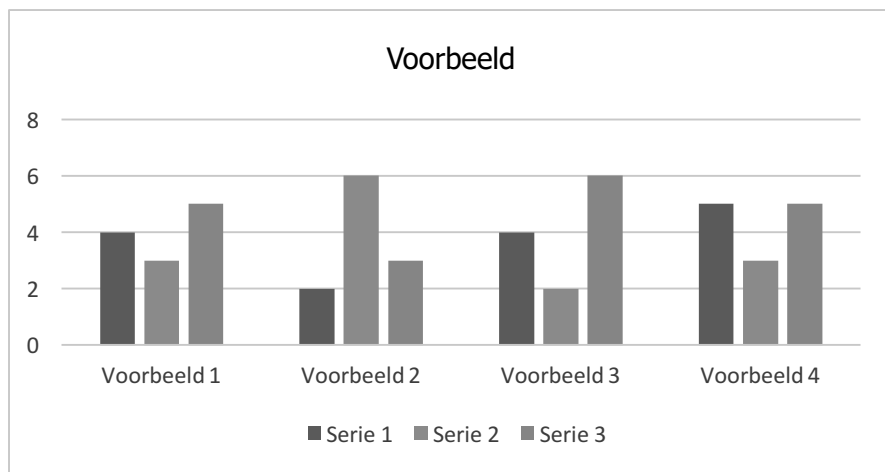
U introduceert het onderwerp door nog even kort de stapelfiguren uit de vorige les te herhalen. Door de aantallen een kleurtje te geven, ontstaat er al eigenlijk een staafdiagram. Het verschil is wel dat in een staafdiagram grotere aantallen gezet kunnen worden. De sprong van een stapelfiguur naar een staafdiagram is niet groot.

U kunt de vorige lessen over een staafdiagram in de herinnering roepen en controleren wat de leerlingen nog weten over dit onderwerp: hoe ziet het eruit, wat kun je ermee, waarom maken mensen staafdiagrammen, kun je ook meerdere reeksen gegevens in 1 diagram verwerken?

KERN

De kern van deze les is min of meer bekend. Tijdens deze les kunnen leerlingen in de praktijk brengen wat ze in voorgaande lessen aan kennis hebben opgedaan.

In het leerlingenboek staat een voorbeeld van een staafdiagram.



U kunt met de leerlingen voorbeelden bedenken wat er zou kunnen worden ingevuld bij 'voorbeeld 1, 2, 3 en 4'.

Laat de leerlingen in ieder geval zelf uitleggen wat de drie staven in 1 voorbeeld zouden kunnen betekenen (bijvoorbeeld appels, peren en manja's, of auto's, fietsen en vliegtuigen). De leerling moet gaan inzien dat de drie staven met elkaar vergeleken kunnen worden.

Differentiatie

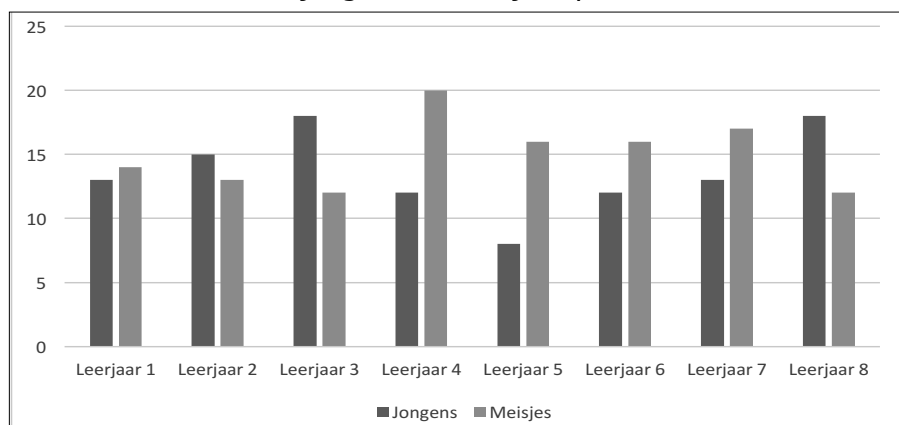
Leerlingen die moeite hebben met het onderwerp kunt u nog een keer een stapelfiguur laten doen. Als ze dit snappen, moet een staafdiagram ook te begrijpen zijn. Maak samen met de leerlingen de stapjes van gegevens naar een diagram. Laat de leerlingen vooral zelf denken en doen.

Leerlingen die sneller zijn, kunt u staafdiagrammen in de media laten zoeken. Dat kan op internet als u daar de beschikking over heeft, of anders in kranten en tijdschriften. Laat deze leerlingen uitleggen wat die diagrammen betekenen.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

jongens en meisjes op school



Opdracht 2

Week	Appel	Manja	Banaan
1	4	6	4
2	3	6	2
3	5	8	3

b. 11 vruchten

c. banaan

Opdracht 3

Ter beoordeling van de leerkracht.

