ALLES TELT Q



GROEP 5

HANDLEIDING

BLOK 5

© ThiemeMeulenhoff, Amersfoort

BLOK 5 | LES 1

LESDOEL

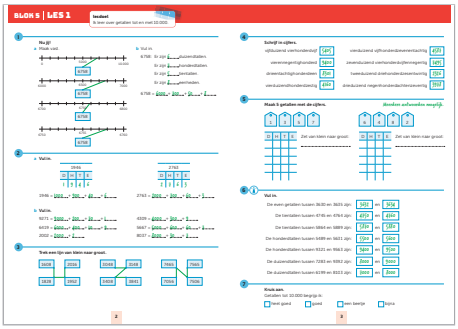
De leerling leert over getallen tot en met 10.000.

Instructie:

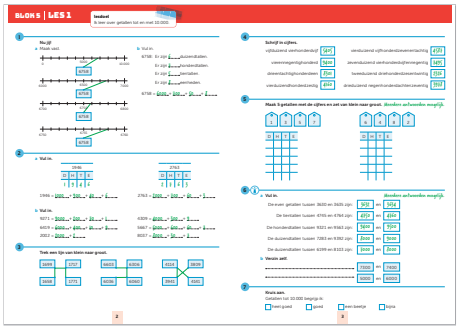
- getallen in het DHTE-schema zetten;
- de waarde van cijfers in getallen tot en met 10.000 kunnen benoemen;
- getallen tot en met 10.000 samenstellen uit duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden;
- getallen tot en met 10.000 splitsen in duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden;
- de volgorde kennen van de getallen in de getallenrij tot 10.000;
- getallen tot 10.000 globaal plaatsen op de getallenlijn.

Vervolg op:

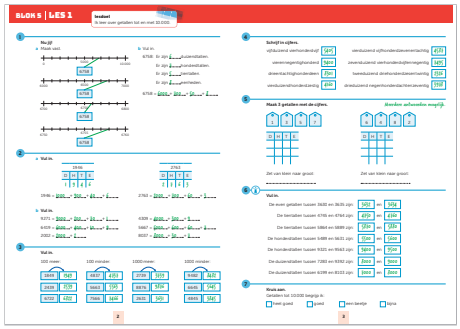
- de waarde van cijfers in getallen tot



BASIS Blz. 2-3



PLUS BLZ. 2-3



MAAT BLZ. 2-3

OVER DE OPGAVEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen schrijven de getallen in het DHTE-schema en schrijven de splitsingen op.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen trekken lijnen van klein naar groot tussen de getallen.
Plus: Gelijk aan Basis, maar getallen liggen in clusters dichter bij elkaar.
Maat: De leerlingen vullen de getallen in.

Opgave 4

Basis: De leerlingen schrijven de geschreven getallen in cijfers.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 5

Basis: De leerlingen maken getallen met de cijfers en schrijven ze van klein naar groot. Meerdere antwoorden mogelijk.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar minder getallen gevraagd.

Opgave 6 | signaalopgave

Basis: De leerlingen vullen de getallen in.
Plus: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen bedenken bij 2 gegeven getallen ook zelf aanwijzingen. Meerdere antwoorden mogelijk.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 7

Basis: De leerlingen kruisen aan hoe goed ze vinden dat ze getallen tot 10.000 begrijpen: heel goed, goed, een beetje of bijna.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

LES 1

10

INSTRUCTIE

De leerling leert over getallen tot en met 10.000.

- Bespreek kort het lesdoel.
- Herhaal kort de waarde van de cijfers in het getal 264 in het HTE-schema.
- Bekijk samen met de leerlingen de afbeelding. Bespreek dat er getallen zijn die groter zijn dan 1000, zoals is te zien aan de nummers van de marathonlopers.
- Bekijk met de leerlingen de getallenlijn die loopt van 1000 tot 1100. Bespreek de analogie van de getallenlijn van 0 tot 100.
- Schrijf bij alle streepjes op de getallenlijn het bijbehorende getal.
- Bespreek de getallen 1001, 1010 en 1100 die in het DHTE-schema's staan. Laat ze hardop uitspreken. Besteed aandacht aan de waarde van het cijfer 1 in de getallen.
- Verbind de 3 getallen met de juiste plek op de getallenlijn. Vertel dat je het getal 1001 alleen ongeveer kunt verbinden met de getallenlijn, omdat je aan de streepjes niet precies kunt zien waar dit getal ligt.
- Bespreek bij de eerste regel het invullen van het DHTE-schema, de bijbehorende splitsing in duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden en het uitspreken van de getal-

en met 1000 kennen;
- getallen tot en met 1000 samenstellen uit honderdtallen, tientallen en eenheden;
- getallen tot en met 1000 splitsen in honderdtallen, tientallen en eenheden.

Didactische aandachtspunten:
- In deze les krijgen de leerlingen inzicht in de structuur van de getallen tot en met 10.000.

Materiaal:
- klimkaart *Uitlegkaart* (per leerling).

LET OP: deze les bevat een signaal-opgave.

len op 3 manieren: elfhonderddrie, duizend honderddrie of éénduizend honderddrie. Geef nog meer voorbeelden van het uitspreken op 2 manieren met de getallen 1734 (duizend zevenhonderdvierendertig, éénduizend zevenhonderdvier-endertig of zeventienhonderdvierendertig) en 1537 (vijftien-honderdzevenendertig, éénduizend vijfhonderdzevenen-dertig of duizend vijfhonderdzevenendertig).
- Laat de leerlingen in tweetallen het schema verder invullen.
- Bespreek na. Besteed aandacht aan de betekenis van de 0, de bijbehorende splitsingen en het uitspreken op 2 manieren.
- Gebruik Plaatsen op de getallenlijn.
- Laat de leerlingen de duizendtallen tussen 0 en 10.000 opnoemen, schrijf ze op getalkaartjes en verbind ze met de getallenlijn.
- Schrijf het getal 1103 op. Bespreek met de leerlingen tussen welke duizendtallen en tussen welke honderdtallen dit getal ligt.
- Gebruik Plaatsen op de getallenlijn van 1100 tot 1200, schrijf het getal 1103 op een getalkaartje en verbind het getal met de juiste plek op de getallenlijn. Zeg de denkstappen hardop en laat precies zien wat je doet om de juiste plek te vinden.
- Gebruik Plaatsen op de getallenlijn van 3000 tot 4000 en herhaal dit met het getal 3078.
- Gebruik Plaatsen op de getallenlijn van 5000 tot 5000 en herhaal dit met het getal 5019.
- Gebruik plaatsen op de getallenlijn van 6000 tot 7000 en herhaal dit met het getal 6106.

5 BEGELEIDE INOEFENING | OPGAVE 1 NU JIJ!
- Laat de leerlingen opgave 1 maken.
- Bespreek na en bespreek op welke getallenlijn je dit getal het meest precies kunt plaatsen en waarom. Besteed aandacht aan de juiste plekken op de getallenlijnen, het uitspreken van de getallen, het invullen van het DHTE-schema en de splitsing.

35 VERWERKING
Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

10 EXTRA INSTRUCTIE | MAAT
- Besteed aandacht aan splitsen met behulp van het DHTE-schema.
- Schrijf getallen onder de 100 op en oefen met de leerlingen met het uitspreken ervan.
- Schrijf het getal 5523 op. Besteed aandacht aan hoe je het getal uitspreekt op en bespreek hoeveel duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden dit getal heeft. Splits het getal en schrijf het op als een plussom.
- Geef hierna een getaldictee waarbij de leerlingen de getallen opschrijven die je opnoemt. Bespreek na.

5 REFLECTIE
- Laat de leerlingen de klimkaart invullen.
- Bespreek na. Laat de leerlingen vertellen wat ze hebben ingevuld en waarom.
- Laat de leerlingen die nog hulp nodig hebben vertellen waar ze dat bij nodig hebben. Maak afspraken hoe ze de volgende les deze hulp kunnen krijgen.

Over de klimkaart 'Uitlegkaart':
- Doelgroep: groep 5-8.
- Bedoeling van de kaart: de kaart evalueert met gesloten vragen of leerlingen denken in hoeverre zij de stof beheersen.
- Hoe werkt de kaart?:
  - Geef aan over welke les de leerlingen de kaart invullen. De leerlingen hebben 2 minuten om de kaart in te vullen.
  - Neem de kaarten in of bespreek enkele kaarten steekproefsgewijs in de groep.
  - Welke leerlingen kan je op basis van de informatie uit de kaarten inzetten om elkaar te ondersteunen?
- Wanneer gebruik je de kaart?: leerlingen vullen zelfstandig of in tweetallen de kaart in na afloop van een les.

STRATEGIEËN

Splitsen
Zie de uitwerking van de verschillende splitsstrategieën op de volgende pagina bij les 2.

BLOK 5 | LES 2

LESDOEL

De leerling leert over getallen tot en met 10.000.

Automatiseren & memoriseren:

- tafels met tientallen.

Herhalen:

- meters en centimeters;
- keersommen met tientallen.



BASIS Blz. 4-5



PLUS Blz. 4-5



MAAT Blz. 4-5

OVER DE OPGAVEN | OEFENEN & HERHALEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen vullen de meters en centimeters in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen schrijven de keersommen op die bij de afbeeldingen passen en rekenen ze uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen rekenen de keersommen uit en vullen de antwoorden in die de keersommen kloppend maken.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met gestructureerde rijtjes en andere getallen.

OVER DE OPGAVEN | VERWERKING

Opgave 5

Basis: De leerlingen maken de getallenrijen af door sprongen te maken.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 6

Basis: De leerlingen schrijven het getal op dat precies tussen de 2 gegeven getallen ligt.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.

Opgave 7

Basis: De leerlingen verbinden de getallen met de getallenlijnen.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met minder getallen.

Opgave 8

Basis: De leerlingen vullen de getallen in op de kaartjes aan de getallenlijnen.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met minder getallen.

Verwerken:

- de waarde van de cijfers in getallen tot en met 10.000 kunnen benoemen, eventueel met een DHTE-schema;
- getallen tot en met 10.000 samenstellen uit en splitsen in duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden;
- de volgorde kennen van de getallen in de getallenrij tot 10.000;
- getallen tot 10.000 globaal plaatsen op de getallenlijn.

Materiaal:

- klimkaart *3-2-1 kaart*.

LES 2

(10) AUTOMATISEREN & MEMORISEREN

De leerlingen maken deze digitaal of op een kopieerblad.

(15) OEFENEN & HERHALEN

Zie 'Over de opgaven'.

(5) TERUGBLIK INSTRUCTIE VORIGE LES

De leerling leert over getallen tot en met 10.000.

- Blik kort terug op de vorige les.
- Herhaal kort het lesdoel van de vorige les.

Bekijk het lesdoel uit de vorige les.

(35) VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

(5) REFLECTIE

- Bespreek opgave 6. Laat de leerlingen de manieren vertellen waarop ze het getal in het midden hebben gevonden.
- Laat de leerlingen de klimkaart '3-2-1-kaart' invullen.

Over de klimkaart '3-2-1-kaart':

- Doelgroep: vanaf groep 5-8.
- Bedoeling van de kaart: de kaart evalueert de lesstof en beleving daarvan met open vragen.
- Hoe werkt de kaart?:
  - Geef aan over welke les de leerlingen de kaart invullen. De leerlingen hebben 3 minuten om de kaart in te vullen.
  - Neem de kaarten in of bespreek enkele kaarten steekproefsgewijs in de groep.
  - Welk inzicht geeft de inhoud van de kaart in het leerproces? Wat betekent dit voor de volgende instructieles?
- Wanneer gebruik je de kaart?: leerlingen vullen zelfstandig of in tweetallen de kaart in na afloop van een les.



STRATEGIEËN

Splitsen

Splitsstrategie A: een getal is te splitsen in 2 (of meer) andere getallen die samen evenveel zijn als het gesplitste getal. Leerlingen leren zien dat een getal opgebouwd is uit meerdere getallen. Splitsen betekent dat je een getal uit elkaar haalt, oftewel de distributieve eigenschap of inwisseleigenschap: 10 is om te wisselen in 2 en 8, maar 2 en 8 samen zijn en blijven 10. Het blijft evenveel, ook als je het op een andere manier splitst. Een model als de splitstabel laat zien dat steeds 1 getal centraal staat en dat er meerdere splitsingen te maken zijn. Het verdelen of inwisselen speelt later een belangrijke rol bij het rekenen met verhoudingen, maar ook bij het cijferend rekenen, of het rekenen in de context van geld.

Splitsstrategie B: een volgende stap in het splitsen gaat over het splitsen in (honderdtallen), tientallen en eenheden: splitsend rekenen maakt gebruik van de positiewaarde van getallen. De waarde van de cijfers 3 in een getal als '33' verschilt, maar je rekent op dezelfde manier met beide getallen. Door te splitsen leert de leerling dat een getal uit eenheden, tientallen, honderdtallen en duizendtallen bestaat. Uiteindelijk leidt het splitsen tot het rekenen met geld en het cijferend rekenen.

Bij geld leer je € 10,- in te wisselen voor 10 losse euro's, of 2 briefjes van € 5,-.

Bij het (cijferend) optellen en aftrekken splits je de positiewaarde van getallen. Aftrekken werkt op deze manier alleen als je geen tiental overschrijdt. Getallen bestaan uit tientallen en eenheden die op die manier makkelijk bij elkaar worden opgeteld. Splitsend optellen (niet-cijferend):
253 + 135 = 200 + 300 en 50 + 30 en 3 + 5. Dat is dus:
500 + 80 + 8 = 588.

Modellen daarbij zijn:

- splitsflat;
- MAB-materiaal;
- het type plussom dat past bij splitsstrategie A.

Alternatieve strategieën:

- rijgen;
- verdelen en opdelen. Deze strategie hanteer je als je toewerkt naar deelsommen en breuken.

Gerelateerd: optellen en aftrekken in de context van geld, cijferend optellen en aftrekken.

BLOK 5 | LES 3

LESDOEL

De leerling leert over millimeter.

Instructie:

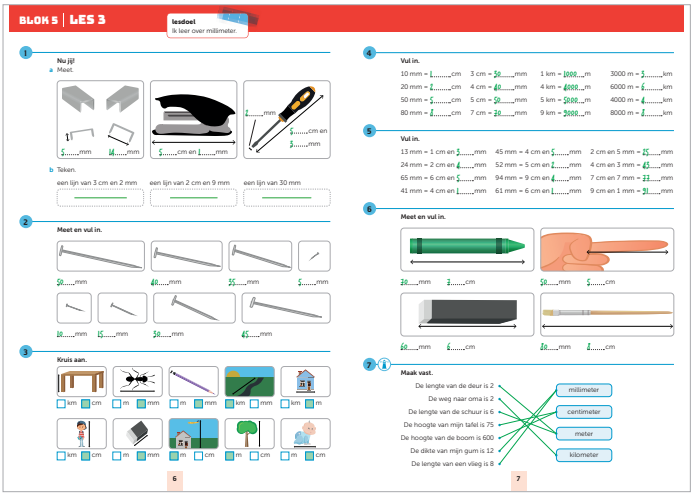
- kennis maken met millimeter als maatverfijning van de centimeter;
- de verschillende maten kunnen herleiden;
- lengtes opmeten met een liniaal.

Vervolg op:

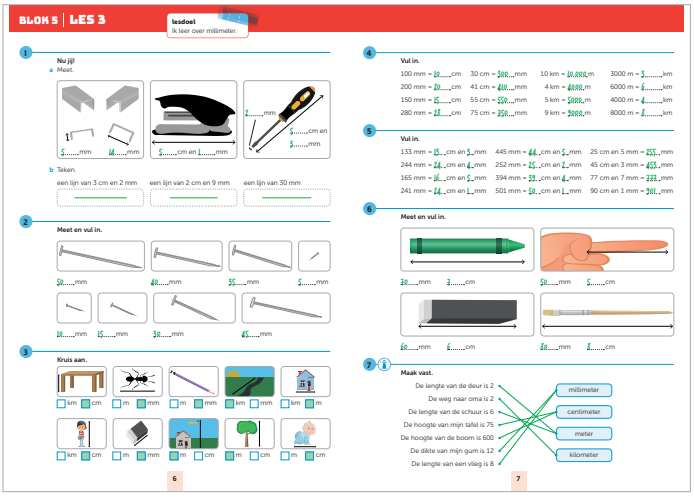
- kilometers, meters, centimeters.

Didactische aandachtspunten:

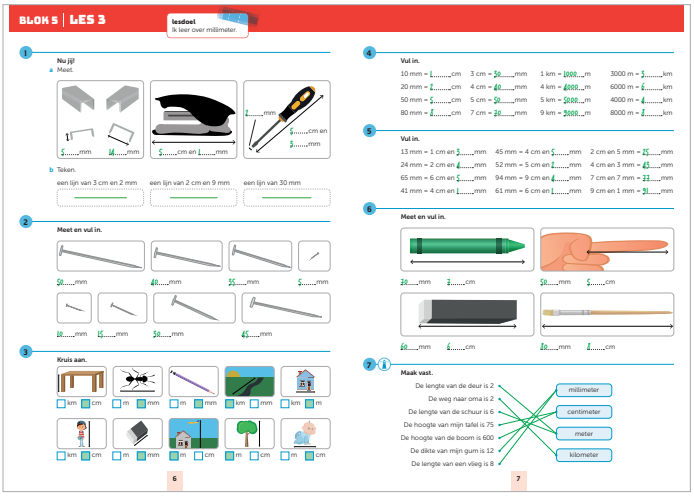
- Deze les leent zich minder voor differentiatie.



BASIS Blz. 6-7



PLUS Blz. 6-7



MAAT Blz. 6-7

OVER DE OPGAVEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen meten de lengte in millimeters en schrijven de lengtes op.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen kruisen aan of de voorwerpen in kilometers, meters, centimeters of millimeters gemeten kunnen worden.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen vullen de herleidingen in.
Plus: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 5

Basis: De leerlingen vullen de herleidingen in.
Plus: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 6

Basis: De leerlingen meten de voorwerpen op en schrijven de lengtes op in millimeters en centimeters.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 7 | signaalopgave

Basis: De leerlingen verbinden de zinnen met de juiste maten.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Materiaal:

- liniaal (per leerling);
- 1 plaknotitie (per leerling, reflectie);
- van tevoren, een straat op Google Maps opzoeken in de buurt van de school die ongeveer 1 km lang is (leerkracht).

LET OP: deze les bevat een signaalopgave. Signaalopgaven zitten in elke eerste en derde les. Deze opgave is een opgave van een opvolgend niveau. De opgaven zijn te herkennen aan het vuurtorensymbool. Dit betekent dat de maatleerlingen een basisopgave maken, de basisleerlingen en plusleerlingen maken een plusopgave.

LES 3

(10) INSTRUCTIE

De leerling leert over millimeter.

- Bespreek het lesdoel.
- Vraag de leerlingen wat voor andere maten voor lengte ze al hebben geleerd (centimeter, meter, kilometer). Bespreek daar ook de referentiematen van: 1 centimeter is de breedte van je duim, 1 meter is een grote stap en 1 kilometer is de lengte van een straat. (Noem de straat in de buurt van de school die je van tevoren hebt opgezocht.)
- Bespreek waarom je verschillende maten nodig hebt om lengte te meten.
- Introduceer de millimeter die handig is voor maatverfijning van een meting in centimeters, en dat 1 centimeter is verdeeld in 10 stukjes die millimeter heten.
- Vertel dat de millimeter wordt afgekort als mm.
- Vertel de leerlingen dat de millimeter wordt aangegeven op hun liniaal en bekijk dit samen.
- Bespreek de referentiemaat waardoor je kunt onthouden hoe groot een millimeter ongeveer is: je vingernagel is ongeveer 1 mm dik.
- Bekijk met de leerlingen de bouwtekening van het aanrecht en de wasbak in de keuken, bespreek de noodzaak dat de keuken precies moet passen en wat er bij een plattegrond in centimeters mis zou kunnen gaan. Besteed aandacht aan het gebruik van millimeters als maatverfijning bij het maken van een plattegrond van een keuken en bespreek het gebruik van millimeters als de meting precies moet gebeuren.
- Meet samen met de leerlingen de lengte en de breedte van het werkschrift op en schrijf op het bord hoeveel centimeter en hoeveel millimeter het werkboek is.
- Bespreek in welke situaties je bij het werkboek alleen centimeters kunt noteren (bijvoorbeeld als het om een globale vergelijking gaat met de lengte en breedte van een ander boek) en wanneer het ook nodig is om de maat in millimeters te meten (bijvoorbeeld als je het werkschrift op wilt sturen in een doos en een zo klein mogelijke doos wilt gebruiken, of je wilt berekenen of het pakketje door de brievenbus past).
- Vul samen met de leerlingen het schema in op het bord. Besteed ook aandacht aan de afkortingen.

(5) BEGELEIDE INOEFENING | OPGAVE 1 NU JIJ!

- Laat de leerlingen opgave 1 maken door de nietjes, het nietpistool en de schroevendraaier op te meten, en de lengte in centimeters en millimeters op te schrijven. Verder tekenen ze zelf lijnen van de gegeven lengtes.
- Bespreek na. Besteed aandacht aan het gebruik van centimeters en millimeter waar de millimeter zorgt voor maatverfijning.

(35) VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

(10) EXTRA INSTRUCTIE | MAAT

- Herhaal kort kilometers, meters, centimeters en millimeters, en de referentiematen erbij.
- Maak samen met de leerlingen de eerste som van opgave 5. Vertel hardop wat je doet en wat de stappen zijn.
- Laat de leerlingen opgave 5 verder afmaken.

(5) REFLECTIE

- Geef elke leerling een plaknotitie.
- Vraag hen om op de plaknotitie iets op te schrijven van 1 cm en iets van 1 mm.
- Plak de plaknotities op het bord/het digibord/de muur. Bespreek er een paar.



BLOK 5 | LES 4

LESDOEL

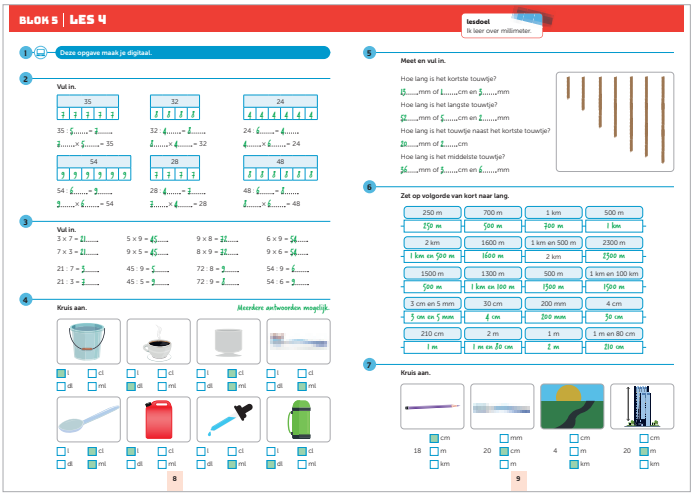
De leerling leert over millimeter.