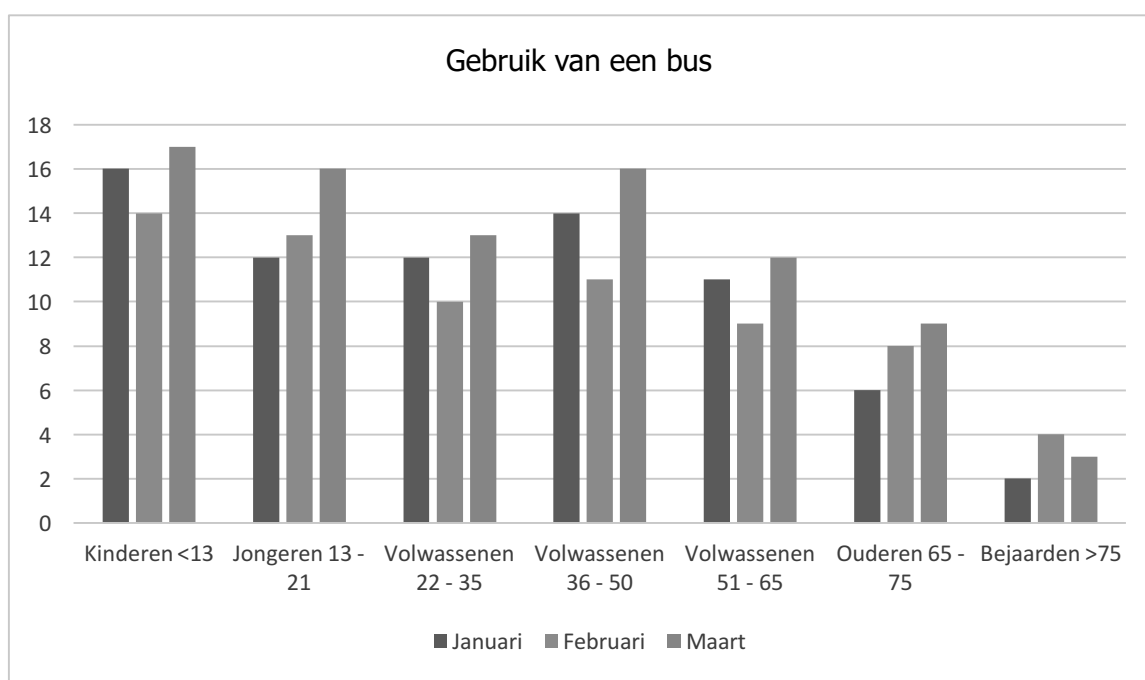
MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

Als afsluiting van de les kunt u de leerlingen de relatie tussen tabellen, stapelfiguren, beelddiagrammen, staafdiagrammen laten uitleggen.

Welke informatie kan de leerling uit de onderstaande staafdiagram halen?



Bijvoorbeeld:

- Kinderen onder de 13 maken het meest gebruik van een bus in het eerste kwartaal.
- Bejaarden gaan niet vaak met een bus.
- De meeste mensen gingen met de bus in maart.
- Overige antwoorden ter beoordeling van de leerkracht. Laat de leerlingen wel de antwoorden motiveren en toelichten.

Tabellen lezen en invullen (vervolg)

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Tabellen en grafieken
BEGINSITUATIE	De leerling kan aan de hand van (bekende of verzamelde) gegevens een stapel-figuur, beelddiagram en staafdiagram opstellen.
LESDOEL	De leerling kan verschillende tabellen en figuren van elkaar onderscheiden, en deze beschrijven.

ORGANISATIE

De leerlingen werken individueel, maar zitten in de normale klassenopstelling.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U kunt een aantal grafieken op het bord zetten. Die hebt u tijdens de les nodig om voorbeelden uit te werken.

BENODIGDHEDEN

- Krijt
- Liniaal
- Werkschriften

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Deze les gaat verder waar de vorige les geëindigd is: lezen en maken van staafdiagrammen.

Suggesties

Er zijn geen specifieke suggesties met betrekking tot de les.

INTRODUCTIE

U introduceert de les van vandaag met het laten zien van de voorbeelden op het bord. Dit zijn staafdiagrammen.

U kunt leerlingen die de vorige les nog wat moeite hadden vragen om een staafdiagram uit te leggen.

KERN

Didactiek en instructie

De leerlingen worden aan het werk gezet met de opdrachten. De relevante informatie kunnen ze teruglezen in de vorige les of in kwartaal 2. Geef vooral niet te veel instructie maar laat de leerlingen zelf uitzoeken en ontdekken wat de bedoeling is van de opdrachten.

Leerlingen die blijk geven echt behoefte te hebben aan uitleg en instructie kunt u bijstaan natuurlijk, maar laat ook hen zoveel mogelijk zelf ontdekken wat er van hen gevraagd wordt.