Automatiseren & memoriseren:

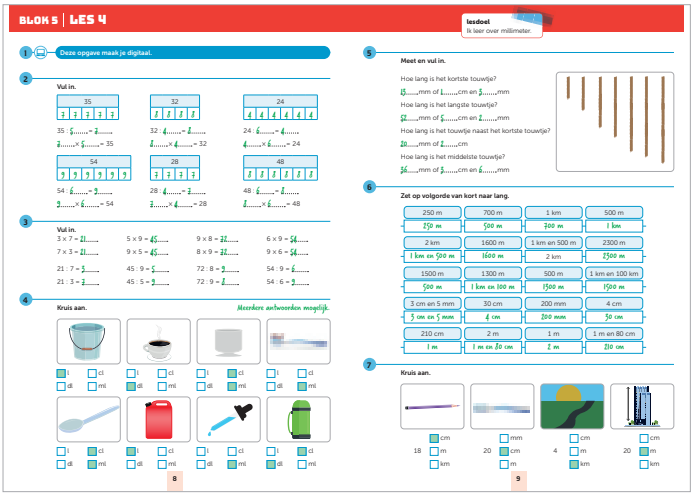
- deeltafels tot en met 10.

Herhalen:

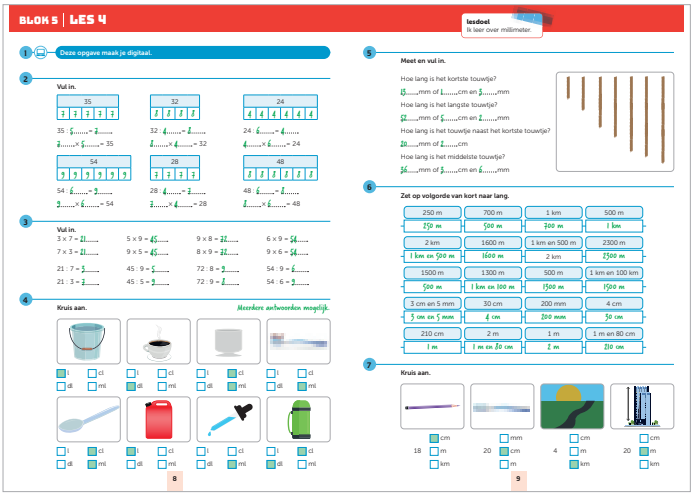
- hoeveelheden verdelen;
- deelsommen bij een context opschrijven en uitrekenen;
- inhoudsmaten herleiden.



BASIS Blz. 8-9



PLUS Blz. 8-9



MAAT Blz. 8-9

OVER DE OPGAVEN | OEFENEN & HERHALEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen vullen de deeltabellen in en schrijven de deelsommen en keersommen op.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen rekenen de keersommen en deelsommen uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen kruisen aan welke inhoudsmaten bij de voorwerpen passen.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

OVER DE OPGAVEN | VERWERKING

Opgave 5

Basis: De leerlingen meten de touwtjes op en vullen de antwoorden op de vragen in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 6

Basis: De leerlingen zetten de lengtes van kort naar lang.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 7

Basis: De leerlingen kruisen de juiste maten van de voorwerpen aan.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Verwerken:

- de millimeter als maatverfijning van de centimeter;
- de verschillende maten kunnen herleiden;
- lengtes opmeten met een liniaal.

Materiaal:

- klimkaart *Gewichtkaart* (per leerling);
- liniaal (per leerling).



LES 4

10 AUTOMATISEREN & MEMORISEREN

De leerlingen maken deze digitaal of op een kopieerblad.

15 OEFENEN & HERHALEN

Zie 'Over de opgaven'.

5 TERUGBLIK INSTRUCTIE VORIGE LES

De leerling leert over millimeter.

- Blik kort terug op de vorige les.
- Herhaal het doel van de vorige les.
- Laat de leerlingen de 4 bekende maten voor lengte noemen en vraag hen waarom we verschillende maten nodig hebben.
- Bespreek de referentiematen van de kilometer, meter, centimeter en millimeter.

Bekijk het lesdoel uit de vorige les.

35 VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

5 REFLECTIE

- Laat de leerlingen de klimkaart Gewichtenkaart invullen.
- Bespreek na. Laat een paar leerlingen vertellen en uitleggen wat ze hebben ingevuld.

Over de klimkaart 'Gewichtenkaart':

- Doelgroep: groep 3-7.
- Bedoeling van de kaart: de bedoeling is dat leerlingen aangeven wat zij moeilijk, makkelijk vinden en waarom.
- Hoe werkt de kaart?: de achterliggende vraag is: wat denk je nodig te hebben om dit doel te behalen?
- Wanneer gebruik je de kaart?: nadat de leerkracht het lesdoel introduceert, kan de gewichtenkaart worden gebruikt.

BLOK 5 | LES 5

LESDOELEN

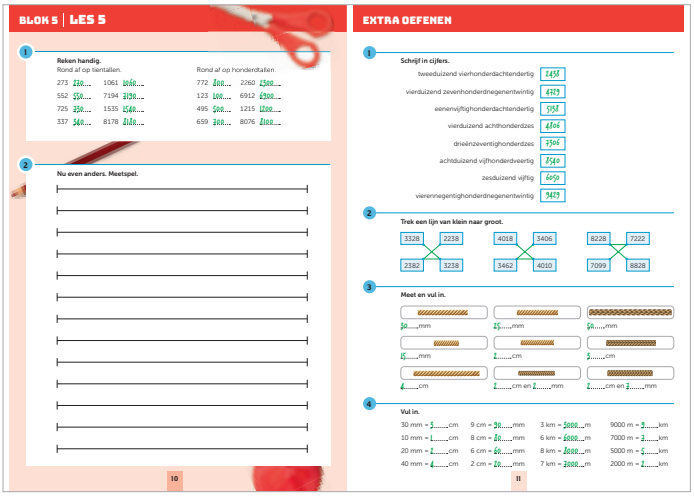
- **De leerling leert over getallen tot en met 10.000.**
- **De leerling leert over millimeter.**

Handig rekenen:

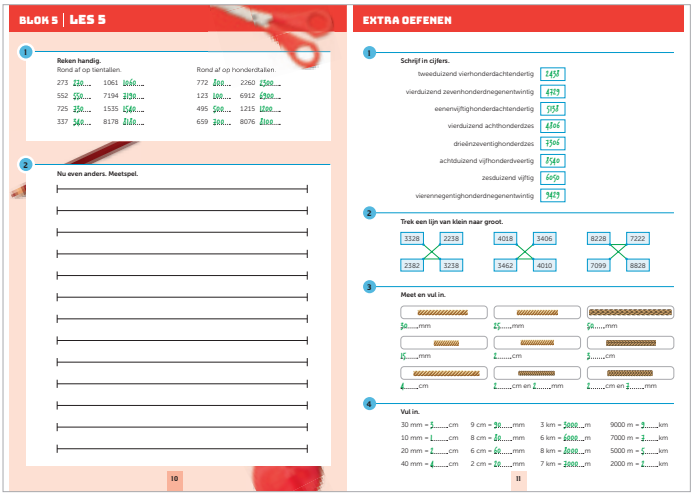
- getallen tot en met 10.000 afronden op tientallen en honderdtallen.

Nu even anders:

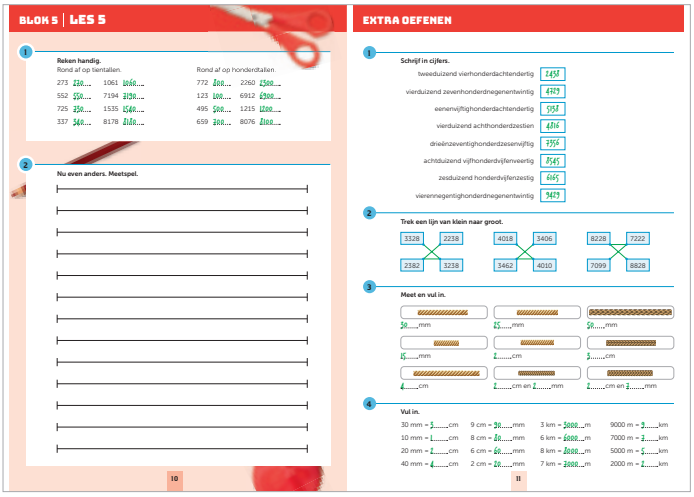
- afmeten van meters, centimeters en millimeters in spelvorm.



BASIS Blz. 10-11



PLUS Blz. 10-11



MAAT Blz. 10-11

OVER DE OPGAVEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen spelen het meetspel in de klas of op het schoolplein.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

OVER DE OPGAVEN | EXTRA OEFENEN

Opgave 1

Basis: De leerlingen schrijven de getallen op in cijfers.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar eenvoudiger getallen.

Opgave 2

Basis: De leerlingen verbinden de getallen van klein naar groot.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen meten de lengte van de touwtjes op en schrijven de lengte op in centimeters en millimeters.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

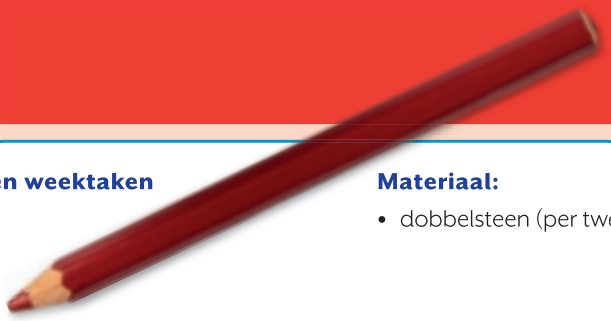
Opgave 4

Basis: De leerlingen vullen de herleidingen in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Vervolg op:

- bepalen bij welk tiental of honderdtal een getal tot 10.000 het dichtstbij ligt;
- meters, centimeters en millimeters.

Afronden weektaken



Materiaal:

- dobbelsteen (per tweetal).

LES 5

10 HANDIG REKENEN INSTRUCTIE

- Herhaal kort het afronden op tientallen. Doe met 1 getal voor hoe je naar boven afrondt en met een ander getal hoe je naar beneden afrondt.
- Herhaal kort het afronden op honderdtallen. Doe met 1 getal voor hoe je naar boven afrondt en met een ander getal hoe je naar beneden afrondt.
- De leerlingen maken opgave 1 en ronden getallen af op tientallen en honderdtallen.
- Bespreek (een paar van) de sommen na.

15 NU EVEN ANDERS

- In deze les gaan de leerlingen met het meten van lengte aan de slag door het spelen van een spel.
- Het spel kan gespeeld worden in de klas of op het schoolplein.
- Het spel in de klas:
  1 De leerlingen spelen het spel met tweetallen.
  2 De leerlingen gebruiken hun werkschrift.
  3 Per spel gebruiken ze allebei 1 lijn.
  4 De leerlingen gooien om de beurt met de dobbelsteen. Ze meten het aantal centimeters van het aantal ogen af. Diegene die de lijn het eerst vol maakt, heeft gewonnen.
  5 Variant: voordat de 2 leerlingen gooien, spreken ze af of het aantal gegooide ogen het aantal centimeters of millimeters betekent.
  6 Variant: het aantal gegooide ogen komt niet bij de leerling die gooide erbij, maar bij de andere leerling.
  7 Variant: diegene die de lijn het eerst vol maakt, heeft verloren.
- Het spel op het schoolplein:
  1 De leerlingen trekken allebei een lijn van gelijke lengte op het schoolplein.
  2 De leerlingen gooien om de beurt met de dobbelsteen. Ze meten het aantal meters of centimeters van het aantal ogen af. Diegene die de lijn vol maakt, heeft gewonnen.
  3 Variant: voordat de 2 leerlingen gooien, spreken ze af of het aantal gegooide ogen het aantal centimeters of meters betekent.
  4 Variant: het aantal gegooide ogen komt niet bij de leerling die gooide erbij, maar bij de andere leerling.
  5 Variant: diegene die de lijn het eerst vol maakt, heeft verloren.
- Bespreek na in de klas.

25 AFRONDEN WEEKTAKEN

STRATEGIEËN

Afronden:

Afronden gaat over afspraken hoe een getal wordt genoteerd. Dit kan betekenen dat niet de werkelijke uitkomst, maar het getal dat het dichtste bij het tiental, de eenheid of decimaal wordt genoteerd. Afronden wordt gebruikt bij schattend rekenen waarbij leerlingen schatten en dus afronden (zie ook strategie schatten). Afronden wordt ook gebruikt als getallen te veel cijfers achter de komma krijgen. Je maakt dan afspraken over hoe je afrondt. Vaak vraagt de context ook om een logische manier van afronden. Daar spreek je dan met de leerlingen over.
Afronden met grote getallen is een goed voorbeeld. Dat is tweeledig. 154.786 wordt (al naar gelang de som) 155.000. Wanneer een dinosaurus 6,2 miljoen jaar geleden leefde, ronden we af op 6 miljoen jaar geleden.
Modellen daarbij zijn:

- getallenlijn;
- afhankelijk van de context kunnen ander modellen worden gebruikt.

BLOK 5 | LES 6

LESDOEL

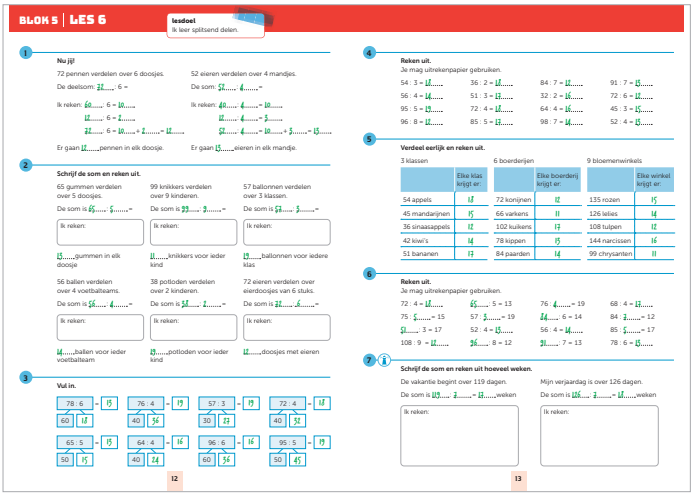
De leerling leert splitsend delen.

Instructie:

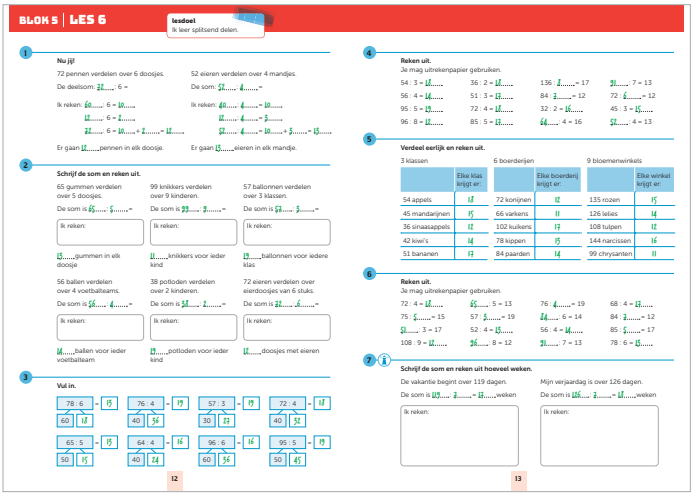
- splitsend delen.

Vervolg op:

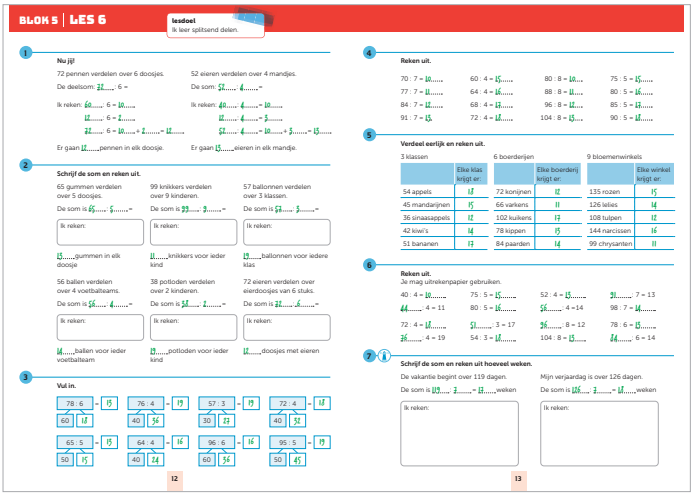
- splitsend vermenigvuldigen;
- delen tot 100 zonder rest.



BASIS Blz. 12-13



PLUS Blz. 12-13



MAAT Blz. 12-13

OVER DE OPGAVEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen schrijven de deelsommen op die bij de contexten horen, rekenen ze uit en leggen uit hoe ze hebben gerekend.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen splitsen de getallen van de deelsommen en rekenen de antwoorden uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen rekenen de deelsommen splitsend uit.
Plus: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen vullen soms getallen op andere plekken in.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.

Opgave 5

Basis: De leerlingen vullen de tabellen in door de deelsommen uit te rekenen.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 6

Basis: De leerlingen vullen getallen in die de deelsommen kloppend maken.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.

Opgave 7 | signaalopgave

Basis: De leerlingen schrijven de deelsommen op bij de contexten en rekenen ze uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Materiaal:
- uitrekenpapier (per leerling).

LET OP: deze les bevat een signaalopgave. Signaalopgaven zitten in elke eerste en derde les. Deze opgave is een opgave van een opvolgend niveau. De opgaven zijn te herkennen aan het vuurtorensymbool. Dit betekent dat de maatleerlingen een basisopgave maken, de basisleerlingen en plusleerlingen maken een plusopgave.

LES 6

(10) INSTRUCTIE

De leerling leert splitsend delen.
- Bespreek kort het lesdoel.
- Laat de leerlingen de deelsommen uitrekenen.
- Vraag de leerlingen welke deelsom bij de context op het bord hoort en laat hen de som op het uitrekenpapier schrijven.
- Schrijf de som op het bord (48 : 4 =).
- Bespreek na en vraag wat de leerlingen hebben opgeschreven.
- Bespreek het verband met de tafelsom 4 x 12 = 48 en herhaal dat je deze keersom splitsend kunt uitrekenen: 4 x 10 + 4 x 2.
- Laat de leerlingen de deelsom op het uitrekenpapier op hun eigen manier oplossen.
- Bespreek een paar oplossingen en laat een paar leerlingen vertellen hoe ze de bloemen over de vazen hebben verdeeld.
- Doe voor hoe je de deelsom splitsend kunt uitrekenen door eerst 40 : 4 = 10, daarna 8 : 4 = 2 uit te rekenen en daarna 'Dus: 48 : 4 = 10 + 2 = 12' op het bord te schrijven.
- Bespreek waarom dit de som makkelijker maakt: de bloemen worden gesplitst in een groep van 40 die je eerst over de 4 vazen verdeelt (10 per vaas) en daarna verdeel je de overgebleven bloemen over de 4 vazen (nog 2 extra per vaas, samen 12 per vaas).

(5) BEGELEIDE INOEFENING | OPGAVE 1 NU JIJ!

- Laat de leerlingen opgave 1 maken door de deelsommen die bij de contexten horen op te schrijven en die splitsend uit te rekenen.
- Bespreek na en vraag de leerlingen of het lukte om de goede deelsom op te schrijven en om te splitsen.

(35) VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

(10) EXTRA INSTRUCTIE | MAAT

- Besteed aandacht aan splitsend delen met behulp van concrete situaties.
- Controleer of de leerlingen de (deel)tafels goed kennen.
- Doe nog eens voor hoe je splitsend kunt delen. Gebruik daarvoor de deelsom '39 : 9' voor.
- Herhaal dit ook voor de deelsom '75 : 5'.
- Maak samen een start met opgave 2.

(5) REFLECTIE

- Bespreek opgave 7.
- Besteed aandacht aan het vinden van de goede deelsommen. Vraag of er leerlingen zijn die de tweede som hebben opgelost met behulp van de eerste som. (het aantal weken bij de tweede som is 1 meer dan bij de eerste som).

STRATEGIEËN

Splitsend delen

Splitsend delen is het splitsen van het eerst getal van een deelsom in 2 getallen, zodat je 2 eenvoudige tafelsommen kunt maken. Vervolgens tel je de 2 uitkomsten bij elkaar op. Modellen daarbij zijn:
- DHTE-tabel;
- indien aanwezig MAB.

Alternatieve strategieën:
- cijferend delen: deze strategie gebruik je bij de iets complexere opgaven.
- andere splitsingen: leerlingen kunnen andere splitsingen kiezen. In bovenstaand voorbeeld bijvoorbeeld 60 : 6 + 36 : 6. De vraag is dan wat de kortste strategie is.



BLOK 5 | LES 6

LESDOEL

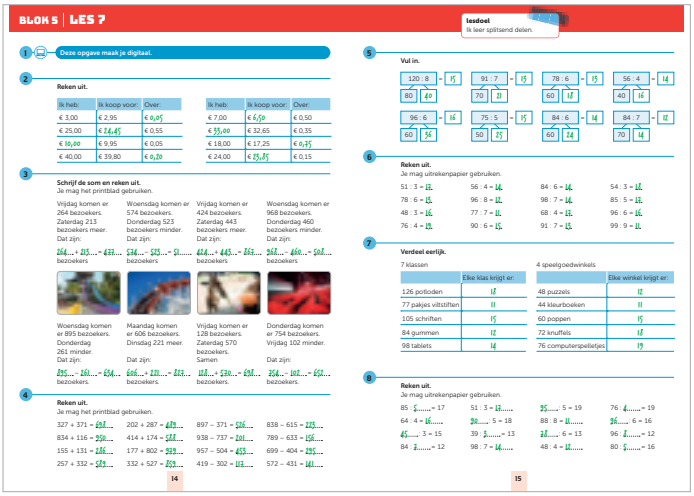
De leerling leert splitsend delen.

Automatiseren & memoriseren:

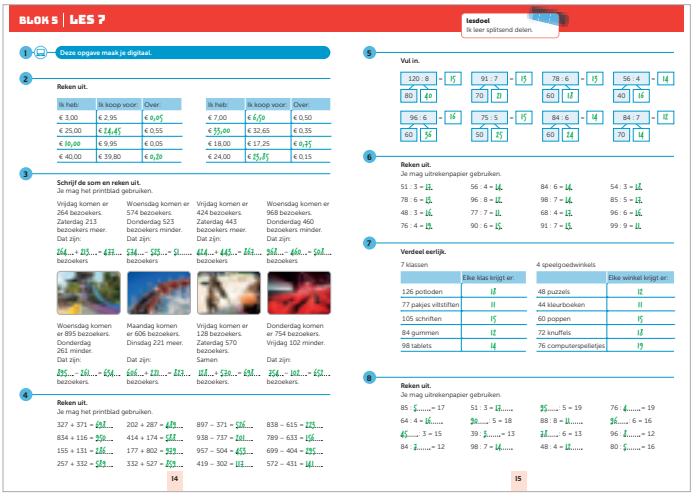
- optellen en aftrekken tot en met 1000.

Herhalen:

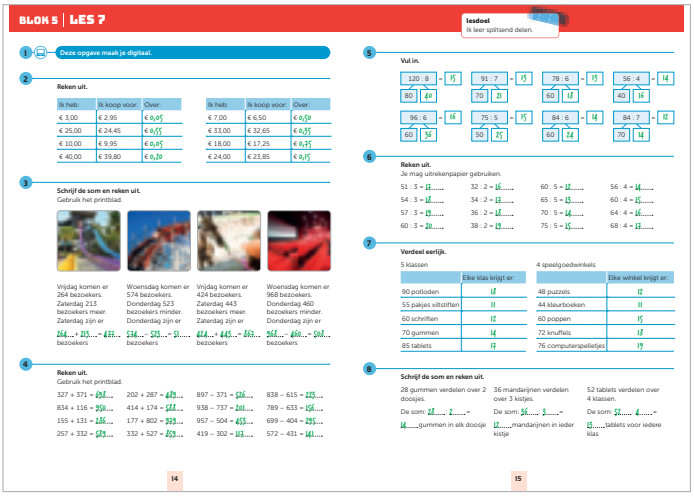
- optellen en aftrekken van geldbedragen;
- splitsend optellen en aftrekken tot 1000.



BASIS Blz. 14-15



PLUS Blz. 14-15



MAAT Blz. 14-15

OVER DE OPGAVEN | OEFENEN & HERHALEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen vullen in hoeveel je hebt, hoeveel je koopt of hoeveel geld over is.
Plus: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.
Maat: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen vullen de getallen op andere plekken in.

Opgave 3

Basis: De leerlingen schrijven de plus- en minsommen op die bij de contexten horen en rekenen ze uit. Ze mogen een printblad gebruiken.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar minder sommen.

Opgave 4

Basis: De leerlingen rekenen de plus- en minsommen uit. Ze mogen het printblad gebruiken.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen berekenen de antwoorden op het printblad.

OVER DE OPGAVEN | VERWERKING

Opgave 5

Basis: De leerlingen schrijven de splitsingen op en rekenen de deelsommen uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 6

Basis: De leerlingen rekenen de deelsommen uit.
Plus: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.

Opgave 7

Basis: De leerlingen vullen de tabellen in door deelsommen uit te rekenen.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar andere getallen.

Verwerken:
- splitsend delen.

Materiaal:
- printblad Splitsend optellen en aftrekken;
- klimkaart *Schaalkaart*.



Opgave 8

Basis: De leerlingen vullen de getallen in die de deelsommen kloppend maken.

Plus: Gelijk aan Basis.

Maat: De leerlingen schrijven de deelsommen op die bij de contexten horen en leggen uit hoe ze het antwoord hebben berekend.

LES 7

10 AUTOMATISEREN & MEMORISEREN

De leerlingen maken deze digitaal of op een kopieerblad.

15 OEFENEN & HERHALEN

Zie 'Over de opgaven'.

5 TERUGBLIK INSTRUCTIE VORIGE LES

De leerling leert splitsend delen.
- Blik kort terug op de vorige les.
- Herhaal kort het lesdoel van de vorige les.

Bekijk het lesdoel uit de vorige les.

35 VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

5 REFLECTIE

- Laat de leerlingen de klimkaart 'Schaalkaart' invullen.

Laat de leerlingen in tweetallen bespreken hoe zij zichzelf hebben ingeschaald en waarom.

Over de klimkaart 'Schaalkaart':
- Doelgroep: groep 4-8.
- Bedoeling van de kaart: leerlingen schalen hun eigen kunnen in en denken op een andere manier na over hun volgende stap.
- Hoe werkt de kaart?:
  - Benoem het lesdoel of een onderwerp waarvoor leerlingen een kaart invullen. Leerlingen vullen zelfstandig de kaart in. Dat duurt 2 minuten.
  - De leerlingen vragen elkaar in tweetallen wat nodig is om 1 punt te stijgen.
  - Sluit de activiteit af door enkele tweetallen te vragen wat zij bespraken.
- Wanneer gebruik je de kaart?: leerlingen vullen zelfstandig of in tweetallen de kaart in na afloop van een les of blok.

STRATEGIEËN

Splitsend delen

Splitsend delen is het splitsen van het eerst getal van een deelsom in 2 getallen, zodat je 2 eenvoudige tafelsommen kunt maken. Vervolgens tel je de 2 uitkomsten bij elkaar op.

Modellen daarbij zijn:
- DHTE-tabel;
- indien aanwezig MAB.

Alternatieve strategieën:
- cijferend delen: deze strategie gebruik je bij de iets complexere opgaven.
- andere splitsingen: leerlingen kunnen andere splitsingen kiezen. In bovenstaand voorbeeld bijvoorbeeld 60 : 6 + 36 : 6. De vraag is dan wat de kortste strategie is.



BLOK 5 | LES 8

LESDOEL

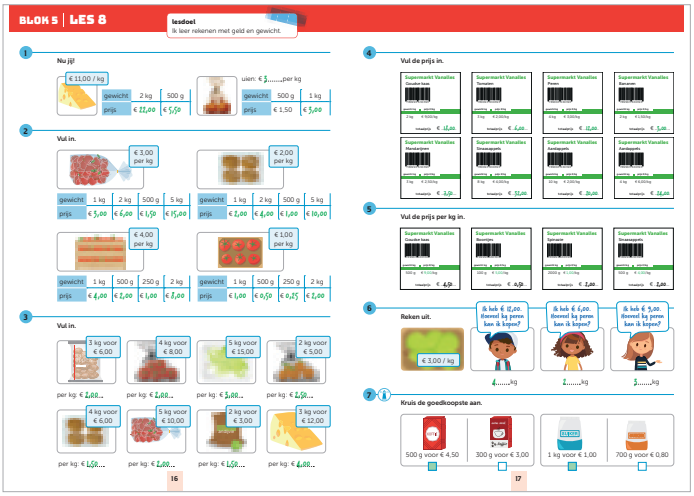
De leerling leert rekenen met geld en gewicht.

Instructie:

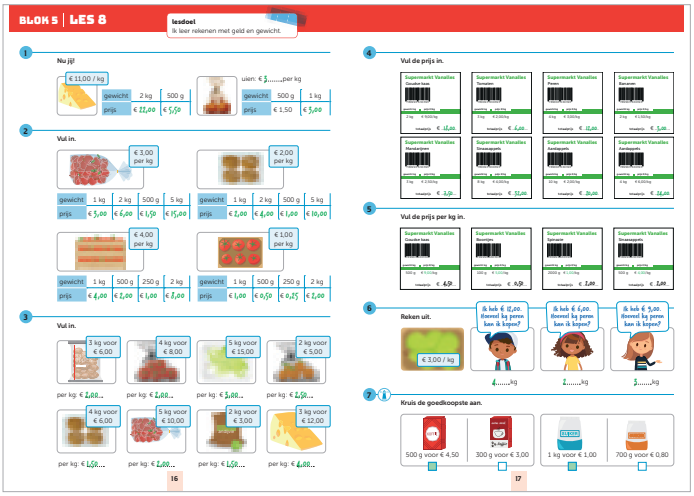
- de prijs per kilogram of per gram berekenen.

Vervolg op:

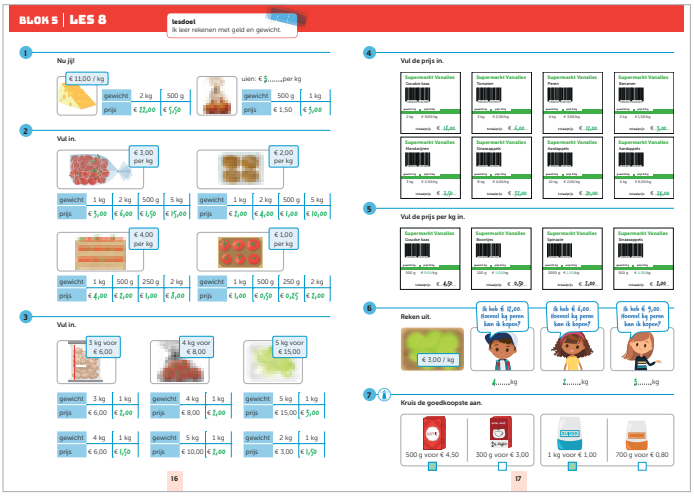
- afstand en tijd;
- kilometer per uur.



BASIS Blz. 16-17



PLUS Blz. 16-17



MAAT Blz. 16-17

OVER DE OPGAVEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen vullen de verhoudingstabellen in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen rekenen de prijzen per kilogram uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen rekenen de antwoorden uit met verhoudingstabellen.

Opgave 4

Basis: De leerlingen rekenen de prijzen van de artikelen uit met het gewicht en de prijs per kilogram.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 5

Basis: De leerlingen rekenen de prijzen per kilogram uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 6

Basis: De leerlingen rekenen uit hoeveel kg ze met de gegeven bedragen kunnen kopen.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 7 | signaalopgave

Basis: De leerlingen kruisen het goedkoopste product aan.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

LET OP: deze les bevat een signaalopgave. Signaalopgaven zitten in elke eerste en derde les. Deze opgave is een opgave van een opvolgend niveau. De opgaven zijn te herkennen aan het vuurtorensymbool. Dit betekent dat de maatleerlingen een basisopgave maken, de basisleerlingen en plusleerlingen maken een plusopgave.



LES 8

(10) INSTRUCTIE

De leerling leert rekenen met geld en gewicht.

- Bespreek kort het lesdoel.
- Bekijk de afbeelding met de leerlingen en vraag hen in tweetallen beredeneren wat goedkoper is, de appels of de peren.
- Bespreek een paar antwoorden.
- Reken samen met de leerlingen de prijs per kg uit door de verhoudingstabellen in te vullen.
- Vraag de leerlingen nog een keer wat goedkoper is. Klopte hun redenering? Maakt de verhoudingstabel het makkelijker om uit te rekenen?
- Bekijk de afbeelding op het digibord met de leerlingen.
- Vraag de leerlingen wat de kaas kost per kg.
- Bespreek wat €/kg betekent.
- Vraag hoe zwaar het stuk kaas is en reken samen de prijs voor 500 g kaas uit.

(5) BEGELEIDE INOEFENING | OPGAVE 1 NU JIJ!

- Laat de leerlingen opgave 1 maken. Ze berekenen de prijzen voor de gevraagde gewichten.
- Bespreek na. Besteed aandacht aan de notatie van €/kg en dat 500 g de helft van een kilogram is.

(35) VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

(10) EXTRA INSTRUCTIE | MAAT

- Maak samen met de leerlingen opgave 2 en 3.
- Laat de leerlingen steeds een verhoudingstabel gebruiken en bespreek hoe je die gebruikt.

(5) REFLECTIE

- Bespreek opgave 7. Laat de leerlingen vertellen hoe ze hebben gerekend en of ze gebruik hebben gemaakt van een verhoudingstabel.

BLOK 5 | LES 9

LESDOEL

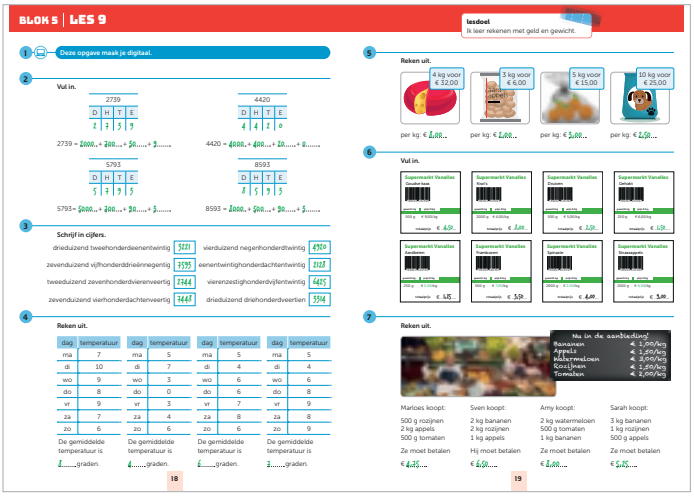
De leerling leert rekenen met geld en gewicht.

Automatiseren & memoriseren:

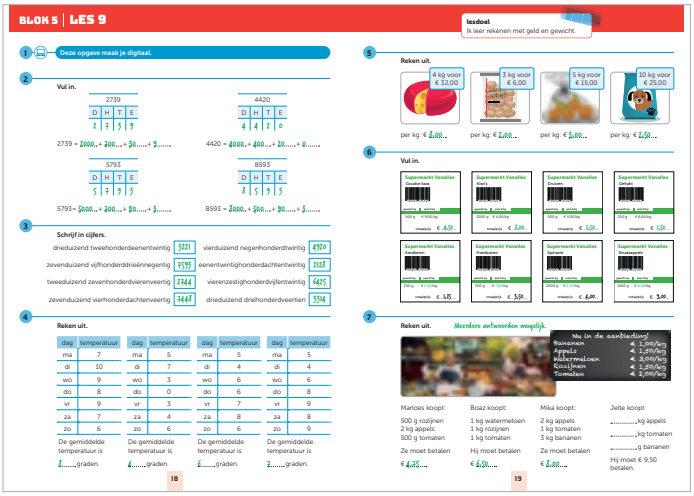
- optellen en aftrekken met kleine sprongen tot en met 1000.

Herhalen:

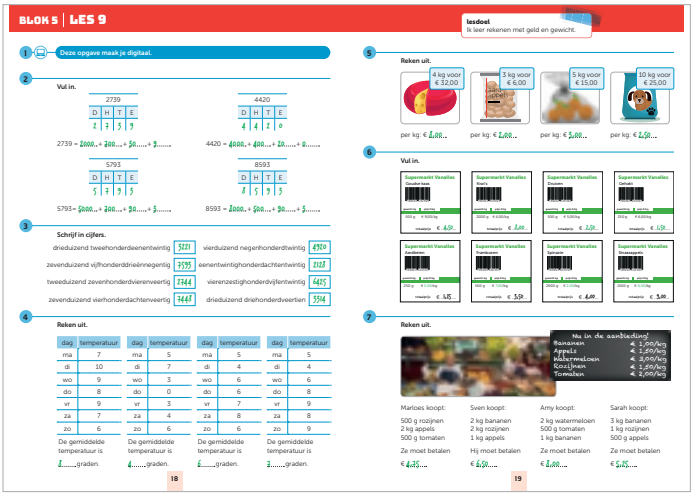
- getallen tot 10.000 splitsen in duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden;
- getallen tot 10.000 kunnen schrijven;
- gemiddelde uitrekenen.



BASIS Blz. 18-19



PLUS Blz. 18-19



MAAT Blz. 18-19

OVER DE OPGAVEN | OEFENEN & HERHALEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen vullen de gegeven getallen in de DHTE-schema's in en splitsen de getallen in duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen schrijven de geschreven getallen in cijfers.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen rekenen de gemiddelde temperatuur uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

OVER DE OPGAVEN | VERWERKING

Opgave 5

Basis: De leerlingen rekenen de prijzen per kg uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 6

Basis: De leerlingen rekenen de totaalprijzen van de artikelen uit met de prijs per kg en het gewicht.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 7

Basis: De leerlingen rekenen de totaalbedragen van de lijstjes met boodschappen uit.
Plus: Gelijk aan Basis, maar bij het laatste lijstje rekenen de leerlingen het gewicht van de gekochte artikelen uit. Meerdere antwoorden mogelijk.
Maat: Gelijk aan Basis.

Verwerken:

- de prijs per kilogram of per gram berekenen.



LES 9

(10) AUTOMATISEREN & MEMORISEREN

De leerlingen maken deze digitaal of op een kopieerblad.

(15) OEFENEN & HERHALEN

Zie 'Over de opgaven'.

(5) TERUGBLIK INSTRUCTIE VORIGE LES

De leerling leert rekenen met geld en gewicht.

- Blik kort terug op de vorige les.
- Herhaal het doel van de vorige les.

Bekijk het lesdoel uit de vorige les.

(35) VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

(5) REFLECTIE

- Herhaal het lesdoel van deze les.
- Laat de leerlingen in tweetallen bespreken of zij dit doel hebben behaald, of ze nog meer oefening nodig hebben en of ze de opgaven zouden kunnen uitleggen aan een ander.



BLOK 5 | LES 10

LESDOELEN

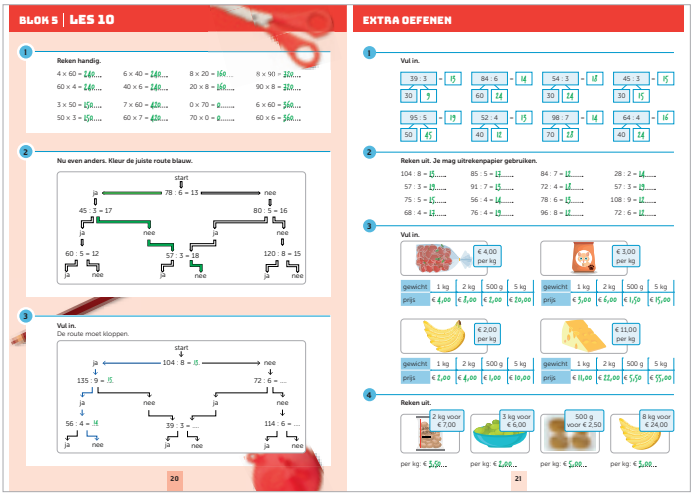
- **De leerling leert splitsend delen.**
- **De leerling leert rekenen met geld en gewicht.**

Handig rekenen:

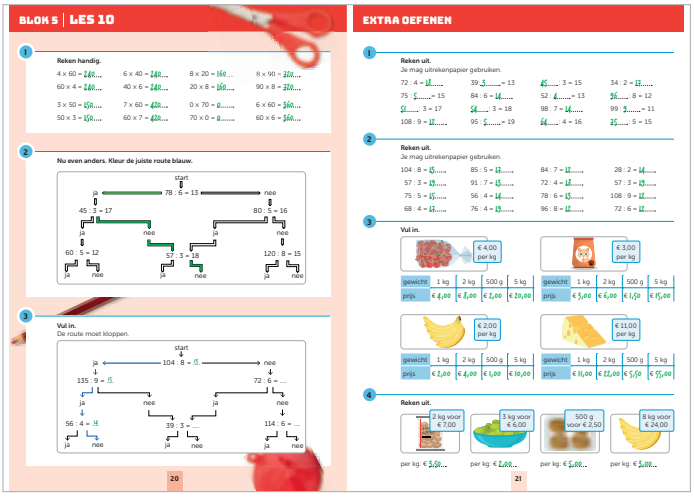
- vermenigvuldigen met tientallen.

Nu even anders:

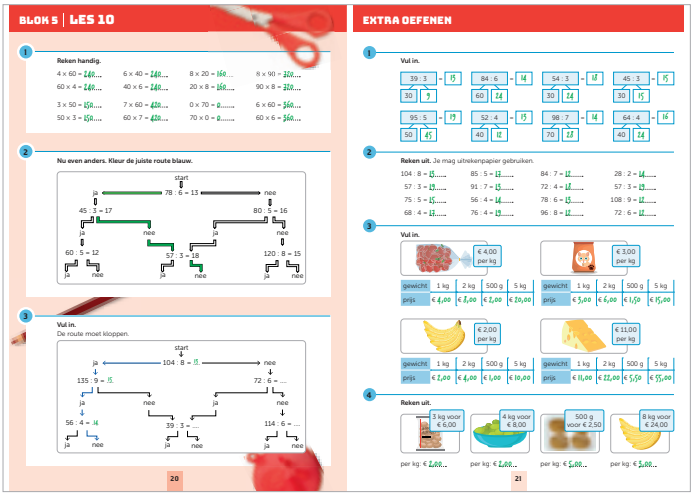
- splitsend delen.



BASIS Blz. 20-21



PLUS Blz. 20-21



MAAT Blz. 20-21

OVER DE OPGAVEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen kleuren de pijlen die de juiste route aangeven.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis

Opgave 3

Basis: De leerlingen vullen antwoorden in, zodat de route klopt.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis

OVER DE OPGAVEN | EXTRA OEFENEN

Opgave 1

Basis: De leerlingen splitsen de getallen en rekenen de deelsommen splitsend uit.
Plus: De leerlingen rekenen de deelsommen splitsend uit.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 2

Basis: De leerlingen rekenen de deelsommen uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen vullen de verhoudingstabellen in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen rekenen de prijzen per kg uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar andere getallen.

Vervolg op:

- delen zonder rest.

Afronden weektaken

LES 10

10 HANDIG REKENEN INSTRUCTIE

- Laat de leerlingen de eerste som op het bord uitrekenen.
- Bespreek na, laat de leerlingen vertellen hoe ze de som hebben opgelost. Bespreek 2 oplossingsmanieren.
- Bespreek hoe je de eerste som kunt gebruiken om de andere 2 sommen uit te rekenen en reken ze samen uit.
- Laat de leerlingen daarna opgave 1 maken.

15 NU EVEN ANDERS

- Bekijk samen met de leerlingen de rekenpuzzel van opgave 2. Leg uit dat leerlingen de deelsommen oplossen. Als het antwoord in de puzzel klopt, dan kleuren ze de pijl naar 'ja', en anders kleuren ze de pijl naar 'nee'. Zo vinden ze hun weg door de puzzel.
- Bekijk samen opgave 3. Leg uit dat de route al gegeven is en de leerlingen antwoorden moeten invullen, zodat de route door de puzzel klopt.
- Laat de leerlingen opgave 2 en 3 maken.

25 AFRONDEN WEEKTAKEN



STRATEGIEËN

Afronden

Afronden gaat over afspraken hoe een getal wordt genoteerd. Dit kan betekenen dat niet de werkelijke uitkomst, maar het getal dat het dichtste bij het tiental, de eenheid of decimaal wordt genoteerd. Afronden wordt gebruikt bij schattend rekenen waarbij leerlingen schatten en dus afronden (zie ook strategie schatten). Afronden wordt ook gebruikt als getallen te veel cijfers achter de komma krijgen. Je maakt dan afspraken over hoe je afrondt. Vaak vraagt de context ook om een logische manier van afronden. Daar spreek je dan met de leerlingen over.
Afronden met grote getallen is een goed voorbeeld. Dat is tweeledig. 154.786 wordt (al naar gelang de som) 155.000. Wanneer een dinosaurus 6,2 miljoen jaar geleden leefde, ronden we af op 6 miljoen jaar geleden.
Modellen daarbij zijn:

- getallenlijn;
- afhankelijk van de context kunnen ander modellen worden gebruikt.