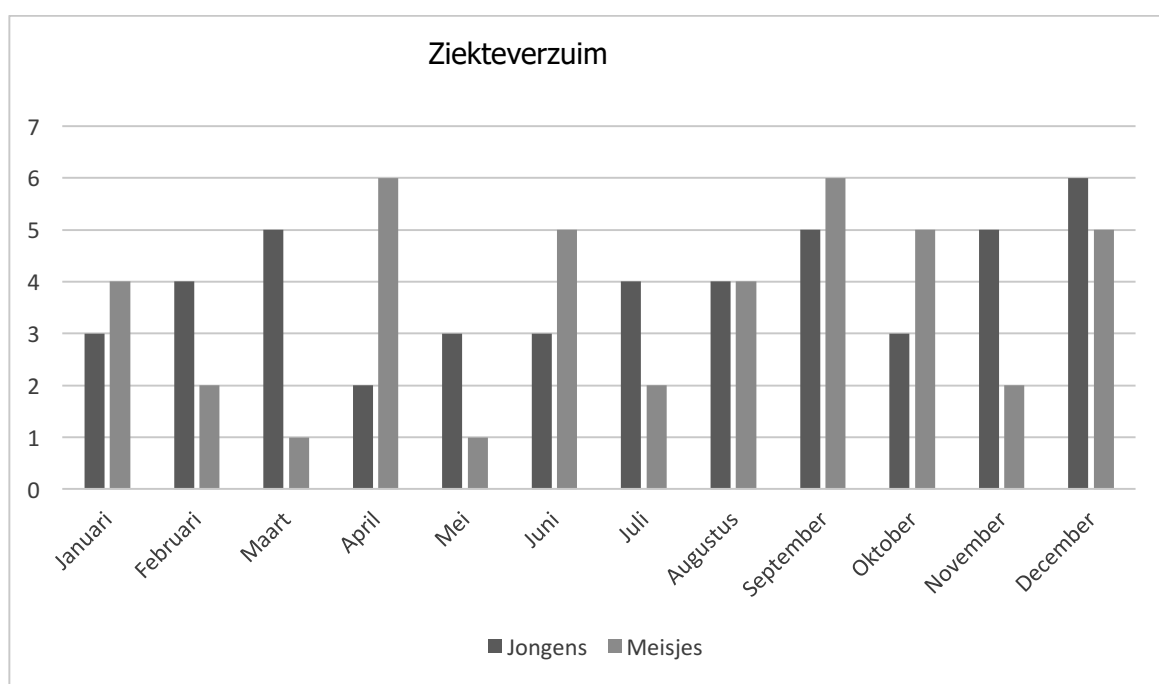
ANTWOORDEN**Opdracht 1**

a. Bijvoorbeeld:

- aantal kinderen dat een sport beoefend
- vergelijking van jongens en meisjes die een sport beoefenen

Overige antwoorden ter vergelijking van de leerkracht.

	voetbal	gym	volleybal	zwemmen	geen sport
jongens	10	1	0	3	2
meisjes	2	7	4	1	1

Opdracht 2**Opdracht 3**

- mei en juni, ongeveer 34 mm
- september en oktober, ongeveer 7 mm
- mei
- september

Opdracht 4

Eigen land	12
Nederland	3
Curaçao/ Antillen	7
Brazilië	3
Guyana	2
Ergens anders	4

MAAK HIER JE EIGEN OPDRACHT

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

De leerlingen krijgen de instructie om hun eigen grafiek te maken.

U sluit de les af met een vragenronde. Leerlingen mogen vragen wat ze nog willen weten.

Als er geen vragen zijn kunt u een aantal vragen stellen ter controle of de leerstof begrepen is.

- Wat is het voordeel van een staafgrafiek ten opzichte van een tabel?
- Wat is allemaal nodig voordat je een staafgrafiek kunt maken?

Weekafsluiting Week 12

DOMEIN

Tabellen en grafieken

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 lessen 22, 23 en 24 gingen over tabellen, beelddiagrammen, stapelfiguren en staafgrafieken.

Les 22: Deze les was een herhaling van met name beelddiagrammen en stapelfiguren. De leerlingen hebben geoefend met het lezen van deze grafieken en relevante informatie uit de grafieken te halen (en deze weer te vertalen naar concrete informatie bij de opdrachten).

Les 23: In les 23 zijn staafdiagrammen herhaald. De leerlingen hebben hernieuwd kennism gemaakt met dit type grafiek. Er is over dit onderwerp geen nieuwe informatie gegeven, maar wel geoefend met het lezen en interpreteren van gegevens, en met het maken van staafgrafieken.

Les 24: Deze les was de praktische invulling van de voorgaande lessen. Leerlingen hebben geoefend met verschillende, onbekende, staafgrafieken. Ze hebben de gegevens daaruit kunnen halen, het onderwerp van de grafiek kunnen identificeren en gegevens uit een grafiek in een tabel geplaatst.