BLOK 5 | LES 11

LESDOEL

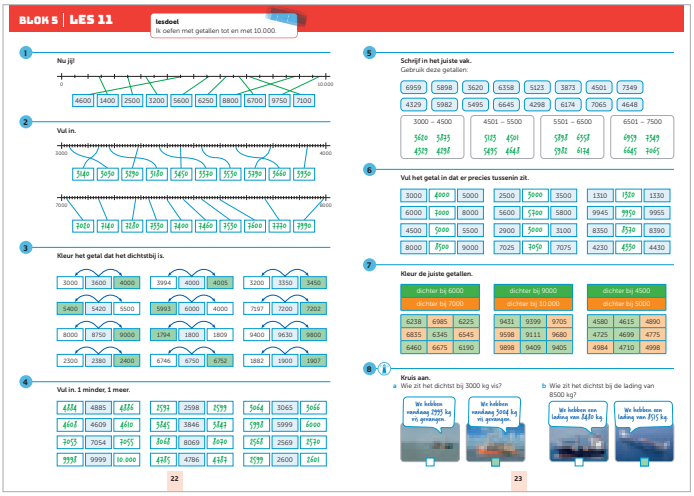
De leerling oefent met getallen tot en met 10.000.

Instructie:

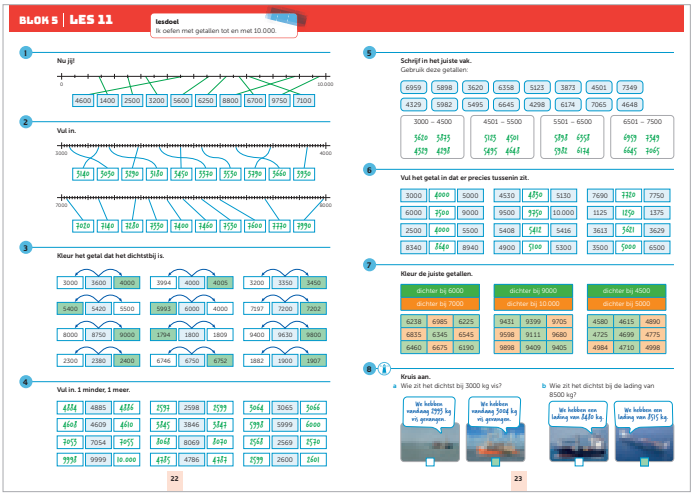
- bij welk tiental, honderdtal of duizendtal ligt het getal het dichtstbij;
- buurgetallen tot en met 10.000;
- tussen welke honderdtallen of duizendtallen ligt het getal.

Vervolg op:

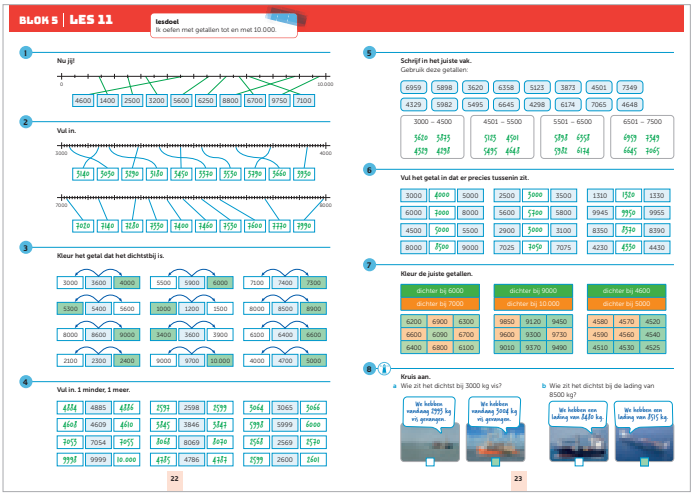
- de waarde van cijfers in getallen tot en met 1000 kennen;
- getallen tot en met 1000 samenstellen uit honderdtallen, tientallen en eenheden;



BASIS Blz. 22-23



PLUS Blz. 22-23



MAAT Blz. 22-23

OVER DE OPGAVEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen schrijven de juiste getallen op de getallenkaartjes bij de getallenlijnen.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen kleuren de vakken met de getallen die het dichtst bij de getallen in de middelste vakken liggen.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.

Opgave 4

Basis: De leerlingen schrijven de buurgetallen op.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 5

Basis: De leerlingen schrijven de vakken in de vakken. Het interval bepaalt het vak.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 6

Basis: De leerlingen schrijven de getallen op die precies tussen de 2 gegeven getallen in liggen.
Plus: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 7

Basis: De leerlingen kleuren de vakken met getallen. Het duizendtal waar het getal het dichtstbij ligt, bepaalt de kleur.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.

Opgave 8 | signaalopgave

Basis: De leerlingen kruisen aan welk gewicht het dichtst bij het gegeven aantal kg ligt.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

- getallen tot en met 1000 splitsen in honderdtallen, tientallen en eenheden.

LET OP: deze les bevat een signaalopgave. Signaalopgaven zitten in elke eerste en derde les. Deze opgave is een opgave van een opvolgend niveau. De opgaven zijn te herkennen aan het vuurtorensymbool. Dit betekent dat de maatleerlingen een basisopgave maken, de basisleerlingen en plusleerlingen maken een plusopgave.

LES 11

10 INSTRUCTIE

De leerling oefent met getallen tot en met 10.000.

- Bespreek kort het lesdoel.
- Start met een lege getallenlijn van 0 tot 10.000.
- Laat elke leerling een getal opschrijven tussen de 0 en 10.000.
- Laat een paar leerlingen hun getal noemen en op de getallenlijn plaatsen.
- Schrijf het getal 7600 op het bord.
- Stel deze vragen aan de leerlingen:
  1 Tussen welke duizendtallen ligt dit getal?
  2 Bij welk duizendtal ligt dit het dichtst in de buurt, 7000 of 8000?
- Gebruik de getallenlijn ter verduidelijking.
- Verbind het getal met de juiste plek op de getallenlijn.
- Laat alle leerlingen een getal tussen de 0 en 10.000 opschrijven. Het getal mag geen duizendtal zijn. Laat hen bedenken tussen welke 2 duizendtallen het getal ligt.
- Laat de leerlingen rondlopen met hun getal. Laat hen iemand vinden van wie het getal tussen dezelfde duizendtallen ligt. Als iemand gevonden is, vertellen de leerlingen aan elkaar welk getal ervoor en erna komt.
- Herhaal dit een paar keer.
- Laat de leerlingen voor de 3 regels op het bord een getal opschrijven dat precies tussen de 2 getallen in ligt.
- Bespreek na. Gebruik Plaatsen op de getallenlijn bij je uitleg.

5 BEGELEIDE INOEFENING | OPGAVE 1 NU JIJ!

- Laat de leerlingen opgave 1 maken door de getallen met de globale plekken op de getallenlijn te verbinden.
- Bespreek na. Laat een paar leerlingen vertellen hoe ze gedacht hebben. Vraag hen bij welke getallen ze het lastig vonden om de plek te bepalen.

35 VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

10 EXTRA INSTRUCTIE | MAAT

- Besteed aandacht aan positioneren met behulp van de getallenlijn.
- Maak samen met de leerlingen opgave 2.
- Doe de eerste 3 sommen voor. Zeg daarbij precies wat je denkt en welke stappen je neemt. Zeg bijvoorbeeld dat je kijkt naar de grote streepjes (honderdtallen) en de kleine streepjes (tientallen) en dat je eerst kijkt tussen welke 2 honderdtallen het getal ligt.
- Laat daarna de leerlingen vertellen hoe ze de getallen op de kaartjes vinden.
- Als dat goed gaat, maken de leerlingen de rest van de opgave zelf af.

5 REFLECTIE

- Speel het spel 'Raad mijn getal':
  1 Neem een getal onder de 10.000 in gedachten.
  2 Laat de leerlingen het getal raden door vragen te stellen.
  3 Maak op de getallenlijn zichtbaar binnen welk getalgebied het juiste getal zich bevindt, bijvoorbeeld door de rest van de getallenlijn weg te strepen.

STRATEGIEËN

Positioneren van getallen (op de getallenlijn)

Getallen ten opzichte van andere getallen. De positiewaarde van een getal geeft aan welke waarde het heeft op een bepaalde plaats in het getal. De 4 in 24 is 4 waard, maar de 4 in 42 is 40 waard.

Getallen hebben een bepaalde volgorde en opbouw. Het gaat over minder en meer, buurgetallen en de relatie die getallen ten opzichte van elkaar hebben. (Hoe weet je dat 75 hoger is dan 59? De 9 is toch hoger dan de 7 of 5?)

De positiewaarde van getallen wordt o.a. aangeboden met DHTE-model als ondersteuning en door het op volgorde zetten van getallen met dezelfde cijfers.

Modellen daarbij zijn:

- getallenlijn;
- kralensnoer;
- MAB-materiaal.

BLOK 5 | LES 12

LESDOEL

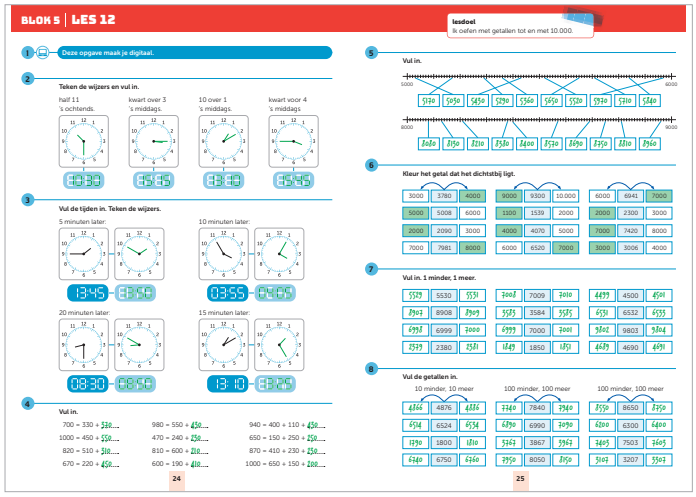
De leerling oefent met getallen tot en met 10.000.

Automatiseren & memoriseren:

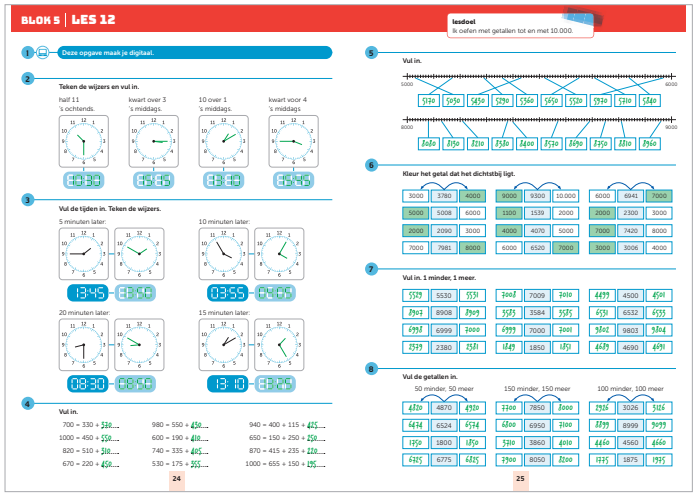
- deeltafels tot en met 10 met rest.

Herhalen:

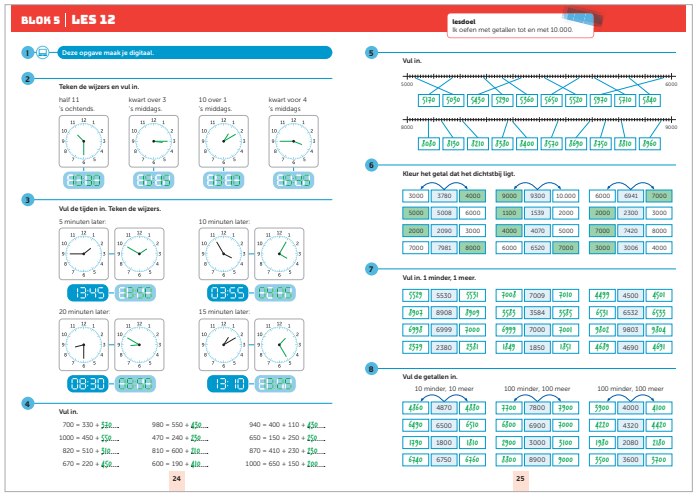
- klokkijken op analoge en digitale klokken;
- verdelen van hoeveelheden tot en met 1000.



BASIS Blz. 24-25



PLUS Blz. 24-25



MAAT Blz. 24-25

OVER DE OPGAVEN | OEFENEN & HERHALEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen vullen de gegeven tijden in op de analoge en digitale klokken.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen vullen tijden op de analoge en digitale klokken in die 5, 10, 15 en 20 minuten later zijn dan de gegeven tijden.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen vullen de getallen in die de plussommen kloppend maken.
Plus: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.
Maat: Gelijk aan Basis.

OVER DE OPGAVEN | VERWERKING

Opgave 5

Basis: De leerlingen schrijven de getallen op de getalkaartjes die bij de plekken op de getallenlijnen horen.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 6

Basis: De leerlingen kleuren het getal dat het dichtst bij de getallen in het midden liggen.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 7

Basis: De leerlingen vullen de buurgetallen in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Verwerken:

- bij welk tiental, honderdtal of duizendtal ligt het getal het dichtstbij?;
- buurgetallen tot en met 10.000;
- tussen welke honderdtallen of duizendtallen ligt het getal?

Materiaal:

- klimkaart *Schaalkaart*.



Opgave 8

Basis: De leerlingen vullen getallen in die 10 minder en meer, en 100 minder en meer zijn.

Plus: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen vullen getallen in die 50 meer en minder, 100 meer en minder, en 150 meer en minder zijn.

Maat: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.

LES 12

10 AUTOMATISEREN & MEMORISEREN

De leerlingen maken deze digitaal of op een kopieerblad.

15 OEFENEN & HERHALEN

Zie 'Over de opgaven'.

5 TERUGBLIK INSTRUCTIE VORIGE LES

De leerling oefent met getallen tot en met 10.000.

- Blik kort terug op de vorige les.
- Laat de leerlingen een getal tussen de 1000 en 10.000 opschrijven.
- Laat hen de buurgetallen ervoor en erachter schrijven.
- Bespreek een aantal getallen met de buurgetallen.

Bekijk het lesdoel uit de vorige les.

35 VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

5 REFLECTIE

- Laat de leerlingen de Schaalkaart invullen en aangeven hoe zij zichzelf inschalen bij het lesdoel van deze les.
- Bespreek waarom zij zichzelf zo inschalen, en wat zij eventueel nodig hebben om het nog beter te begrijpen.

Over de klimkaart 'Schaalkaart':

- Doelgroep: groep 4-8.
- Bedoeling van de kaart: leerlingen schalen hun eigen kunnen in en denken op een andere manier na over hun volgende stap.
- Hoe werkt de kaart?:
  - Benoem het lesdoel of een onderwerp waarvoor leerlingen een kaart invullen. Leerlingen vullen zelfstandig de kaart in. Dat duurt 2 minuten.
  - De leerlingen vragen elkaar in tweetallen wat nodig is om 1 punt te stijgen.
  - Sluit de activiteit af door enkele tweetallen te vragen wat zij bespraken.
- Wanneer gebruik je de kaart?: leerlingen vullen zelfstandig of in tweetallen de kaart in na afloop van een les of blok.

STRATEGIEËN

Positioneren van getallen (op de getallenlijn)

Getallen ten opzichte van andere getallen. De positiewaarde van een getal geeft aan welke waarde het heeft op een bepaalde plaats in het getal. De 4 in 24 is 4 waard, maar de 4 in 42 is 40 waard.

Getallen hebben een bepaalde volgorde en opbouw. Het gaat over minder en meer, buurgetallen en de relatie die getallen ten opzichte van elkaar hebben. (Hoe weet je dat 75 hoger is dan 59? De 9 is toch hoger dan de 7 of 5?)

De positiewaarde van getallen wordt o.a. aangeboden met DHTE-model als ondersteuning en door het op volgorde zetten van getallen met dezelfde cijfers.

Modellen daarbij zijn:

- getallenlijn;
- kralensnoer;
- MAB-materiaal.

BLOK 5 | LES 13

LESDOEL

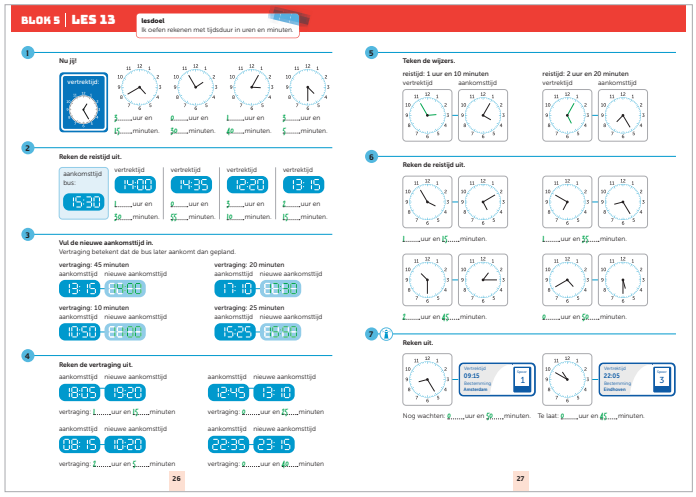
De leerlingen rekenen met tijdsduur in uren en minuten.

Instructie:

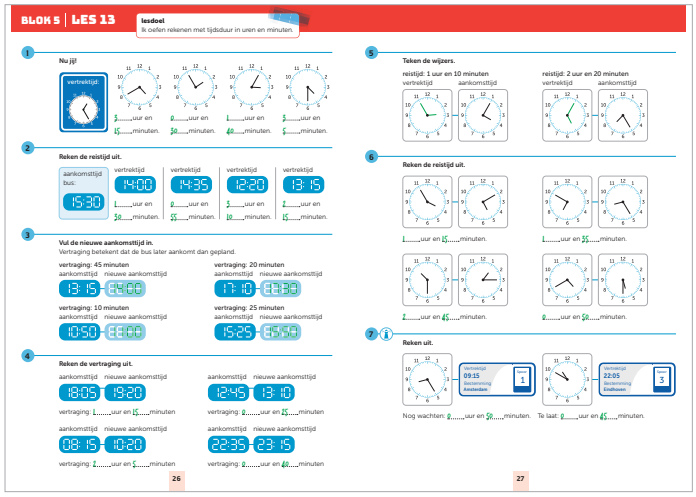
- tijdsduur in uren en minuten.

Vervolg op:

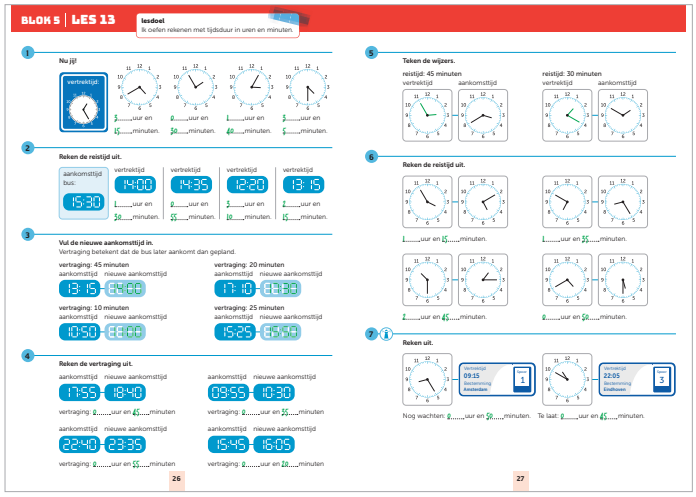
- tijd aflezen van analoge en digitale klokken;
- tijdsduur van 5, 10, 15 of 20 minuten.



BASIS Blz. 26-27



PLUS Blz. 26-27



MAAT Blz. 26-27

OVER DE OPGAVEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen rekenen de reistijden uit bij de gegeven vertrek- en aankomsttijden.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen rekenen de nieuwe aankomsttijden uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen rekenen de vertragingen uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met kortere vertragingstijden.

Opgave 5

Basis: De leerlingen geven de analoge klokken de juiste vertrektijden door de wijzers te tekenen.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met kortere reistijden.

Opgave 6

Basis: De leerlingen rekenen de reistijden uit met de gegeven vertrek- en aankomsttijden.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 7 | signaalopgave

Basis: De leerlingen rekenen uit hoelang ze nog op de trein moeten wachten, en hoeveel uren en minuten de trein te laat is.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Didactische aandachtspunten:

- Deze les leent zich minder voor differentiatie.

LET OP: deze les bevat een signaalopgave. Signaalopgaven zitten in elke eerste en derde les. Deze opgave is een opgave van een opvolgend niveau. De opgaven zijn te herkennen aan het vuurtorensymbool. Dit betekent dat de maatleerlingen een basisopgave maken, de basisleerlingen en plusleerlingen maken een plusopgave.



LES 13

10 INSTRUCTIE

De leerling oefent rekenen met tijdsduur in uren en minuten.

- Bespreek kort het lesdoel.
- Bekijk met de leerlingen de afbeeldingen op het digibord.
- Vertel de leerlingen dat op de klok staat hoe laat de voetbalwedstrijd is begonnen. Laat hen vertellen hoe laat dat was (kwart voor 10).
- Vertel de leerlingen dat de wedstrijd 1 uur en 30 minuten duurt. Laat hen in tweetallen uitrekenen hoe laat de wedstrijd afgelopen is (kwart over 11).
- Bespreek na en laat de leerlingen vertellen hoe ze het antwoord hebben gevonden. Gebruik Tijd (analoge en/of digitale klok) om de antwoorden te verduidelijken.
- Vertel de leerlingen dat ze het antwoord ook kunnen uitrekenen door een soort tijdbalk te bedenken, waarbij eerst het hele uur wordt volgemaakt.

5 BEGELEIDE INOEFENING | OPGAVE 1 NU JIJ!

- Laat de leerlingen opgave 1 maken door vanaf de vertrektijd bij de gegeven aankomsttijden de tijdsduur uit te rekenen in uren en minuten.
- Bespreek na. Laat de leerlingen vertellen hoe ze gedacht hebben. Besteed hierbij aandacht voor het vol maken van het hele uur. Dit kun je verduidelijken door een tijdbalk te tekenen.

35 VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

10 EXTRA INSTRUCTIE | MAAT

- Maak samen met de leerlingen opgave 2. Begeleid hen met de stappen om te zetten: eerst aanvullen tot het eerste uur, dan verder met de uren, en als laatste de resterende minuten. Zet de tijden eventueel in een tijdbalk.

5 REFLECTIE

- Laat de leerlingen vertellen op welke opgave ze trots zijn en waarom. Vraag de leerlingen om te vertellen wat ze hebben gedaan waardoor het lukte.

BLOK 5 | LES 14

LESDOEL

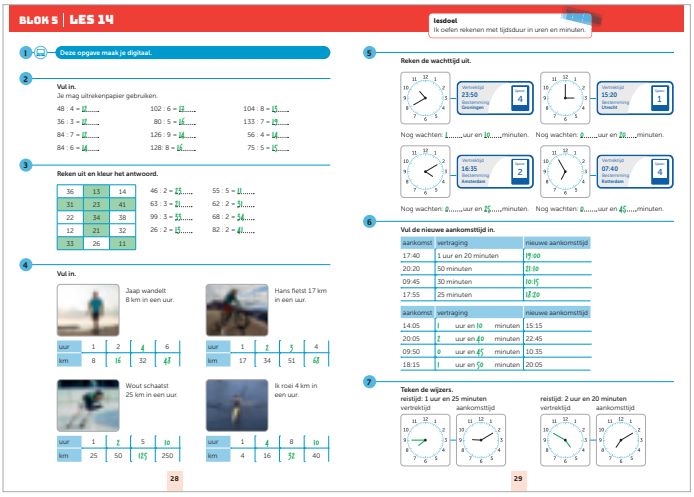
De leerling oefent rekenen met tijdsduur in uren en minuten.

Automatiseren & memoriseren:

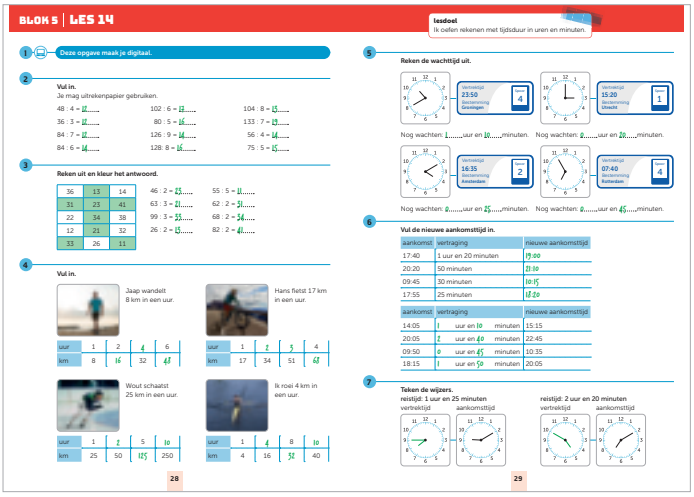
- optellen en aftrekken tot en met 100.

Herhalen:

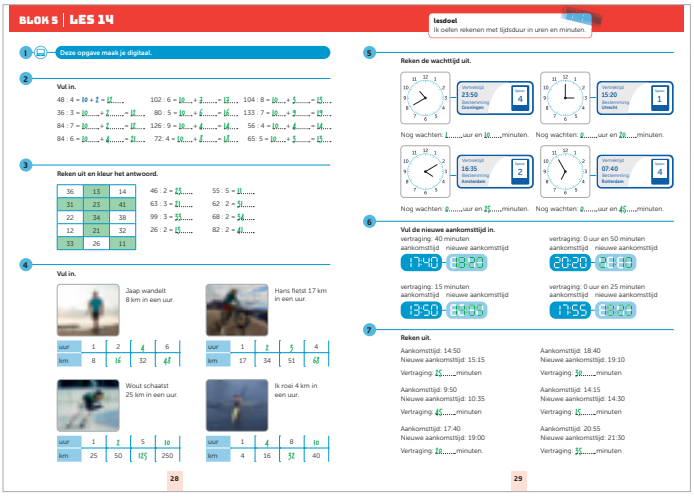
- splitsend delen;
- verhoudingstabellen met afstand en tijd.



BASIS Blz. 28-29



PLUS Blz. 28-29



MAAT Blz. 28-29

OVER DE OPGAVEN | OEFENEN & HERHALEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen rekenen de deelsommen splitsend uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen schrijven ook tussenstappen op.

Opgave 3

Basis: De leerlingen rekenen de deelsommen uit en kleuren de vakken met de antwoorden.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen vullen de verhoudingstabellen in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

OVER DE OPGAVEN | VERWERKING

Opgave 5

Basis: De leerlingen rekenen de wachttijden uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 6

Basis: De leerlingen vullen de aankomsttijden na de vertraging in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met kortere vertragingstijden en invullen in de digitale klok.

Opgave 7

Basis: De leerlingen vullen de vertrektijden in bij de gegeven reistijden en aankomsttijden.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: De leerlingen rekenen de vertragingstijden uit.

Verwerken:

- tijdsduur in uren en minuten.

Materiaal:

- klimkaart *Schaalkaart* (per leerling).



LES 14

10 AUTOMATISEREN & MEMORISEREN

De leerlingen maken deze digitaal of op een kopieerblad.

15 OEFENEN & HERHALEN

Zie 'Over de opgaven'.

5 TERUGBLIK INSTRUCTIE VORIGE LES

De leerling oefent rekenen met tijdsduur in uren en minuten.

- Blik kort terug op de vorige les.
- Herhaal het doel van de vorige les.

Bekijk het lesdoel uit de vorige les.

35 VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

5 REFLECTIE

- Laat de leerlingen de klimkaart Schaalkaart invullen.
- Bespreek na. Laat een paar leerlingen vertellen en uitleggen wat ze hebben ingevuld, en wat ze eventueel nodig hebben om het nog beter te begrijpen.

Over de klimkaart 'Schaalkaart':

- Doelgroep: groep 4-8.
- Bedoeling van de kaart: leerlingen schalen hun eigen kunnen in en denken op een andere manier na over hun volgende stap.
- Hoe werkt de kaart?:
  - Benoem het lesdoel of een onderwerp waarvoor leerlingen een kaart invullen. Leerlingen vullen zelfstandig de kaart in. Dat duurt 2 minuten.
  - De leerlingen vragen elkaar in tweetallen wat nodig is om 1 punt te stijgen.
  - Sluit de activiteit af door enkele tweetallen te vragen wat zij bespraken.
- Wanneer gebruik je de kaart?: leerlingen vullen zelfstandig of in tweetallen de kaart in na afloop van een les of blok.

BLOK 5 | LES 15

LESDOELEN

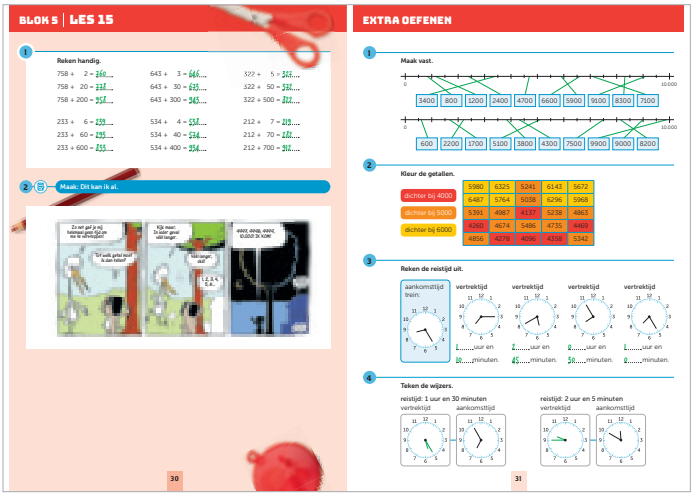
- **Handig rekenen**
- **Dit kan ik al?**

Handig rekenen:

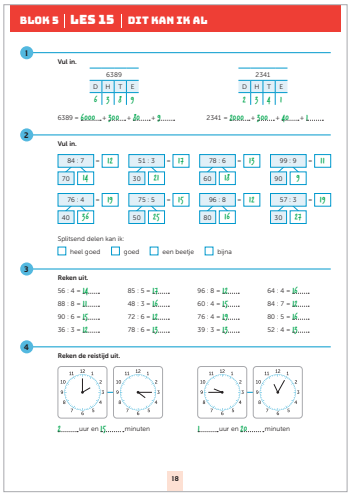
- optellen tot en met 1000.

Dit kan ik al (tussentoets):

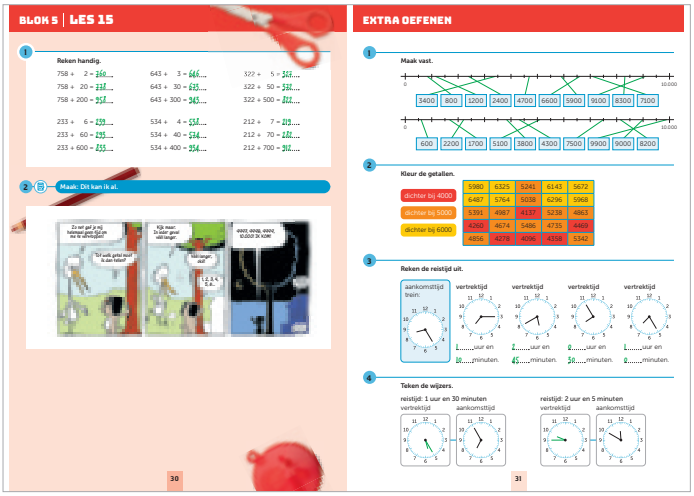
- De leerling leert over getallen tot en met 10.000.
- De leerling leert splitsend delen.
- De leerling oefent rekenen met tijdsduur in uren en minuten.



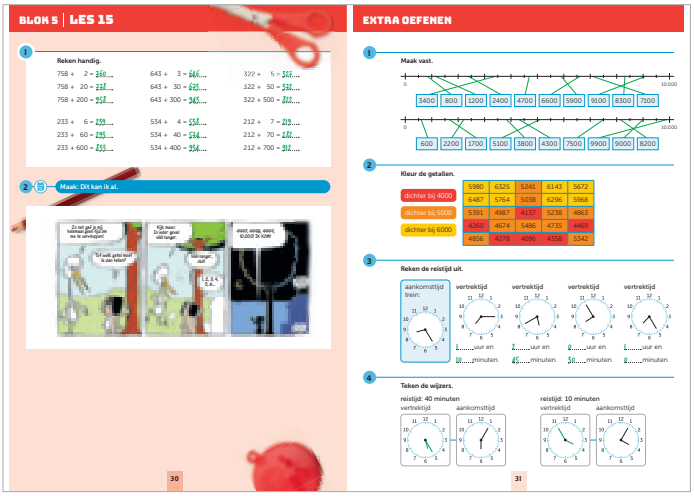
BASIS Blz. 30-31



TOETS Blz. 18



PLUS Blz. 30-31



MAAT Blz. 30-31

OVER DE OPGAVEN | EXTRA OEFENEN

Opgave 1

Basis: De leerlingen verbinden de getallen globaal met de juiste plekken op de getallenlijnen.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 2

Basis: De leerlingen kleuren de vakken. Het duizendtal dat het dichtst bij het getal ligt, bepaalt de kleur.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen rekenen de reistijden bij de gegeven aankomsttijden en vertrektijden.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen vullen de vertrektijden in bij de gegeven reistijden en aankomsttijden.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met kortere reistijden.



LES 15

(10) HANDIG REKENEN INSTRUCTIE

- Bekijk de sommen op het bord met de leerlingen en laat hen vertellen wat het verschil is tussen de sommen. (eenheden, tientallen of honderdtallen erbij)
- Laat de leerlingen de sommen maken.
- Bespreek na.

OVER DE TOETS

Dit kan ik al

- De tussentoets 'Dit kan ik al' is een check om te kijken hoe leerlingen op dat moment de lesdoelen beheersen die in de eerste weken van het blok aan de orde zijn geweest. Dit gebeurt echter zonder te scoren en vooral als uitgangspunt voor de formatieve evaluatie waarin leerkracht en leerling samen kijken hoe het ervoor staat.
- Alle leerlingen maken de tussentoets. Zij hebben 20 minuten voor het maken van deze tussentoets.
- Controleer voordat de leerlingen beginnen of zij de bedoeling van de opgaven begrijpen.
- Leerlingen maken eerst de opgaven. Daarna volgt een formatieve evaluatie waarbij de leerlingen aangeven hoe zij de opgaven hebben gemaakt.

Toetsdoelen

De doelen die in deze toets aan bod komen zijn:

- De leerling leert over getallen tot en met 10.000.
- De leerling leert splitsend delen.
- De leerling oefent rekenen met tijdsduur in uren en minuten.

(25) AFRONDEN WEEKTAKEN



BLOK 5 | LES 16

LESDOEL

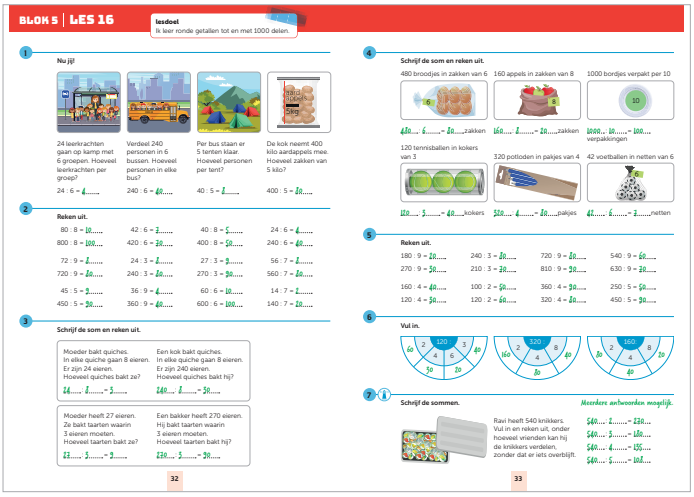
De leerling leert ronde getallen tot en met 1000 delen.

Instructie:

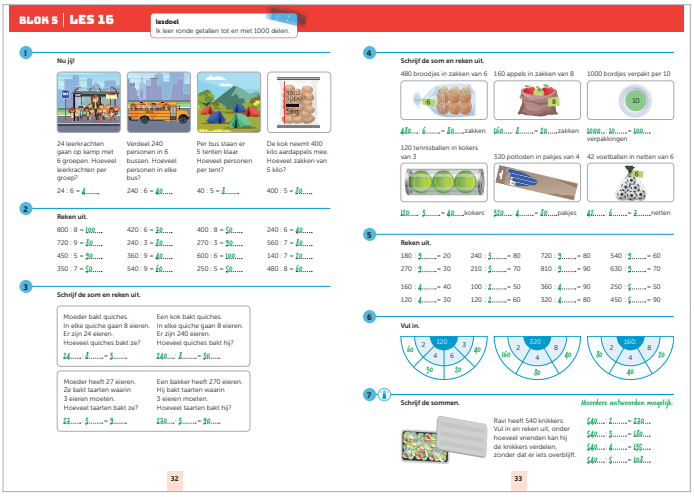
- delen van ronde getallen tot 1000 zonder rest.

Vervolg op:

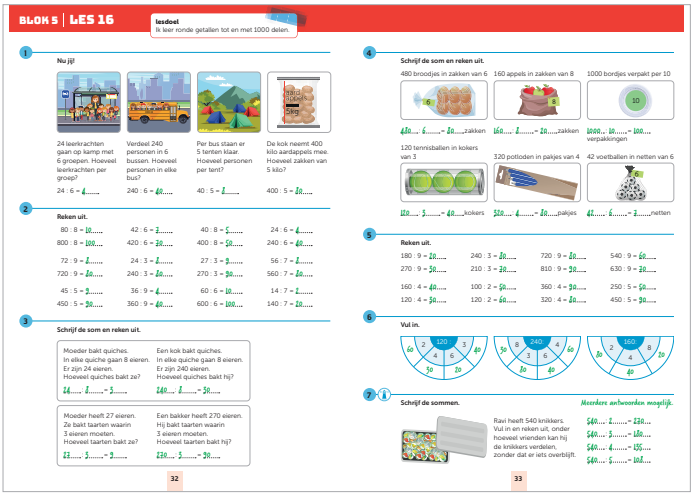
- delen van getallen tot 100 zonder rest;
- vermenigvuldigen met tientallen.



BASIS Blz. 32-33



PLUS Blz. 32-33



MAAT Blz. 32-33

OVER DE OPGAVEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen rekenen de deelsommen uit en gebruiken de bovenste sommen van de sommenparen om de onderste sommen uit te rekenen.
Plus: De leerlingen rekenen de deelsommen uit.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen schrijven de deelsommen op die bij de contexten horen en rekenen ze uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen schrijven de deelsommen op die bij de contexten horen en rekenen ze uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 5

Basis: De leerlingen rekenen de deelsommen uit.
Plus: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen vullen de getallen op andere plekken in.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 6

Basis: De leerlingen vullen de deelcirkels in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.

Opgave 7 | signaalopgave

Basis: De leerlingen schrijven deelsommen op met verschillende delers en rekenen de antwoorden uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Didactische aandachtspunten:

- Bespreek het verband tussen deelsommen en tafels: 21 : 3 = 7 en 23 x 7 = 21 horen bij elkaar.
- Verduidelijk de 10 x zoveel strategie: als 18 : 6 = 3, dan is 180 : 3 = 30.

LET OP: deze les bevat een signaalopgave. Signaalopgaven zitten in elke eerste en derde les. Deze opgave is een opgave van een opvolgend niveau. De opgaven zijn te herkennen aan het vuurtorensymbool. Dit betekent dat de maatleerlingen een basisopgave maken, de basisleerlingen en plusleerlingen maken een plusopgave.

LES 16

(10) INSTRUCTIE

De leerling leert ronde getallen tot en met 1000 delen.

- Bespreek kort het lesdoel met de leerlingen.
- Bekijk samen met de leerlingen de afbeelding op het digibord.
- Vraag de leerlingen om de som op te schrijven die bij de eerste zin hoort en laat hen het antwoord berekenen.
- Schrijf de som en het antwoord op het bord.
- Wijs de leerlingen erop dat het getal 360, dat in de tweede zin wordt genoemd, 10 x zo groot is als het getal 36 uit de eerste zin.
- Laat hen de som opschrijven die bij de tweede zin hoort en laat hen het antwoord uitrekenen.
- Bespreek na en wijs op het verband tussen de eerste en de tweede som, en de factor 10 die tussen de sommen zit.
- Laat de leerlingen de som op het digibord uitrekenen.
- Bespreek na. Besteed aandacht aan de hulpsom (48 : 6).

(5) BEGELEIDE INOEFENING | OPGAVE 1 NU JIJ!

- Laat de leerlingen opgave 1 maken door de deelsommen op te schrijven die bij de contexten horen en de antwoorden uit te rekenen.
- Bespreek na. Laat de leerlingen vertellen hoe ze de sommen uit de contexten hebben gehaald en of ze gebruik hebben gemaakt van het verband tussen de sommen.

(35) VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

(10) EXTRA INSTRUCTIE | MAAT

- Besteed aandacht aan deelsommen met behulp van een hulpsom.
- Check kort of de leerlingen de deelsommen tot en met 100 beheersen.
- Maak samen met de leerlingen de 3 sommenparen van opgave 2. Leg hierbij uit dat de eerste som helpt om de tweede uit te rekenen en dat als de hoeveelheid die je verdeelt 10 x zo groot is, het antwoord ook 10 x zo groot wordt
- Laat de leerlingen de rest van opgave 2 maken.

(5) REFLECTIE

- Bespreek opgave 7. Laat de leerlingen vertellen hoe ze de opgave hebben aangepakt en welke deelsommen ze hebben gevonden. Schrijf de gevonden deelsommen op het bord.

STRATEGIEËN

Delen met behulp van vermenigvuldigen

In Alles telt Q wordt delen met behulp van vermenigvuldigen aangeboden. De tafels zijn een hulpmiddel om de deeltafels te doorzien. Bij de som 42 : 6 = wordt bijvoorbeeld gevraagd naar de keersom die leerlingen hierin herkennen, namelijk 6 x 7 = 42.



BLOK 5 | LES 17

LESDOEL

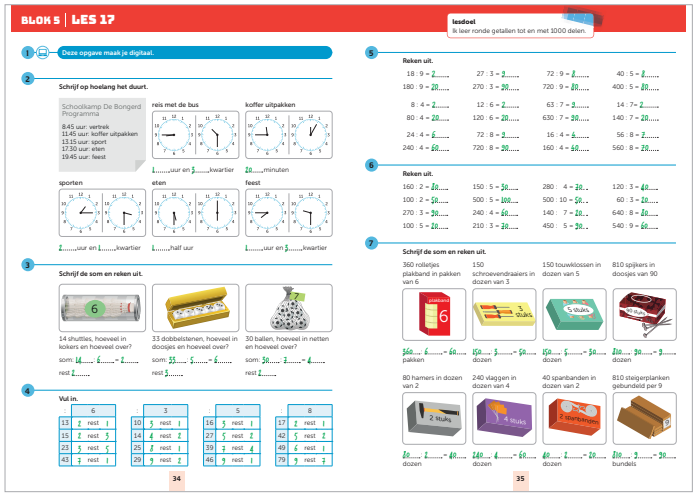
De leerling leert ronde getallen tot en met 1000 delen.

Automatiseren & memoriseren:

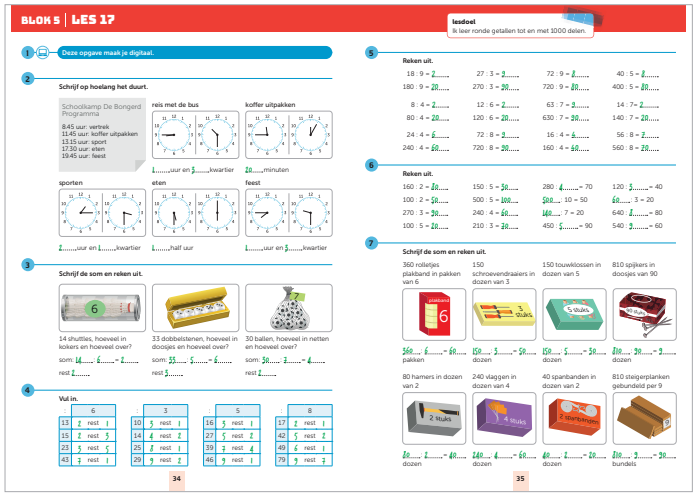
- splitsend vermenigvuldigen met de tafels van 12 tot en met 19.