Hierna geeft u een korte samenvatting wat in elke les behandeld is; hier gaat het meer om het opnoemen. De uitwerking daarvan vindt plaats bij het onderdeel herhaling.

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

U laat de leerlingen individueel hun eigen grafieken kort presenteren. Dit was de huiswerkopdracht.

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

U kunt de behandelde begrippen nog een keer de revue laten passeren.

3. TOELICHTING OP FORMATIEVE EVALUATIE

Door de leerling zijn eigen werk te laten presenteren, kunt u zien of de essentie van de lessen begrepen is. De leerling zal moeten kunnen uitleggen en 'verdedigen' hoe zijn grafiek in elkaar steekt en welke gegevens aan de grafiek ten grondslag liggen. Door aan een ander te vertellen wordt een ander deel van het brein geactiveerd en leert de leerling zodoende van zijn eigen voordracht.

4. AFRONDING VAN DE LESSEN

Indien er een bepaald deel van een les niet kon worden afgerond, is er tijdens de weekafsluiting tijd voorzien om dit in te halen.

5. HOOFDREKENEN

In deze week zijn niet echt hoofdrekeningen behandeld. Het zou vreemd zijn om in deze week dan een aantal sommen op te nemen.

U kunt de leerlingen wel vragen om de presentatie van iemand anders erbij te nemen en te vertellen waar de grafiek over gaat en wat die weergeeft.

6. ACTIVITEITEN

U kunt tijdens dit onderdeel de leerlingen in groepjes informatie laten verzamelen. Dat kan door middel van het gooien met een dobbelsteen.

U laat 25 keer gooien en het aantal ogen noteren in een tabel, bijvoorbeeld:

Aantal ogen	Aantal keren gegooid
1	
2	
3	
4	
5	
6	

U kunt ook drie leerlingen ieder 100 keer laten gooien en de uitkomst laten vastleggen in een tabel. Daar maken de leerlingen een staafgrafiek van.

Objectief gezien moet iedere leerling ieder aantal ogen 4 of 5 keer gooien (kansberekening). Maar klopt dat ook?

Hoofdrekenen door elkaar

KERNBEGRIIPPEN

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan de vier basisbewerkingen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen uitvoeren zowel op hele getallen als ook met decimale getallen en breuken.
LESDOEL	De leerling oefent, herhaalt en brengt in de praktijk wat geleerd is met betrekking tot de genoemde bewerkingen.

ORGANISATIE

De leerlingen werken zowel individueel als klassikaal en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen.

VOORBEREIDING VOOR DEZE LES

Voor deze les zijn geen bijzondere voorbereidingen nodig. Misschien kunt u van iedere bewerking een of twee sommen op het bord zetten als geheugensteuntje. Kies dan sommen met hele getallen, maar ook met decimale getallen en breuken.

BENODIGDHEDEN

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

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

Deze les is bedoeld om de handigheid in het hoofdrekenen en het rekenen met een kladblaadje te verfijnen. Leerlingen worden in staat geacht om meer opgaven in de beschikbare tijd te kunnen doen dan tijdens de lessen waarin het onderwerp/een bewerking centraal stond. De leerling wordt ook in staat geacht om te kunnen 'switchen' van de ene bewerking naar een andere bewerking.

INTRODUCTIE

Deze les is géén toets maar u kunt deze wel zien als generieke formatieve evaluatie van de vaardigheden in bewerkingen die de leerling het afgelopen leerjaar geleerd heeft. U kunt de informatie gebruiken om door te geven aan uw collega in leerjaar 7.

KERN

Didactiek en instructie

U geeft de leerling de instructie om de opdrachten te maken. Er is verder geen uitleg nodig. Leerlingen die hier moeite mee hebben kunt u op hun gemak stellen.

Suggestie

Nogmaals, dit is geen eindtoets hoofdrekenen o.i.d. Leerlingen die moeite hebben met bepaalde opgaven kunt u begeleiden bij het maken van de verschillende denkstappen.

Differentiatie

Niet iedere leerling zal iedere opgave afhebben in de gegeven tijd (ongeveer 30 minuten). Laat de leerlingen maken wat ze aankunnen. Beter de helft goed gemaakt dan driekwart gegokt. Het geeft de leerling zelf ook een beeld waar aandacht aan moet worden besteed in het volgende leerjaar.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

Hier staan alleen de antwoorden. Let er op hoe de leerling de sommen uitrekent.

Opgave a

512×6	3.072
$315 : 5$	63
$824 + 1.031$	1.855
$9.000 - 4.567$	4.433
$10.000 - 9.903$	97
$1.521 + 5.112$	6.633
$9.999 : 9$	1.111
3.109×13	40.417

Opgave b

$590 + \dots = 650$	60	$6.225 - \dots = 5.775$	450
$975 + \dots = 1.525$	550	$\dots - 500 = 3.750$	4.250
$9.500 - \dots = 8.700$	800	$\dots + 7.638 = 7.800$	162
$\dots + 1.250 = 2.100$	850	$\dots - 90 = 650$	740

Opdracht 2

Hier staan alleen de antwoorden. Let er op hoe de leerling de sommen uitrekent.

Opgave a

$2.780 + 20 + 75 =$	2.875	$5.843 + 25 + 157 =$	6.025
$4.163 + 120 + 37 =$	4.320	$900 + 3.560 + 440 =$	4.900
$5.729 + 835 + 271 =$	6.835	$430 + 959 + 8.041 =$	9.430
$5.015 + 545 + 20 =$	5.580	$2.408 + 12 + 750 =$	3.170

Opgave b

$7.900 - 2.325 - 75 =$	5.500	$4.980 - 325 - 1.980 =$	2.675
$9.999 - 870 - 9 =$	9.120	$1.469 - 350 - 650 =$	469
$10.000 - 745 - 255 =$	9.000	$8.625 - 75 - 10 =$	8.540
$3.346 - 1.750 - 525 =$	1.071	$2.740 - 1.500 - 80 =$	1.160

Opdracht 3

Hier staan alleen de antwoorden. Let er op hoe de leerling de sommen uitrekent.

$15 / 5.252 \setminus$ 350 rest 2	$32 / 4.480 \setminus$ 140
$45 / 2.940 \setminus$ 65 rest 15	$40 / 2.560 \setminus$ 64
$21 / 5.450 \setminus$ 259 rest 11	$20 / 140 \setminus$ 7

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan de bewerkingen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen uit het hoofd en met een kladblaadje uitvoeren.
LESDOEL	De leerling kan berekeningen op basis van verschillende bewerkingen met de rekenmachine uitvoeren.

ORGANISATIE

De leerlingen werken individueel. De leerlingen kunnen in duo's of in groepjes werken. Al naar gelang het aantal rekenmachines dat u ter beschikking hebt, kunt u ook leerlingen laten samenwerken met een machine.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U begeleidt de leerlingen bij het maken van de opdrachten om na te gaan of de verschillende opdrachten duidelijk zijn voor iedereen.

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift
- Notieschrift
- Kladblaadjes
- Pen, potlood, kleurpotloden/stiften, liniaal
- Schoolbord en krijt
- Rekenmachines
- Dobbelssteen

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

De leerlingen leren de rekenmachine met inzicht te gebruiken:

- Vertrouwd raken met de wijze waarop getallen op de machine worden ingevoerd en bewerkingen worden uitgevoerd.
- Onderzoekjes doen naar de specifieke eigen(aardig)heden van de rekenmachine, zoals de wijze waarop grote getallen worden weergegeven, de notatie van kommagetallen, de geheugenfunctie alsmede naar de volgorde van bewerkingen op de machine.
- Oefenen in het onderscheid maken tussen situaties waarin een eigen berekening (via hoofdrekenen, schattend rekenen of rekenen op papier) meer voor de hand ligt, en situaties waarin de rekenmachine meer een logische optie is.
- Leren een berekening te organiseren in complexe situaties waarbij een deel van de handelingen op de machine en een deel door leerlingen zelf wordt uitgevoerd en waarbij het overzichtelijk noteren van deze handelingen van belang is.

INTRODUCTIE

Het is de eerste keer dat de leerlingen met een rekenmachine sommen gaan berekenen. Op een speelse manier bereidt u de leerlingen voor om verschillende bewerkingen met de rekenmachine op te lossen. U vertelt dat de les van vandaag zal gaan over getalbegrip en bewerkingen maar dat ze nu in plaats van uit het hoofd berekenen aan de slag gaan met de rekenmachine.

Deze les is een voorproefje van wat de leerlingen volgend jaar zullen krijgen. Daarom is het van belang dat de leerlingen nu een goede basis krijgen.

Er zijn verschillende rekenmachines die verschillende bewerkingen kunnen uitvoeren. Iedere rekenmachine kan de basisbewerkingen berekenen. Voordeel is dat met een rekenmachine vaak sneller gewerkt kan worden en dat een rekenmachine nooit fouten maakt. We gebruiken in het lager onderwijs alleen de meest eenvoudige rekenmachines.

KERN

Didactiek en instructie

Een rekenmachine is een handig hulpmiddel om snel en foutloos iets uit te kunnen rekenen. Een rekenmachine maakt geen fouten. Als er een verkeerd antwoord uitkomt, ligt dat aan de input. Dat betekent dat de verkeerde getallen of berekeningen zijn ingevoerd.

Laat de leerlingen een rekenmachine bekijken en vasthouden. Ook kunnen ze proberen wat er gebeurt als ze iets intypen.