Herhalen:

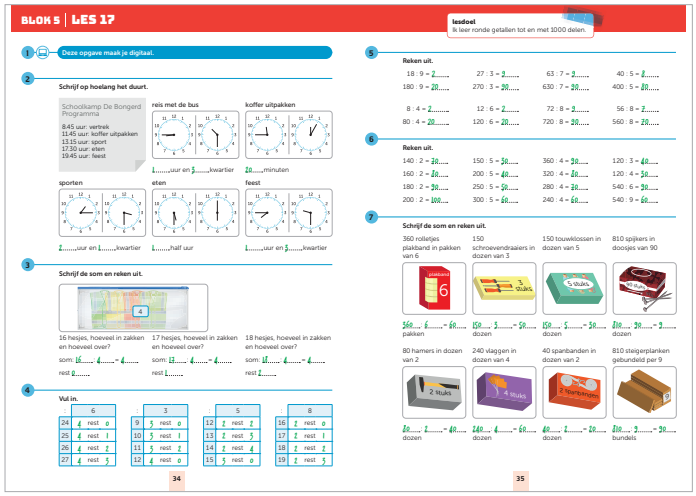
- tijdsduur in uren en minuten;
- delen met rest.



BASIS Blz. 34-35



PLUS Blz. 34-35



MAAT Blz. 34-35

OVER DE OPGAVEN | OEFENEN & HERHALEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen schrijven op hoelang de verschillende activiteiten duren.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen schrijven deelsommen op die bij de contexten horen en rekenen de antwoorden uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met andere contexten en getallen.

Opgave 4

Basis: De leerlingen vullen de deeltabellen in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen en structuur in de rijtjes.

OVER DE OPGAVEN | VERWERKING

Opgave 5

Basis: De leerlingen rekenen de deelsommen uit met behulp van de hulpsommen.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar andere getallen en minder sommen.

Opgave 6

Basis: De leerlingen rekenen de deelsommen uit.
Plus: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen vullen de getallen soms op andere plekken in.
Maat: Gelijk aan Basis, maar andere getallen.

Opgave 7

Basis: De leerlingen schrijven de deelsommen op die bij de contexten horen en rekenen de antwoorden uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Verwerken:

- delen zonder rest van ronde getallen tot 1000.

Materiaal:

- klimkaart *Kikkerkaart*.



LES 17

10 AUTOMATISEREN & MEMORISEREN

De leerlingen maken deze digitaal of op een kopieerblad.

15 OEFENEN & HERHALEN

Zie 'Over de opgaven'.

5 TERUGBLIK INSTRUCTIE VORIGE LES

De leerling leert ronde getallen tot en met 1000 delen.

- Blik kort terug op de vorige les.
- Bespreek kort het lesdoel van de vorige les.

Bekijk het lesdoel uit de vorige les.

35 VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

5 REFLECTIE

- Laat de leerlingen terugbladeren naar opgave 7 in hun werkschrift en laat hen bij deze opgave de Kikkerkaart invullen.
- Bespreek na. Laat een paar leerlingen vertellen wat ze hebben ingevuld en waarom.

Over de klimkaart 'Kikkerkaart':

- Doelgroep: groep 3-5.
- Bedoeling van de kaart: de bedoeling is dat leerlingen hun gevoel bij het onderwerp van de les beschrijven, waardoor ook naar voren komt hoe de leerlingen rekenen, en wat zij moeilijk en makkelijk vinden.
- Hoe werkt de kaart?:
  - Bespreek de emoties van de kikkers met de leerlingen. Laat ze vervolgens nadenken over welke kikker het beste bij hen en hun rekenles past.
  - Laat de leerlingen vervolgens in tweetallen uitwisselen hoe zij erbij zitten: ben je tevreden met deze emotie?
- Wanneer gebruik je de kaart?: de kaart kan zowel voorafgaand, als ter afsluiting van een les worden ingezet.

STRATEGIEËN

Delen met behulp van vermenigvuldigen

In Alles telt Q wordt delen met behulp van vermenigvuldigen aangeboden. De tafels zijn een hulpmiddel om de deeltafels te doorzien. Bij de som 42 : 6 = wordt bijvoorbeeld gevraagd naar de keersom die leerlingen hierin herkennen, namelijk 6 x 7 = 42.



BLOK 5 | LES 18

LESDOEL

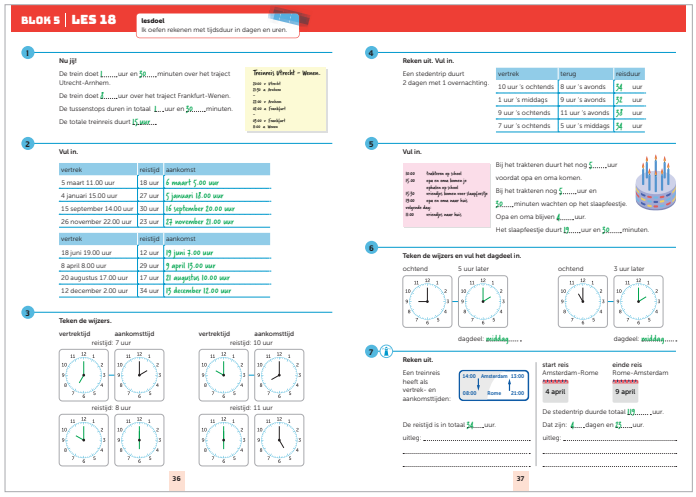
De leerling oefent rekenen met tijdsduur in dagen en uren.

Instructie:

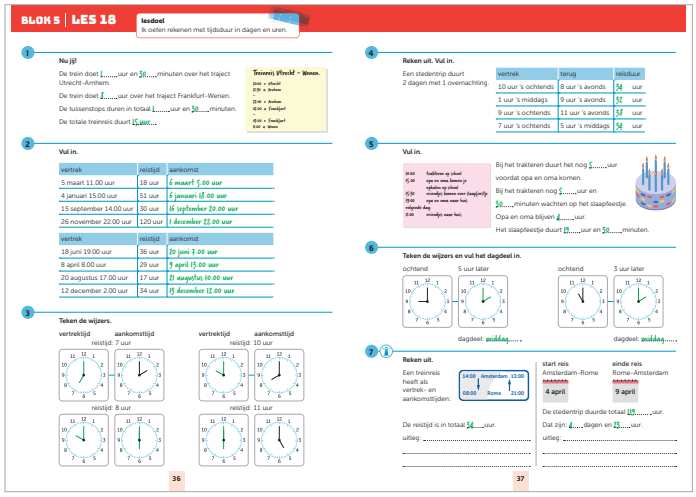
- rekenen met tijdsduur in dagen en uren.

Vervolg op:

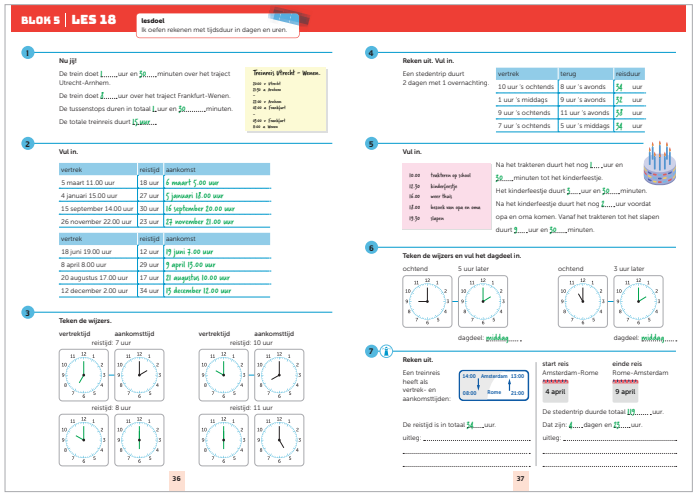
- rekenen met tijdsduur in uren en minuten.



BASIS Blz. 36-37



PLUS Blz. 36-37



MAAT Blz. 36-37

OVER DE OPGAVEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen schrijven de aankomsttijden op.
Plus: Gelijk aan Basis, maar met langere reistijden.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen geven de klokken de goede vertrek- of aankomsttijden, zodat de reistijden kloppen.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen rekenen uit hoelang de reizen duren.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 5

Basis: De leerlingen beantwoorden de vragen over het tijdsschema.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met een ander tijdsschema en andere vragen.

Opgave 6

Basis: De leerlingen tekenen de wijzers in de klokken en vullen de dagdelen in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 7 | signaalopgave

Basis: De leerlingen rekenen de reistijden uit in dagen en uren.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Didactische aandachtspunten:

- Bij ATQ gaan we uit van een dag die bestaat uit 4 dagdelen:
  - ochtend van 6 tot 12 uur;
  - middag van 12 tot 6 uur;
  - avond van 6 tot 12 uur;
  - nacht van 12 tot 6 uur.

LET OP: deze les bevat een signaalopgave. Signaalopgaven zitten in elke eerste en derde les. Deze opgave is een opgave van een opvolgend niveau. De opgaven zijn te herkennen aan het vuurtorensymbool. Dit betekent dat de maatleerlingen een basisopgave maken, de basisleerlingen en plusleerlingen maken een plusopgave.

LES 18

10 INSTRUCTIE

De leerling oefent rekenen met tijdsduur in uren en minuten.

- Laat de leerlingen in tweetallen overleggen hoeveel tijd er zit tussen de tijdstippen op de 2 klokken.
- Bespreek na.
- Vraag de leerlingen of ook nog een ander antwoord mogelijk is (ja, bijvoorbeeld 13 uur en 30 minuten) en besteed er aandacht aan dat je bij analoge klokken niet weet of de tijden in de ochtend zijn of in de avond.
- Laat de leerlingen in tweetallen overleggen hoeveel tijd er tussen de tijdstippen op de 2 klokken zit.
- Bespreek na en vraag de leerlingen hoe het komt dat ze nu een ander antwoord geven.
- Vertel de leerlingen dat de dag is ingedeeld in 4 dagdelen van 6 uur:
  1 ochtend: van 6 tot 12 uur;
  2 middag: 12 tot 6 uur;
  3 avond: 6 tot 12 uur;
  4 nacht: 12 tot 6 uur.
- Laat de leerlingen in tweetallen overleggen hoeveel tijd er nu tussen de 2 klokken zit (37 uur en 30 minuten).
- Bespreek na en vraag hen hoe het komt dat ze nu een ander antwoord geven (er zit een etmaal, 24 uur, extra tussen).
- Bekijk samen met de leerlingen de afbeelding op het digibord en besteed aandacht aan het verschil tussen een normale treinreis, een treinreis naar het buitenland (een treinreis naar het buitenland is vaak s' nachts en in internationale treinen heb je slaapplekken), en bespreek de afkortingen 'v' (vertrek) en 'a' (aankomst).
- Vraag de leerlingen op welk dagdeel de trein vertrekt en welk dagdeel de trein aankomt.

5 BEGELEIDE INOEFENING | OPGAVE 1 NU JIJ!

- Laat de leerlingen in tweetallen opgave 1 maken door de vragen over de treinreis te beantwoorden.
- Bespreek de opgave na en vraag de leerlingen hoe ze de tijdsduur hebben berekend.

35 VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

10 EXTRA INSTRUCTIE | MAAT

- Gebruik de digibord tool Tijd om kort te checken of de leerlingen het klokkijken (analoog en digitaal) beheersen.
- Herhaal de begrippen uit de instructie (datum, etmaal, reisduur enz.).
- Maak samen met de leerlingen opgave 2. Bepaal eerst de dag van aankomst en daarna de exacte aankomsttijd. Gebruik Tijd om te verduidelijken.

5 REFLECTIE

- Bespreek opgave 7 na. Vraag de leerlingen hoe ze de reisduur hebben uitgerekend.
- Vraag of er leerlingen zijn met een ander antwoord bij de eerste vraag (bijvoorbeeld 24 uur meer) en schat met de leerlingen of dit antwoord realistisch is.



BLOK 5 | LES 19

LESDOEL

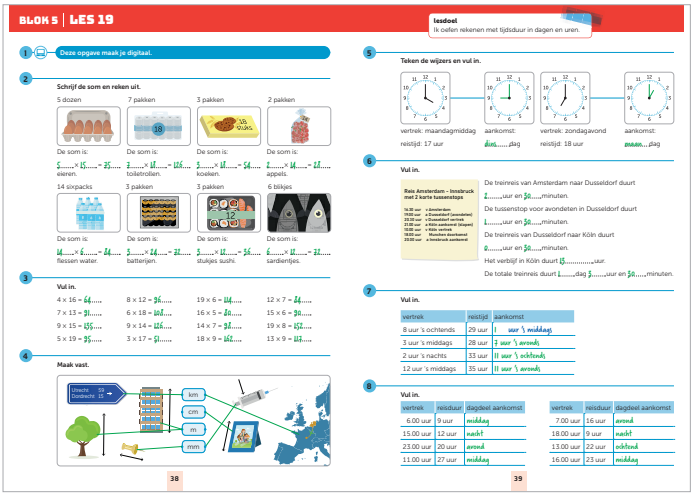
De leerling oefent rekenen met tijdsduur in dagen en uren.

Automatiseren & memoriseren:

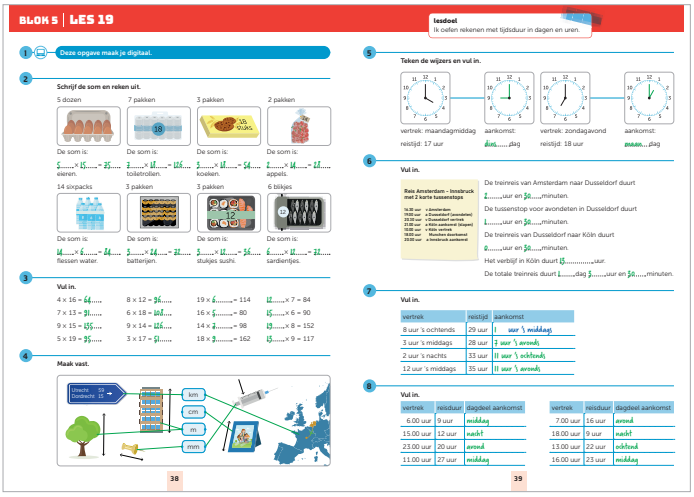
- splitsend delen.

Herhalen:

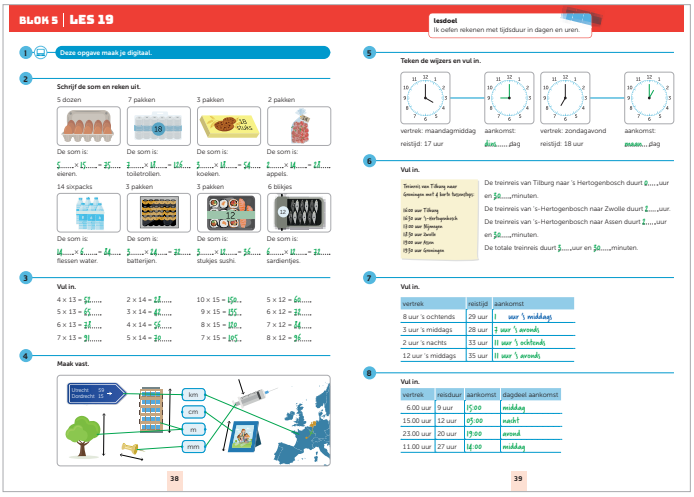
- splitsend vermenigvuldigen tot 1000;
- kilometer, meter, centimeter en millimeter.



BASIS Blz. 38-39



PLUS Blz. 38-39



MAAT Blz. 38-39

OVER DE OPGAVEN | OEFENEN & HERHALEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen schrijven de keersommen uit die bij de contexten horen en rekenen de antwoorden uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen rekenen de keersommen uit.
Plus: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen vullen de getallen soms op andere plekken in.
Maat: Gelijk aan Basis, maar andere getallen.

Opgave 4

Basis: De leerlingen maken de goede maten aan de voorwerpen vast.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Verwerken:

- rekenen met tijdsduur in dagen en uren.

Materiaal:

- analoge en digitale oefenklokken (voor leerlingen die dit nodig hebben);
- klimkaart *Toetskaart*.



OVER DE OPGAVEN | VERWERKING

Opgave 5

Basis: De leerlingen geven de klokken de tijden die bij de reistijden passen en vullen de dagdelen in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 6

Basis: De leerlingen beantwoorden de vragen over de tijden van het reisschema.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met een ander tijdsschema en andere vragen.

Opgave 7

Basis: De leerlingen vullen de aankomsttijden in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 8

Basis: De leerlingen vullen de dagdelen van aankomst in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen schrijven als tussenstap de aankomsttijden op.

LES 19

10 AUTOMATISEREN & MEMORISEREN

De leerlingen maken deze digitaal of op een kopieerblad.

15 OEFENEN & HERHALEN

Zie 'Over de opgaven'.

5 TERUGBLIK INSTRUCTIE VORIGE LES

De leerling oefent rekenen met tijdsduur in dagen en uren.

- Blik kort terug op de vorige les.
- Bespreek kort het lesdoel van de vorige les.

Bekijk het lesdoel uit de vorige les.

35 VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

5 REFLECTIE

- Laat de leerlingen de 'Toetskaart' invullen door een som over het meten van tijdsduur in dagen en uren te maken.
- Bespreek na. Laat een paar leerlingen hun som vertellen en voordoen.

Over de klimkaart 'Toetskaart':

- Doelgroep: groep 6-8.
- Bedoeling van de kaart: leerlingen formuleren wat zij als grootste uitdaging hebben ervaren in het afgelopen blok.
- Hoe werkt de kaart?:
  - Vat de doelen van het blok samen. Laat leerlingen vervolgens de kaart invullen. Hiervoor hebben zij 3 minuten.
  - Maak groepjes en geef elk groepje een setje ingevulde kaarten. Welke vragen kan het groepje beantwoorden? Welke zijn nog lastig?
- Wanneer gebruik je de kaart?: leerlingen vullen zelfstandig of in tweetallen de kaart in na afloop van een les of blok.

BLOK 5 | LES 20

LESDOELEN

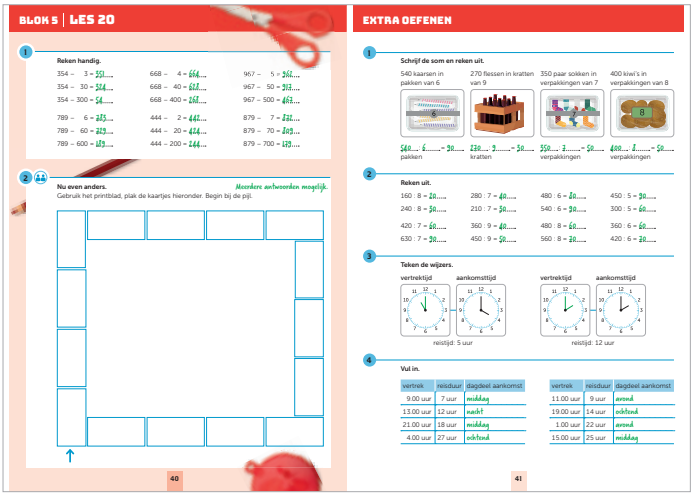
- **De leerling leert ronde getallen tot en met 1000 delen.**
- **De leerling oefent rekenen met tijdsduur in dagen en uren.**

Handig rekenen:

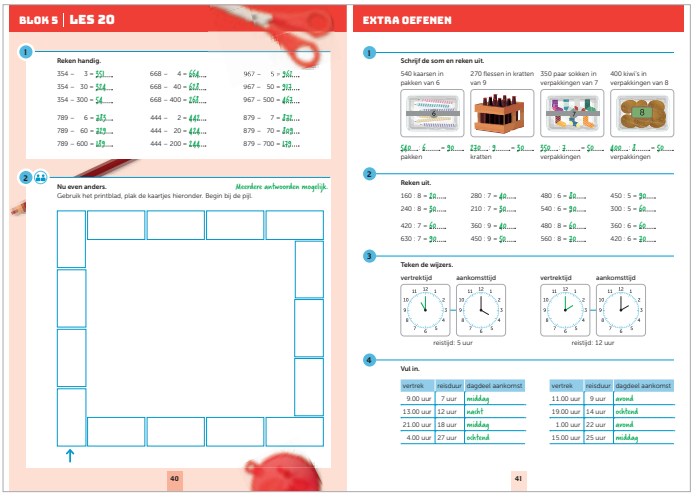
- aftrekken van eenheden, tientallen of honderdtallen.

Nu even anders:

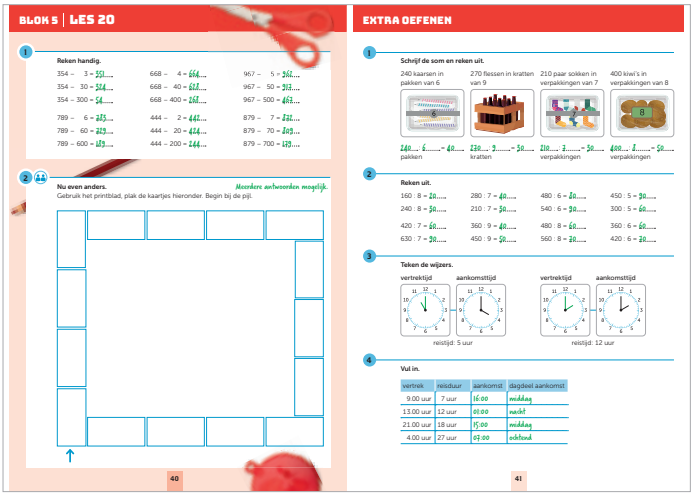
- delen zonder rest.



BASIS Blz. 40-41



PLUS Blz. 40-41



MAAT Blz. 40-41

OVER DE OPGAVEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen spelen Deeldomino.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

OVER DE OPGAVEN | EXTRA OEFENEN

Opgave 1

Basis: De leerlingen schrijven de deelsommen op die bij de contexten horen en rekenen de antwoorden uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.

Opgave 2

Basis: De leerlingen rekenen de deelsommen uit.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen geven de klokken de vertrektijden die kloppen met de reistijden en aankomsttijden.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen schrijven de dagdelen van aankomst op.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen schrijven als tussenstap ook de aankomsttijden op.

Vervolg op:

- vermenigvuldigen met tientallen.

Afronden weektaken

Materiaal:

- printblad *Deeldomino* (per tweetal).

LES 20

(10) HANDIG REKENEN INSTRUCTIE

- Bekijk samen met de leerlingen de sommen op het digibord en laat de leerlingen vetellen wat het verschil tussen de sommen is. (Er worden eenheden, tientallen of honderdtallen van het eerste getal afgetrokken.)
- Laat de leerlingen de sommen uitrekenen.
- Bespreek na, besteed aandacht aan de waarde van de 5 in het getal 5, 50 en 500 en welk cijfer in het antwoord verandert bij het aftrekken van eenheden, tientallen en honderdtallen.
- Laat de leerlingen opgave 1 maken.

(15) NU EVEN ANDERS

- Laat de leerlingen in tweetallen deeldomino spelen.
- Er zijn 2 varianten mogelijk:
  1 de leerling die geen stenen meer over heeft, wint ,of;
  2 maak samen een zo lang mogelijke sliert van dominostenen.
- Geef elk tweetal een printblad en laat de 'dominostenen' uitknippen.
- Dan begin het spel:
  1 Leg het startblok in het midden. Het doel van het spel is om de stenen in spiraalvorm eromheen te leggen. Er zijn meerdere volgordes mogelijk.
  2 Leg alle stenen met de bedrukte kant op de tafel.
  3 Laat beide leerlingen 3 willekeurige stenen pakken en omdraaien.
  4 De leerlingen leggen om de beurt een steen neer.
  5 Als de leerling geen passende steen kan neerleggen, pakt hij een steen uit de voorraad en is de ander aan de beurt.

(25) AFRONDEN WEEKTAKEN

STRATEGIEËN

Delen

Delen begint bij Alles telt Q met hoeveelheden handelend in tweeën te delen of te splitsen, en vervolgens met hoeveelheden op papier, met een lijnmodel of een rechthoekmodel met aandacht voor herhaald aftrekken. Daarna wordt de formele som behandeld, uitlopend in cijferend delen (kolomsgewijs, met grote happen en in groep 8 de ouderwetse staartdeling). Vanaf het begin is er ook aandacht voor het splitsen in meer dan 2 groepen.
Een hoeveelheid verdelen is een vorm van splitsen en hangt samen met het delen en het leren van breuken. Als een hoeveelheid in gelijke porties te verdelen is, spreken we van opdelen. In groep 4 besteden we ook aandacht aan het verschil tussen opdelen en verdelen, niet direct qua terminologie naar de leerlingen, maar wel in de uitvoering van de les. De verdeelde hoeveelheden samen zijn evenveel waard als het oorspronkelijke getal.
Een deelsom komt niet altijd precies uit. Dat wat overblijft, wordt 'rest' genoemd. Leerlingen leren dat sommen niet altijd precies uitkomen. Ze noteren de uitkomst van een som als 19 : 3 als '6 rest 1'.
Bij delen biedt Alles telt Q ook analogie aan, bijvoorbeeld:
56 : 7
560 : 7
5600 : 7



BLOK 5 | LES 21

LESDOEL

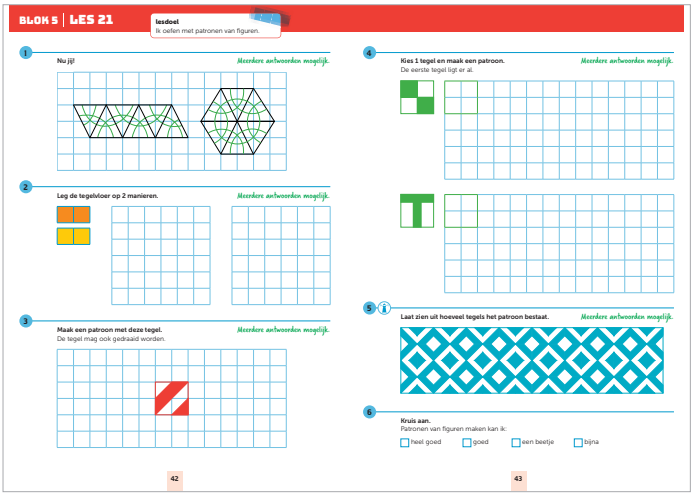
De leerling oefent met patronen en meetkundige figuren.

Instructie:

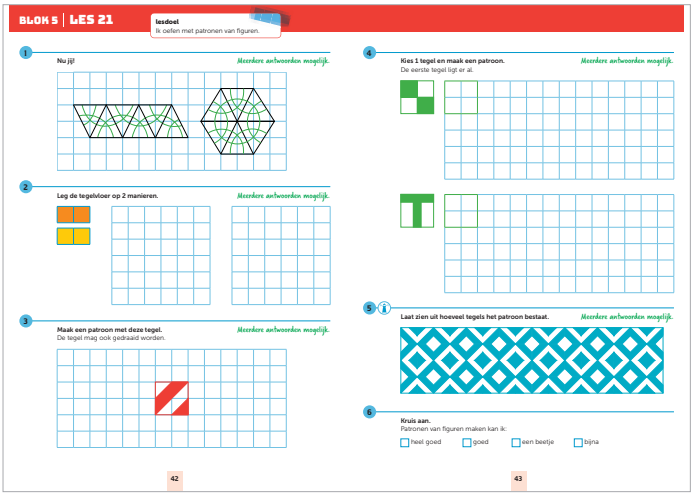
- patronen herkennen en voortzetten.

Vervolg op:

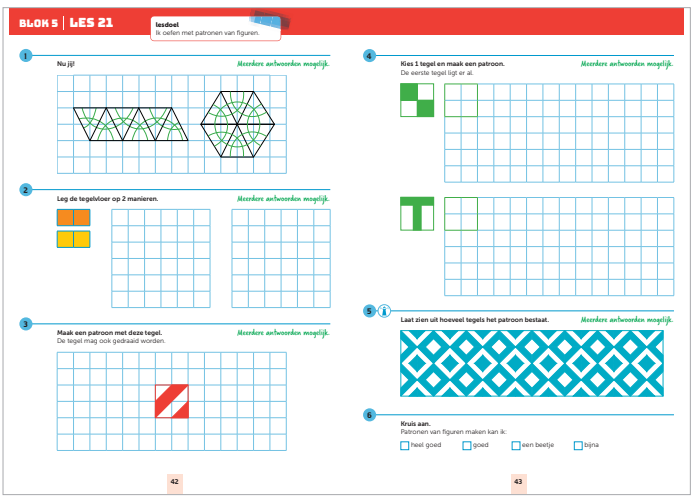
- rekenen met m^2.



BASIS Blz. 42-43



PLUS Blz. 42-43



MAAT Blz. 42-43

OVER DE OPGAVEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen tekenen een tegelvloer met een patroon van 2 oranje en 2 gele tegels op 2 manieren. Meerdere antwoorden mogelijk.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen tekenen een patroon met de gegeven tegel, waarbij ze de tegel ook mogen draaien. Meerdere antwoorden mogelijk.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen tekenen een patronen met de gegeven tegel en 1 zelfgekozen tegel. Meerdere antwoorden mogelijk.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 5 | signaalopgave

Basis: De leerlingen verdelen het patroon in tegels. Meerdere antwoorden mogelijk.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 6

Basis: De leerlingen kruisen aan hoe goed ze vinden dat ze patronen van figuren kunnen maken: heel goed, goed, een beetje of bijna.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.



Materiaal:

- schaar (per leerling);
- lijm (per leerling);
- uitgeknipte tegels of gekleurde blokken (per leerling bij de extra instructie);
- printblad *Patroon 1* (per leerling);
- printblad *Patroon 2* (per leerling).

LET OP: deze les bevat een signaalopgave. Signaalopgaven zitten in elke eerste en derde les. Deze opgave is een opgave van een opvolgend niveau. De opgaven zijn te herkennen aan het vuurtorensymbool. Dit betekent dat de maatleerlingen een basisopgave maken, de basisleerlingen en plusleerlingen maken een plusopgave.

LES 21

10 INSTRUCTIE

De leerling oefent met patronen en meetkundige figuren.

- Deel printblad Patroon 1 uit aan de leerlingen.
- Bekijk de afbeelding van opgave 1
- Laat de leerlingen een patroon maken bij de eerste som.
- Maak foto's van de patronen van de leerlingen.
- Laat een paar patronen zien op het bord. Laat de leerlingen vertellen waarom dit een patroon is.
- Tel hoeveel verschillende patronen de leerlingen hebben gemaakt.
- Bespreek wat de kenmerken zijn van een patroon (herhaling van de figuur of van varianten van de figuur).
- Bekijk de afbeelding op het digibord samen met de leerlingen. Vertel dat de afbeelding een plattegrond van een tuin voorstelt en dat met het patroon dat je ziet een pad wordt aangelegd. Het pad loopt van links naar rechts.
- Laat de leerlingen het patroon afmaken bij opgave 2 van printblad Patroon 1.
- Bespreek de verschillende patronen die de leerlingen hebben gemaakt kort na.

5 BEGELEIDE INOEFENING | OPGAVE 1 NU JIJ!

- Deel printblad Patroon 2 uit aan de leerlingen.
- Laat de leerlingen de 6 figuren op printblad Patroon 2 uitknippen.
- Laat hen hiermee een patroon maken en dit patroon in het werkschrift plakken.
- Bespreek na en vraag de leerlingen of ze het moeilijk vonden om het patroon te maken. Laat hen vertellen of ze 1 patroon gevonden hebben of dat er meerdere mogelijkheden waren.

35 VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

10 EXTRA INSTRUCTIE | MAAT

- Maak samen met de leerlingen opgave 2. Laat hen de tegelvloeren eerst met de uitgeknipte tegels of gekleurde blokjes op 2 manieren neerleggen zodat er een patroon ontstaat. Als dit is gelukt, tekenen ze het patroon in het werkschrift.

5 REFLECTIE

- Bespreek opgave 5. Laat de leerlingen vertellen welke tegels de leerlingen hebben gebruikt en hoeveel tegels nodig waren voor het patroon (8 grote, 32 kleine enz.).



BLOK 5 | LES 22

LESDOEL

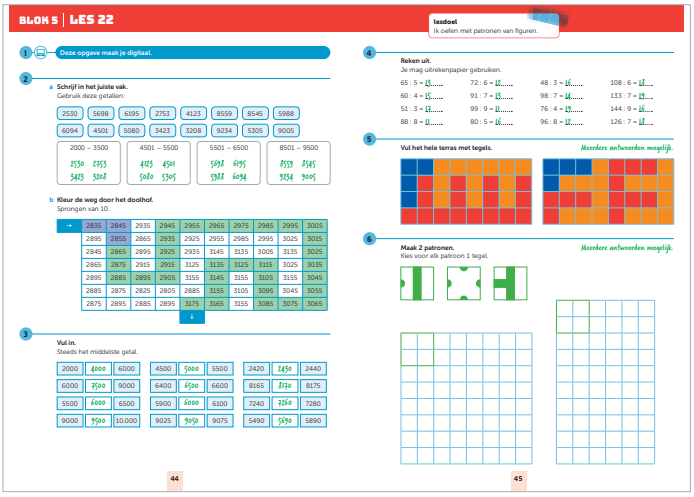
De leerling oefent met patronen en meetkundige figuren.

Automatiseren & memoriseren:

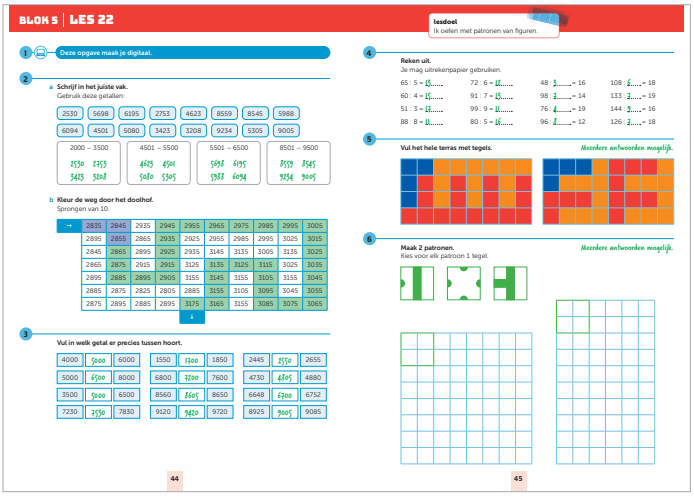
- optellen en aftrekken met analogie tot en met 1000.

Herhalen:

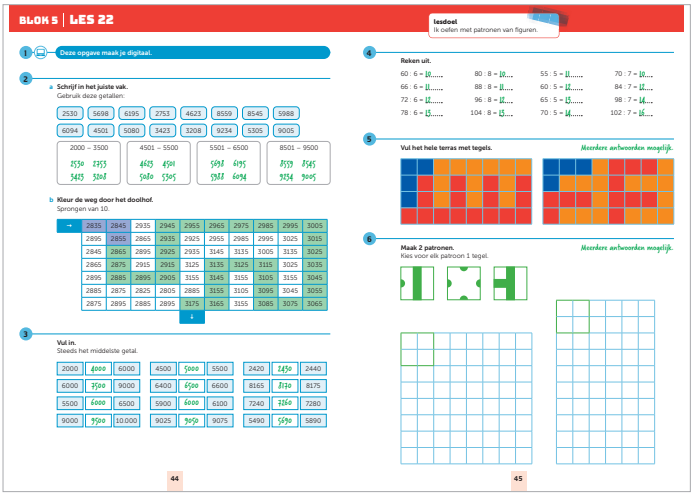
- getallen tot en met 10.000.



BASIS Blz. 44-45



PLUS Blz. 44-45



MAAT Blz. 44-45

OVER DE OPGAVEN | OEFENEN & HERHALEN

Opgave 2

Basis: a: De leerlingen schrijven de getallen in de juiste vakken. **b:** De leerlingen kleuren de weg door het doolhof door sprongen van 10 te maken.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen schrijven de getallen op die precies tussen de gegeven getallen in liggen.
Plus: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.
Maat: Gelijk aan Basis.

OVER DE OPGAVEN | VERWERKING

Opgave 4

Basis: De leerlingen rekenen de deelsommen uit met splitsend delen.
Plus: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen vullen soms getallen op andere plekken in.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met andere getallen.

Opgave 5

Basis: De leerlingen maken de tegelvloer af zodat een patroon ontstaat. Meerdere antwoorden mogelijk.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 6

Basis: De leerlingen maken 2 patronen door telkens 1 tegel te kiezen. De tegel mag worden gedraaid. Meerdere antwoorden mogelijk.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Verwerken:

- patronen herkennen en voortzetten.



LES 22

(10) AUTOMATISEREN & MEMORISEREN

De leerlingen maken deze digitaal of op een kopieerblad.

(15) OEFENEN & HERHALEN

Zie 'Over de opgaven'.

(5) TERUGBLIK INSTRUCTIE VORIGE LES

De leerling oefent met patronen en meetkundige figuren.

- Blik kort terug op de vorige les.
- Bespreek het lesdoel van de vorige les en vraag de leerlingen hoe ze de les vonden.
- Kijk met de leerlingen alvast vooruit naar opgave 5 en 6 en leg uit wat de bedoeling is van de 2 opgaven.

Bekijk het lesdoel uit de vorige les.

(35) VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

(5) REFLECTIE

- Herhaal het doel van de les en laat de leerlingen de zin op het bord afmaken.
- Bespreek na en laat een paar leerlingen vertellen wat ze hebben opgeschreven.

BLOK 5 | LES 23

LESDOEL

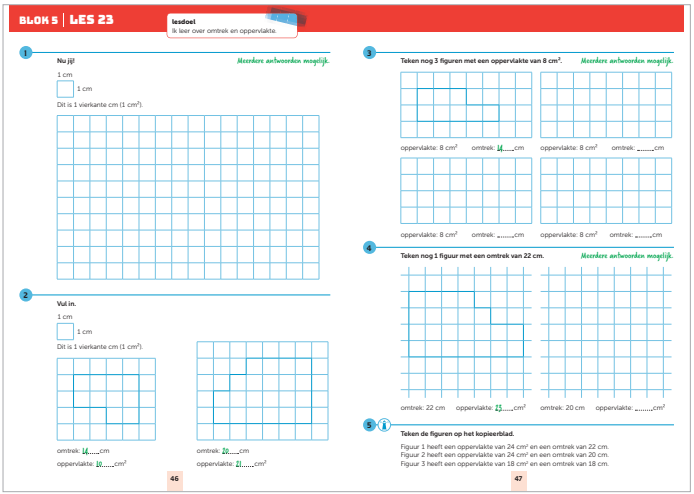
De leerling leert over omtrek en oppervlakte.

Instructie:

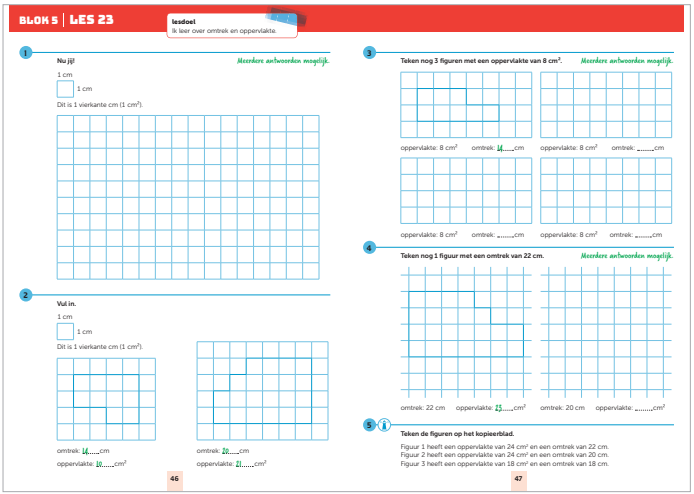
- cm^2;
- effect van veranderingen in de omtrek op de oppervlakte en andersom.

Vervolg op:

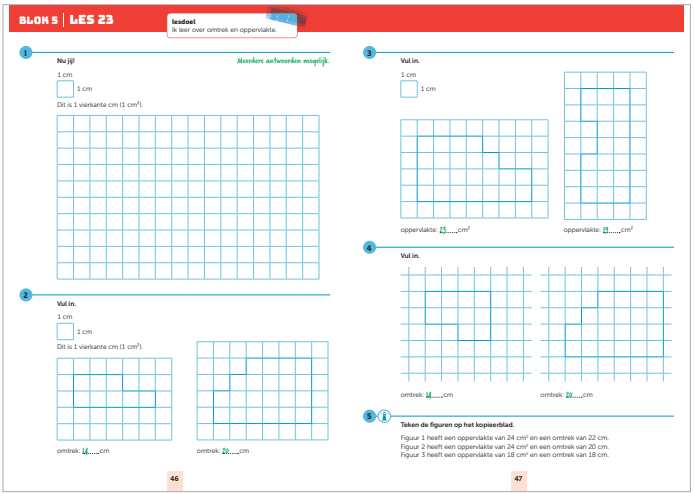
- cm^2;
- meten van omtrek;
- meten van oppervlakte.



BASIS Blz. 46-47



PLUS Blz. 46-47



MAAT Blz. 46-47

OVER DE OPGAVEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen berekenen de omtrek en oppervlakte van de 2 figuren.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen rekenen alleen de omtrek van de figuren uit.

Opgave 3

Basis: De leerlingen tekenen nog 3 figuren met de gegeven oppervlakte en vullen de omtrek in van elke figuur.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: De leerlingen berekenen de oppervlakte van de 2 figuren.

Opgave 4

Basis: De leerlingen tekenen 1 figuur met een omtrek van 22 cm en rekenen de omtrek uit van de 2 figuren. Meerdere antwoorden mogelijk.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: De leerlingen berekenen de omtrek van de 2 figuren.

Opgave 5 | signaalopgave

Basis: De leerlingen tekenen 3 figuren met de gegeven oppervlaktes en omtrekken op het printblad.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Materiaal:

- printblad *Ruitjesvel* (2 exemplaren per leerling, voor bij de instructie en voor bij opgave 5).

LET OP: deze les bevat een signaalopgave. Signaalopgaven zitten in elke eerste en derde les. Deze opgave is een opgave van een opvolgend niveau. De opgaven zijn te herkennen aan het vuurtorensymbool. Dit betekent dat de maatleerlingen een basisopgave maken, de basisleerlingen en plusleerlingen maken een plusopgave.

LES 23

10 INSTRUCTIE

De leerling leert over omtrek en oppervlakte.

- Bekijk samen met de leerlingen de afbeelding op het digibord.
- Bespreek het begrip 'vierkante centimeter' en vertel hoe je dit schrijft (cm^2).
- Herhaal kort de begrippen 'omtrek' en 'oppervlakte' en laat de leerlingen de omtrek en de oppervlakte van de rechthoek op het digibord uitrekenen.
- Bespreek na, let erop dat de leerlingen bij het antwoord van de oppervlakte '10 cm^2' geven en niet '10 cm'.
- Bekijk samen met de leerlingen de afbeelding 1 op het digibord.
- Vraag de leerlingen wat de omtrek en oppervlakte van de bovenste figuur zijn en laat hen vertellen wat er met de oppervlakte en omtrek gebeurt als de rechthoek 2x zo groot wordt**.**
- Bekijk daarna afbeelding 2. Vertel dat de rechthoek hier ook 2 x zo groot is en vraag wat er nu gebeurt met de omtrek en oppervlakte.

5 BEGELEIDE INOEFENING | OPGAVE 1 NU JIJ!

- Laat de leerlingen in tweetallen opgave 1 maken door verschillende figuren te maken die een oppervlakte van 10 cm^2 hebben, en daarna van alle figuren de omtrek te berekenen en in de figuren te schrijven.
- Bespreek de opgave na en vraag de leerlingen hoe ze het aantal hokjes voor de oppervlakte hebben berekend: door te tellen of door de tafels te gebruiken?
- Vraag hen ook of ze achter de omtrek ook 'cm' hebben gezet.
- Bespreek een paar figuren die de leerlingen hebben getekend.
- Bespreek dat de omtrek van de verschillende figuren verschillend kan zijn terwijl de oppervlakte gelijk blijft.

35 VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

10 EXTRA INSTRUCTIE | MAAT

- Herhaal de begrippen 'omtrek' en oppervlakte, bespreek hoe je ze uitrekent en opschrijft, en besteed aandacht aan het niet in de war raken bij het bepalen van de oppervlakte of omtrek door te tellen.
- Maak samen met de leerlingen de eerste som van opgave 2. Laat hen daarna de rest van de opgave afmaken.

5 REFLECTIE

- Bespreek opgave 5 na. Vraag de leerlingen hoe ze de opgave hebben aangepakt en of ze eerst op de omtrek hebben gelet of de oppervlakte.
- Bespreek een paar figuren die de leerlingen getekend hebben die de juiste omtrek en oppervlakte hebben.



BLOK 5 | LES 24

LESDOEL

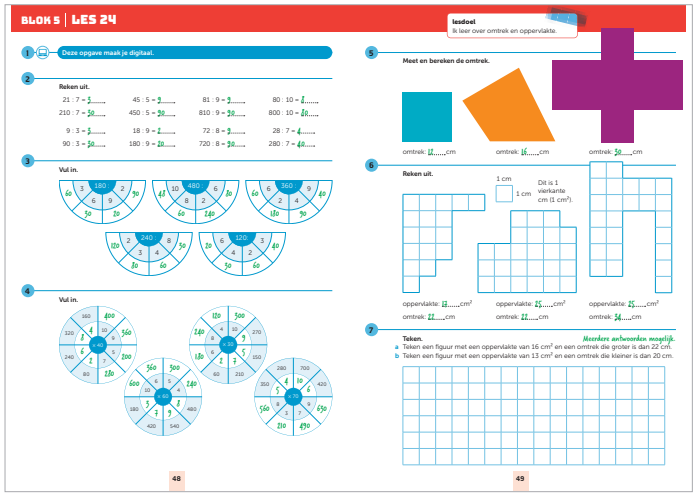
De leerling leert over omtrek en oppervlakte.