U herhaalt indien nodig de volgorde van bewerken:

- Haakjes
- Optellen en aftrekken van links naar rechts

Dan geeft u de leerlingen de instructie om de opdrachten te maken. Als u niet genoeg rekenmachines hebt om iedere leerling individueel te kunnen laten werken, dan mogen ze ook samenwerken en om de beurt een berekening doen.

Differentiatie

Omdat dit een nieuw onderwerp is, is er nog geen differentiatie opgenomen.

Laat de leerlingen eerst een keer werken met een rekenmachine en aan de hand daarvan kunt u besluiten de leerlingen extra, moeilijkere of makkelijkere berekeningen te laten uitvoeren.

ANTWOORDEN

Opdracht 1

$10.321 \times 652 =$	6.729.292
$5.331 : 512 =$	10,412109375
$8.926 + 3.016.524 =$	3.025.450
$9.999 \times 324 =$	3.239.676
$51.930 : 634 =$	81,90851735015773
$7.399.014 : 50.367 =$	146,9020191792245

Opdracht 2

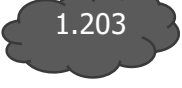
$225 + (300 - 200) + 150 - 338 - (25 \times 4) + 33 =$	70
$9.999 \times 3 - (512 \times 2) + 555 - 666 + (500 : 5) - 26 =$	28.936

$1/28 = 0,0357142857142857$
 $2/99 = 0,02020202020202020$
 $3/101 = 0,02970297026702670297$

Opdracht 3

886		+ 954 = 1840
4.360		- 2.497 = 1.863
993		+ 536 = 1.529
9.746		- 6.571 = 3.175
9.500		: 500 = 19
3.486		x 2 = 6.972
4.397		- 1.976 = 2.421
3.600		: 360 = 10

Opdracht 4

$\dots + 1.347 = 1.225 + 2.048$	 1.926
$1.972 - 1.629 = \dots - 802$	 1.145
$2.000 - \dots = 1.201 - 404$	 1.203
$1.502 + 1.158 = \dots + 1.646$	 1.014
$1.347 - \dots = 1.064 - 1.029$	 1.312
$1.947 + 1.602 = 1.016 + \dots$	 2.533
$1.401 - \dots = 1.176 - 999$	 1.224
$1.796 - 1.172 = 1.164 - \dots$	 540

TERUGKIJKEN

Ter beoordeling van de leerkracht.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U geeft een korte samenvatting van het gebruik van een rekenmachine en laat de leerlingen de voordelen uitleggen.

Als u nog tijd over hebt, kunt u de hoofdrekenommen van de vorige les laten narekenen met een rekenmachine.

Het gemiddelde

KERNBEGRIPPEN

DOMEIN	Getalbegrip en bewerkingen
BEGINSITUATIE	De leerling kan berekeningen op basis van verschillende bewerkingen met de rekenmachine uitvoeren..
LESDOEL	De leerling kan in een praktische situatie het gemiddelde van twee getallen t/m 1.000 uitvoeren.

ORGANISATIE

De leerlingen werken zowel individueel als klassikaal en soms in kleine groepjes van maximaal 4 leerlingen.

VOORBEREIDINGEN VOOR DEZE LES

U kunt een aantal reeksen van vijf getallen op het bord zetten en die later uitwerken als klassikaal voorbeeld.

BENODIGDHEDEN

- Werkschrift
- Notitieschrift
- Kladblaadjes
- Pen, potlood
- Schoolbord en krijt

INFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

U kunt het gemiddelde van sommen uitrekenen door gebruik te maken van verschillende strategieën. Een mogelijke strategie is alle getallen optellen en de uitkomst delen door het aantal getallen. Een tweede strategie, bij gelijkmatige reeksen, is het hoogste en laagste getal optellen en delen door 2.

Het gemiddelde is voor de leerling herkenbaar in bijvoorbeeld rapportcijfers, maar ook bij tabellen en grafieken is gesproken over de gemiddelde temperatuur bijvoorbeeld. Het begrip is dus niet helemaal nieuw.

INTRODUCTIE

U introduceert het onderwerp 'het gemiddelde' op een herkenbare manier. Weet je nog wat je op je rapport had voor rekenen? Om dat cijfer te halen, heb je een aantal toetsen moeten maken. Het gemiddelde van die cijfers is je rapportcijfer.

Ken je nog meer gemiddelden? Vast wel: denk eens terug aan tabellen en grafieken.

Ook daar is het gemiddelde al eens genoemd.

Het gemiddelde is de som van alle getallen gedeeld door het aantal getallen.

KERN**Didactiek en instructie**

Aan de hand van een aantal voorbeelden laat u zien hoe het gemiddelde berekend wordt. U begint met alle getallen op te tellen en te delen door het aantal getallen.'

U kunt een aantal voorbeelden uitwerken. In het leerlingenboek staan de onderstaande voorbeelden.

Voorbeeld:

2 en 30. Je telt de getallen op, dat is 32. Dat deel je door 2, want er zijn twee getallen. $32 : 2 = 16$. Het gemiddelde van 2 en 30 is dus 16.

Nog een voorbeeld:

3, 30 en 300. Je telt de getallen bij elkaar op, dat is 333. Dat deel je door 3, want er zijn drie getallen. De uitkomst is dan 111. Het gemiddelde van 3, 30 en 300 is 111.

Nog een voorbeeld:

44, 26, 104 en 118. Opgeteld is dat 292. Het gemiddelde is dan $292 : 4 = 73$

Dan kunt u uitleggen dat wanneer een reeks gelijke tussenstappen kent, de makkelijkste manier om het gemiddelde te berekenen is door het hoogste en laagste getal op te tellen en te delen door 2. In het leerlingenboek staat dit voorbeeld:

Als je een reeks tegenkomt met gelijke stapjes, zoals 2 – 4 – 6 – 8 – 10 en 12, dan kan je het hoogste getal en het laagste getal optellen en delen door 2

Kijk maar: $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 = 42$. Dit gedeeld door 6 geeft het antwoord 7.

$2 + 12 = 14 : 2$ is ook 7.

Daarna geeft u de leerlingen de instructie om de opdrachten te maken.

ANTWOORDEN**Opdracht 1**

Bereken het gemiddelde van de onderstaande getallen.

Opgave a.

50 en 250	150
175 en 625	400
224 en 648	436
595 en 341	936

Opgave b.

363, 114 en 351	276
489, 202 en 23	238
275, 400 en 285	320
817, 12 en 99	309

Opdracht 2

150 en 350	250	525 en 375	450
350 en 150	250	127 en 111	119
240 en 416	328	674 en 126	400
421 en 375	398	912 en 58	485

Opdracht 3

Ter beoordeling van de leerkracht. Getallen mogen ook andere getallen zijn zolang de uitkomst klopt.

Bijvoorbeeld:

Gemiddelde is 501

$275 + \dots + \dots$ **1.000 en 228**

Gemiddelde is 816

$412 + \dots + \dots$ **1.500 en 536**

Gemiddelde is 312

$150 + \dots + \dots$ **484 en 302**

Gemiddelde is 222

$87 + \dots + \dots$ **321 en 258**

De sleutel tot een oplossing is: gemiddelde keer 3 – het gegeven getal.

Voorbeeld: $222 \times 3 = 666 - 87 = 579$. Maak hier twee getallen van die samen 579 zijn, zoals 321 en 258 of 151 en 428.

Opdracht 4

$485 + 465 =$ **475**

$300 + 340 =$ **320**

$337 + 163 =$ **250**

$238 + 762 =$ **500**

$275 + 365 =$ **320**

$431 + 69 =$ **250**

$675 + 325 =$ **500**

$582 + 368 =$ **475**

Opdracht 5

$4 - 7 - 10 - 13 - 16 - 19 - 22 - 25 - 28$

4 en 28 = $32 : 2 = 16$

$6 - 10 - 14 - 18 - 22 - 26 - 30 - 34$

6 en 34 = $40 : 2 = 20$

$10 - 100 - 70 - 50 - 20 - 40 - 60 - 30 - 80$

10 en 100 = $110 : 2 = 55$

$45 - 15 - 30 - 40 - 25 - 5 - 20 - 35 - 10$

5 en 45 = $50 : 2 = 25$

Suggestie

Om variatie en duidelijkheid te brengen bij de opdrachten kan het eventueel klassikaal behandeld worden. De leerlingen die het willen en durven kunnen om de beurt op het bord de bewerkingen oplossen. Mocht het antwoord fout zijn, dan kan een andere leerling het proberen. Op deze manier doet de hele klas mee en kan het ook duidelijker zijn voor de leerlingen die nog moeilijkheden bij deze opdrachten hebben.

Differentiatie

Leerlingen die vlot zijn, kunt u in de lessen over tabellen de gemiddelden laten berekenen. Hier komen ook decimale getallen in voor.

Leerlingen die meer moeite hebben kunt u de berekening stap voor stap voordoen en laten nadoen hoe het gemiddelde berekend wordt. Door samen de opdrachten te maken, kunt u sturen en loslaten op het moment dat de leerling het trucje doorheeft.

TERUGKIJKEN

Bereken je rapportcijfer voor rekenen als je nu het rapport zou krijgen. De leerkracht vertelt je welke toetsen zwaarder wegen dan andere.

U laat de leerlingen dit uitvoeren. U loopt langs en controleert of het goed gaat.

AFSLUITING EN EVALUATIE

U vat de lesstof samen en laat de leerlingen vertellen waar ze gemiddelden tegen kunnen komen. Niet alleen op school maar ook daarbuiten.

Weekafsluiting Week 13

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

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.

Hierna geeft u een korte samenvatting wat in elke les behandeld is; hier gaat het meer om het opnoemen. De uitwerking daarvan vindt plaats bij het onderdeel herhaling.

De lessen in week 13 waren een herhaling van hoofdrekenen, het gebruik van een rekenmachine en het bepalen van een gemiddelde.

Les 37: Deze les was de afsluiting van leerjaar 6 voor wat betreft hoofdrekenen en cijferen. De leerlingen hebben sommen opgelost met de bewerkingen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen. Breuken en decimale getallen zijn daarbij niet gebruikt, alleen hele getallen.

Les 38: in deze les hebben de leerlingen kennisgemaakt met het gebruik van een (eenvoudige) rekenmachine. Er zijn ook grote getallen geoefend zoals miljoenen, maar ook kleine getallen met veel cijfers achter de komma. De leerlingen weten de voordelen van het gebruik van een rekenmachine (snel en foutloos).

Les 39: Deze les stond in het teken van het bepalen van een gemiddelde. Er is geoefend met reeksen van willekeurige getallen (alles optellen en delen door het aantal getallen) en reeksen die gelijkmatige tussenstappen kennen (hoogste en laagste optellen en delen door 2.)

1. FORMATIEVE EVALUATIE EN NAKIJKEN

U laat de leerlingen de onderstaande opgaven uitwerken. Hierbij mogen ze bij opgave 1 géén rekenmachine gebruiken. Bij opgave 2 en 3 mag dat wel.

Opgave 1. Hoofdrekenen.

Reken uit.

$300 + 600 =$	900
$1.521 \times 2 =$	3.042
$10.000 : 16 =$	625
$6.281 - 3.997 =$	2.284
$9.301 + 560 =$	9.861

$$\begin{array}{ll}
 3.289 \times 3 = & \mathbf{9.867} \\
 1525 : 4 = & \mathbf{381 \text{ rest } 1} \\
 \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = & \frac{3}{8} \\
 \frac{5}{6} : \frac{2}{3} = & \frac{15}{12} = 1 \frac{3}{12} = 1 \frac{1}{4}
 \end{array}$$

Opgave 2. Gebruik je rekenmachine

$$\begin{array}{ll}
 3.276 \times 9.662 = & \mathbf{31.652.712} \\
 912 \times \dots = 332.880 & \mathbf{365} \\
 9.834 : \dots = & \mathbf{1.639} \\
 9.915 - 3.409 = 1.000 + \dots & \mathbf{5.506} \\
 3,14159 \times 365,0568 = & \mathbf{1.146,858792312}
 \end{array}$$

Opgave 3. Bereken het gemiddelde

$$\begin{array}{ll}
 365 \text{ en } 641 = & \mathbf{503} \\
 814 \text{ en } 9.240 = & \mathbf{5.027} \\
 8.900 \text{ en } 3.128 \text{ en } 11 = & \mathbf{4.013} \\
 1.523 + 1.527 + 2.950 = & \mathbf{2.000} \\
 2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 = & \mathbf{7}
 \end{array}$$

2. HERHALING OF VERRIJKING VAN DE LEERSTOF

U kunt op vraag van de leerling stof herhalen. Laat de leerling aangeven waar hij of zij nog moeite mee heeft. U kunt die onderdelen kort herhalen.

3. TOELICHTING OP FORMATIEVE EVALUATIE

De opdrachten zijn opgesteld om na te gaan of de leerlingen de leerstof begrepen hebben. Door cognitieve vaardigheden in te zetten, mag verwacht worden dat iedere leerling de formatieve toets goed genoeg zal maken.

4. AFRONDING VAN DE LESSEN

Als leerlingen opdrachten nog niet hebben afgekregen tijdens de lessen is hier de mogelijkheid om dat alsnog te kunnen doen.

U kunt een korte samenvatting geven over de inhoud van de lessen waar dat nodig is.

5. HOOFDREKENEN EN AUTOMATISEREN

Het onderdeel hoofdrekenen is eigenlijk afgesloten in week 37. U kunt als dat nodig is een aantal sommen van kwartaal 1, 2 en 3 gebruiken om te controleren of de leerlingen nu alle sommen willekeurig door elkaar kunnen maken. Er worden in dit onderdeel geen extra sommen toegevoegd.

6. ACTIVITEITEN

Als afsluitende activiteit van het onderdeel rekenen, leerjaar 6 kunt u vast vooruitblikken op wat de leerlingen in leerjaar 7 te wachten staat.

U kunt er ook voor kiezen om gewoon iets leuks te doen met de leerlingen zonder dat dit nu direct een leereffect moet hebben. U kunt bijvoorbeeld leerlingen vragen om hun lievelingsspelletje mee te nemen naar school en dat samen met anderen te spelen.