Automatiseren & memoriseren:

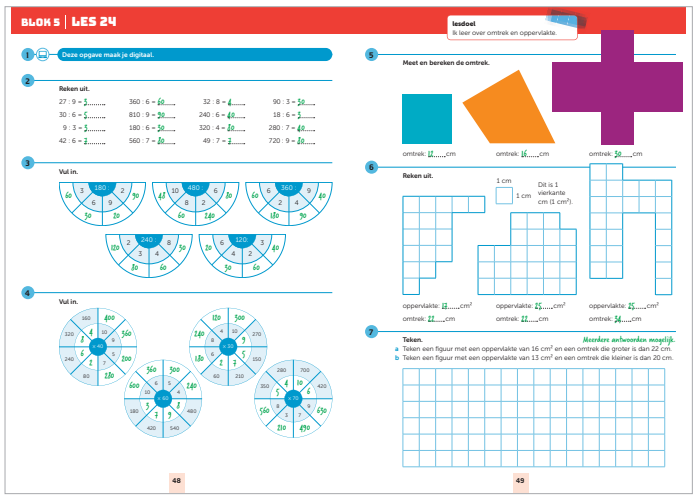
- tafels tot en met 10.

Herhalen:

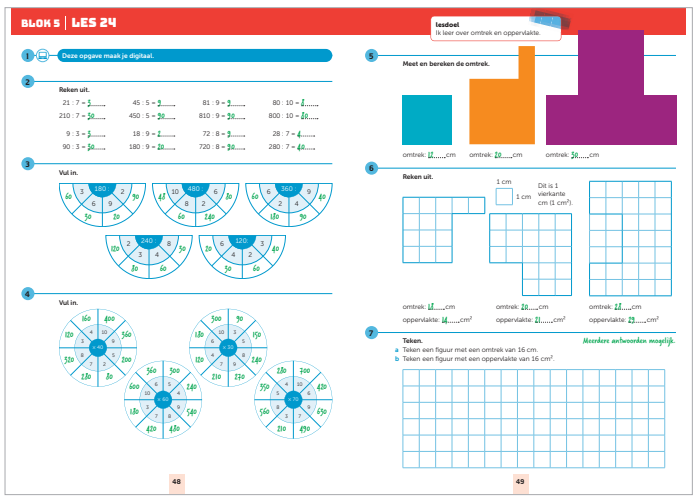
- delen en vermenigvuldigen met en zonder tientallen.



BASIS Blz. 48-49



PLUS Blz. 48-49



MAAT Blz. 48-49

OVER DE OPGAVEN | OEFENEN & HERHALEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen rekenen de deelsommen uit.
Plus: Gelijk aan Basis, maar zonder hulpsommen en met andere getallen.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 3

Basis: De leerlingen vullen de deelcirkels in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 4

Basis: De leerlingen vullen de deelcirkels in met getallen die de deelsommen kloppend maken.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar de leerlingen vullen de getallen in de buitenste ringen in.

OVER DE OPGAVEN | VERWERKING

Opgave 5

Basis: De leerlingen meten en berekenen de omtrek van de 3 figuren.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met minder en andere figuren.

Opgave 6

Basis: De leerlingen berekenen de oppervlakte en omtrek van de 3 figuren.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar met andere figuren.

Opgave 7

Basis: De leerlingen tekenen 2 figuren met de gegeven omtrek en oppervlakte.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis, maar per figuur wordt alleen gelet op de omtrek of oppervlakte.

Verwerken:

- cm^2;
- effect van veranderingen in de omtrek op de oppervlakte en andersom.

Materiaal:

- klimkaart *Schaalkaart*.



LES 24

(10) AUTOMATISEREN & MEMORISEREN

De leerlingen maken deze digitaal of op een kopieerblad.

(15) OEFENEN & HERHALEN

Zie 'Over de opgaven'.

(5) TERUGBLIK INSTRUCTIE VORIGE LES

De leerling leert over omtrek en oppervlakte.

- Blik kort terug op de vorige les.
- Bespreek kort het lesdoel.
- Laat de leerlingen in tweetallen in hun eigen woorden vertellen wat omtrek, oppervlakte en vierkante centimeter zijn.
- Bespreek na en laat een paar leerlingen aan het woord.

Bekijk het lesdoel uit de vorige les.

(35) VERWERKING

Zie 'Over de opgaven'. Bekijk de digitale opgaven via de cockpit.

(5) REFLECTIE

- Laat de leerlingen de klimkaart 'Schaalkaart' invullen.
- Bespreek na en laat een paar leerlingen vertellen wat zij hebben ingevuld en waarom.

Over de klimkaart 'Schaalkaart':

- Doelgroep: groep 4-8.
- Bedoeling van de kaart: leerlingen schalen hun eigen kunnen in en denken op een andere manier na over hun volgende stap.
- Hoe werkt de kaart?:
  - Benoem het lesdoel of een onderwerp waarvoor leerlingen een kaart invullen. Leerlingen vullen zelfstandig de kaart in. Dat duurt 2 minuten.
  - De leerlingen vragen elkaar in tweetallen wat nodig is om 1 punt te stijgen.
  - Sluit de activiteit af door enkele tweetallen te vragen wat zij bespraken.
- Wanneer gebruik je de kaart?: leerlingen vullen zelfstandig of in tweetallen de kaart in na afloop van een les of blok.

BLOK 5 | LES 25

LESDOELEN

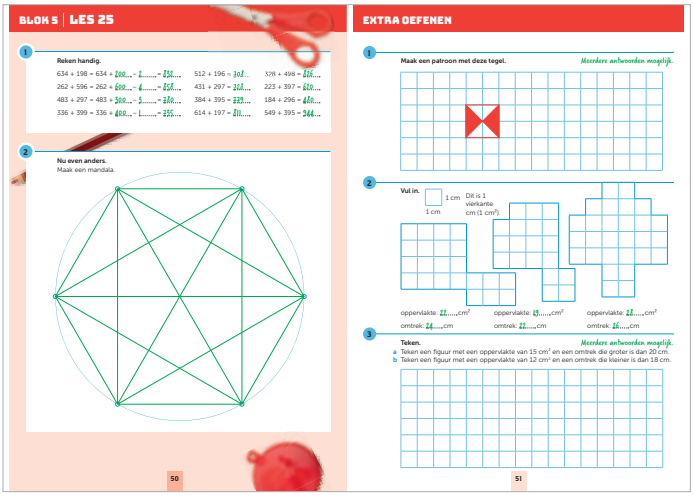
- **De leerling oefent met patronen en meetkundige figuren.**
- **De leerling leert over omtrek en oppervlakte.**

Handig rekenen:

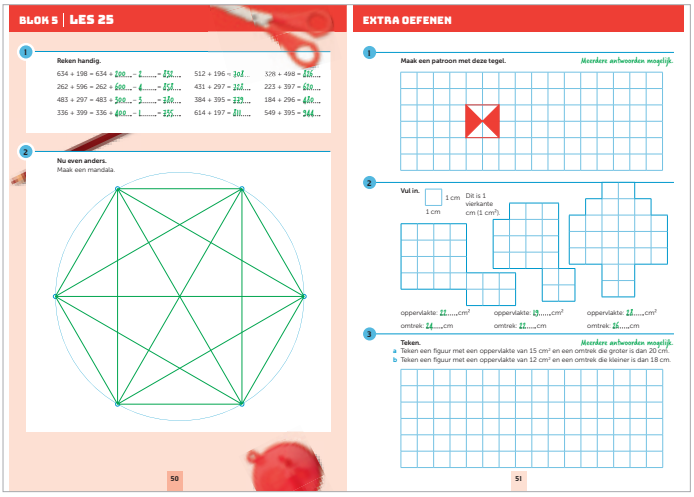
- optellen tot en met 1000 door compenseren.

Nu even anders:

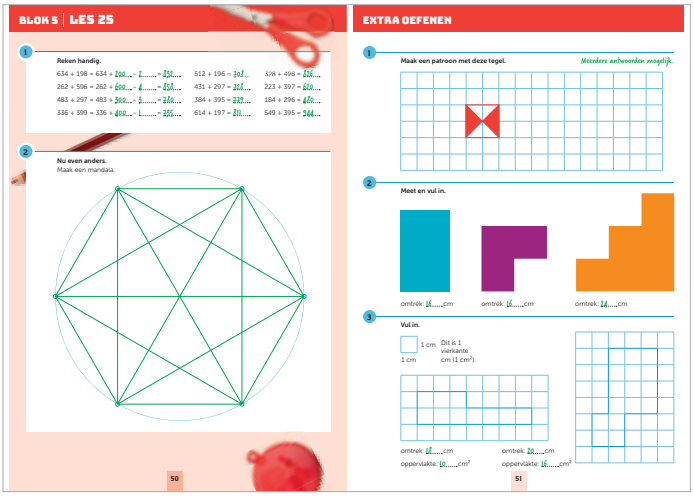
- patronen tekenen en voortzetten.



BASIS Blz. 50-51



PLUS Blz. 50-51



MAAT Blz. 50-51

OVER DE OPGAVEN

Opgave 2

Basis: De leerlingen verbinden de stippen op de cirkel op allerlei mogelijke manieren met elkaar en kleuren de mandala in.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

OVER DE OPGAVEN | EXTRA OEFENEN

Opgave 1

Basis: De leerlingen tekenen een patroon met de gegeven tegel. Meerdere antwoorden mogelijk.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: Gelijk aan Basis.

Opgave 2

Basis: De leerlingen vullen de oppervlakte en omtrek in bij elke figuur.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: De leerlingen meten de omtrek op van de 2 figuren en schrijven die op.

Opgave 3

Basis: De leerlingen tekenen 2 figuren met de gegeven oppervlakte en omtrek. Meerdere antwoorden mogelijk.
Plus: Gelijk aan Basis.
Maat: De leerlingen rekenen de omtrek en oppervlakte uit van de 2 figuren.

Vervolg op:

- patronen herkennen en voortzetten.

Afronden weektaken

Materiaal:

- potlood (per leerling);
- kleurpotloden (per leerling);
- liniaal (per leerling).

LES 25

10 HANDIG REKENEN INSTRUCTIE

- Bekijk de sommen op het bord en vertel de leerlingen dat je de tweede som hebt gebruikt om de eerste som handig uit te rekenen. Vraag hen of ze zien wat je hebt gedaan hebt.
- Leg aan de hand van de tweede som uit hoe je kunt compenseren bij een optelsom en wanneer dat handig is om te doen (als een getal uit de som dichtbij een rond getal ligt, zoals 198 dicht bij 200 ligt).
- Reken samen met de leerlingen de som uit.
- Laat de leerlingen opgave 1 maken.

15 NU EVEN ANDERS

- Bekijk samen met de leerlingen de mandala's op het bord en laat hen vertellen welke patronen zij in de mandala's zien.
- Vertel de leerlingen dat zij zelf een mandala gaan maken door patronen te gebruiken.
- Bekijk opgave 2 in het werkschrift en wijs de leerlingen op de 6 punten die op de cirkel staan. Vertel de leerlingen dat zij een patroon gaan maken door de 6 stippen op alle mogelijke manieren te verbinden door lijnen te trekken met potlood en liniaal.
- Leerlingen die het patroon moeilijker willen maken, kunnen tussen de stippen op de cirkel nog een extra stip plaatsen, zodat ze nog meer verbindingen kunnen maken.
- Laat de leerlingen als ze klaar zijn met het trekken van de lijnen hun mandala inkleuren.

25 AFRONDEN WEEKTAKEN

TOETSDOELEN

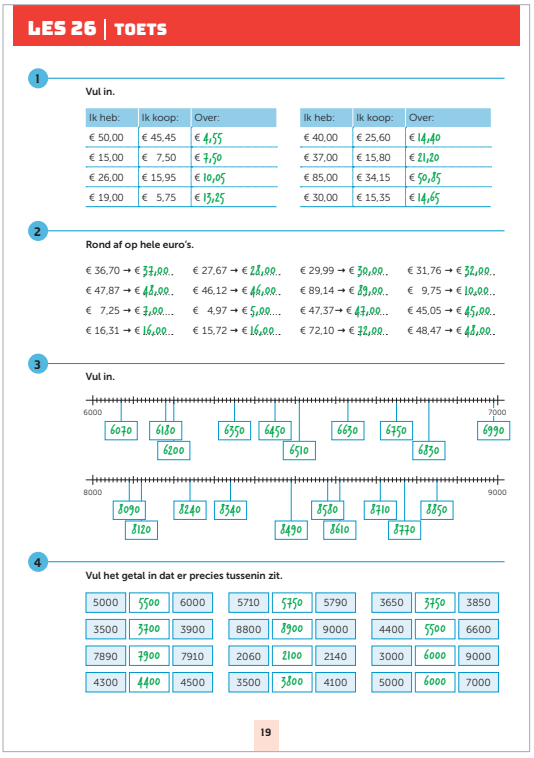
Instructie:

- Alle leerlingen maken de toets. Zij hebben 60 minuten voor het maken van deze toets.
- Controleer voordat de leerlingen beginnen of zij de bedoeling van de opgaven begrijpen.

Toetsdoelen:

De doelen die in deze toets aan bod komen zijn:

- De leerling leert over de komma in bedragen.
- De leerling oefent met getallen tot en met 10.000.



LES 26 | TOETS

1 Vul in.

Ik heb:	Ik koop:	Over:
€ 50,00	€ 45,45	€ 4,55
€ 15,00	€ 7,50	€ 7,50
€ 26,00	€ 15,95	€ 10,05
€ 19,00	€ 5,75	€ 13,25

Ik heb:	Ik koop:	Over:
€ 40,00	€ 25,60	€ 14,40
€ 37,00	€ 15,80	€ 21,20
€ 85,00	€ 34,15	€ 50,85
€ 30,00	€ 15,35	€ 14,65

2 Rond af op hele euro's.

€ 36,70 → € 37,00	€ 27,67 → € 28,00	€ 29,99 → € 30,00	€ 31,76 → € 32,00
€ 47,87 → € 48,00	€ 46,12 → € 46,00	€ 89,14 → € 89,00	€ 9,75 → € 10,00
€ 7,25 → € 7,00	€ 4,97 → € 5,00	€ 47,37 → € 47,00	€ 45,05 → € 45,00
€ 16,31 → € 16,00	€ 15,72 → € 16,00	€ 72,10 → € 72,00	€ 48,47 → € 48,00

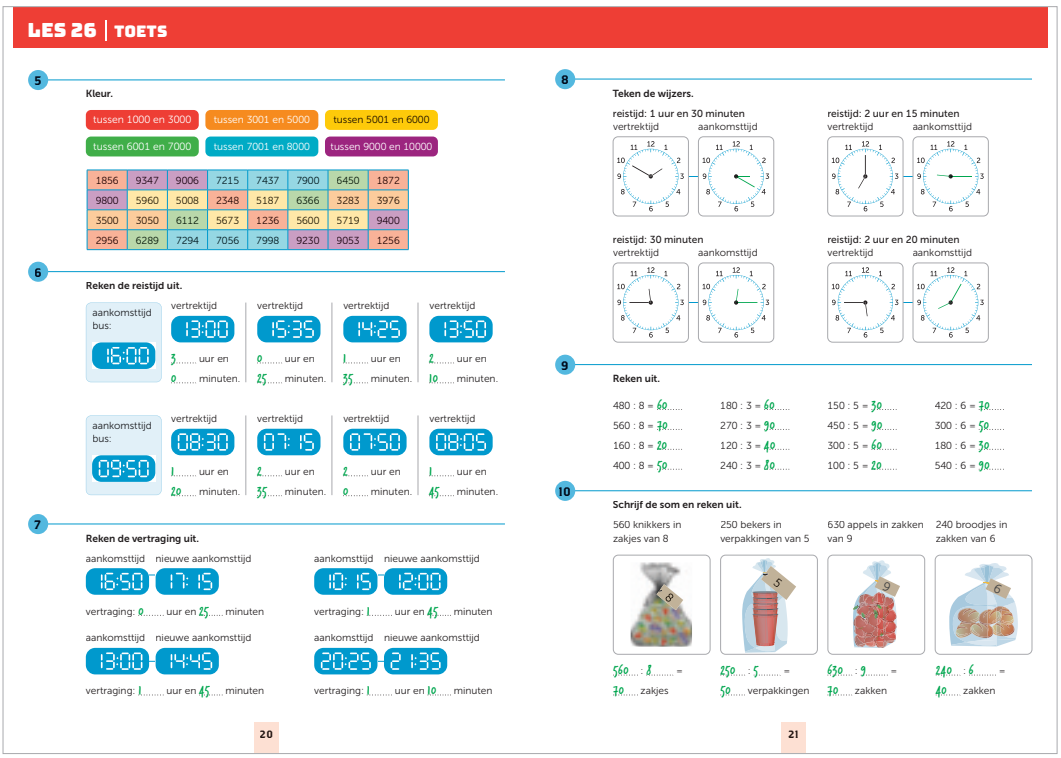
3 Vul in.

4 Vul het getal in dat er precies tussenin zit.

5000	5500	6000	5710	5750	5790	3650	3750	3850
3500	3700	3900	8800	8900	9000	4400	5500	6600
7890	7900	7910	2060	2100	2140	3000	6000	9000
4300	4400	4500	3500	3800	4100	5000	6000	7000

19

TOETS Blz. 19



LES 26 | TOETS

5 Kleur.

tussen 1000 en 3000 | tussen 3001 en 5000 | tussen 5001 en 6000
tussen 6001 en 7000 | tussen 7001 en 8000 | tussen 9000 en 10000

1856	9347	9006	7215	7437	7900	6450	1872
9800	5960	5008	2348	5187	6366	3283	3976
3500	3050	6112	5673	1236	5600	5719	9400
2956	6289	7294	7056	7998	9230	9053	1256

6 Reken de reistijd uit.

	vertrektijd	vertrektijd	vertrektijd	vertrektijd
aankomsttijd bus: 16:00	13:00	15:35	14:25	13:50
	3 uur en 0 minuten.	0 uur en 25 minuten.	1 uur en 35 minuten.	2 uur en 10 minuten.
aankomsttijd bus: 09:50	08:30	07:15	07:50	08:05
	1 uur en 20 minuten.	2 uur en 35 minuten.	2 uur en 0 minuten.	1 uur en 45 minuten.

7 Reken de vertraging uit.

aankomsttijd	nieuwe aankomsttijd	aankomsttijd	nieuwe aankomsttijd
16:50	17:15	10:15	12:00
vertraging: 0 uur en 25 minuten		vertraging: 1 uur en 45 minuten	
13:00	14:45	20:25	21:35
vertraging: 1 uur en 45 minuten		vertraging: 1 uur en 10 minuten	

20

8 Teken de wijzers.

reistijd: 1 uur en 30 minuten — vertrektijd | aankomsttijd
reistijd: 2 uur en 15 minuten — vertrektijd | aankomsttijd
reistijd: 30 minuten — vertrektijd | aankomsttijd
reistijd: 2 uur en 20 minuten — vertrektijd | aankomsttijd

9 Reken uit.

480 : 8 = 60	180 : 3 = 60	150 : 5 = 30	420 : 6 = 70
560 : 8 = 70	270 : 3 = 90	450 : 5 = 90	300 : 6 = 50
160 : 8 = 20	120 : 3 = 40	300 : 5 = 60	180 : 6 = 30
400 : 8 = 50	240 : 3 = 80	100 : 5 = 20	540 : 6 = 90

10 Schrijf de som en reken uit.

560 knikkers in zakjes van 8	250 bekers in verpakkingen van 5	630 appels in zakken van 9	240 broodjes in zakken van 6
560 : 8 = 70 zakjes	250 : 5 = 50 verpakkingen	630 : 9 = 70 zakken	240 : 6 = 40 zakken

21

TOETS Blz. 20-21

- De leerling oefent rekenen met tijdsduur in uren en minuten.
- De leerling leert ronde getallen tot en met 1000 delen.

Zie de algemene handleiding over het klaarzetten van digitale toetsen in de cockpit.



LES 26

TOETS EN RESULTATEN

Toets je digitaal, zet dan voor de les de toets klaar via de cockpit. Menu > Toetsen. De resultaten staan na de toets in de cockpit. Menu > Resultaten
Toets je op papier, vul dan de resultaten van de toets achteraf in via de cockpit. Menu > Resultaten

NORMERING

- 91%-100% van de antwoorden goed: de doelen van het blok worden uitstekend beheerst. Advies na de toets: verrijken.
- 61%-90% van de antwoorden goed: de doelen van het blok worden voldoende tot goed beheerst. Mogelijk zijn er doelen die nog niet goed worden beheerst. Advies na de toets: herhalen en of verrijken.
- 51%-60% van de antwoorden goed: de doelen van het blok worden matig beheerst. Let op, er zijn belangrijke doelen die de leerlingen nog onvoldoende beheersen. Advies na de toets: remediëren en herhalen.
- 0%-50% goed: de doelen van het blok worden deze leerlingen nog onvoldoende beheerst. Advies na de toets: remediëren.

REMEDIËREN

- Remediëren is bedoeld voor leerlingen die met ondersteuning gaan werken aan het halen van de doelen van het blok. De opgaven bieden meer structuur en zijn eenvoudiger.
- Leerlingen krijgen extra begeleiding, instructie of hulp om de opgaven met succes uiteindelijk zelf te kunnen maken.
- Neem tijdens de lessen 27-29 tijd voor reflectiegesprekken.

HERHALEN

- Herhalen is bedoeld voor leerlingen die de doelen hebben gehaald, en de doelen daarna willen blijven beheersen en inslijpen.
- Leerlingen maken de opgaven zelfstandig.
- Plan aan het eind van les 29 een moment in voor evaluatie m.b.v. de klimkaarten.

VERRIJKEN

- Verrijken is bedoeld voor leerlingen die met gemak de doelen van het blok hebben gehaald, en nog een stapje verder willen en kunnen. De opgaven zijn complexer en rijker.
- Leerlingen maken de opgaven zelfstandig.
- Plan aan het eind van les 29 een moment in voor evaluatie m.b.v. de klimkaarten.

HANDLEIDING LES 27-29

In deze les

In de lessen 27-29 werken de leerlingen aan Remediëren, Herhalen of Verrijken, afhankelijk van het toetsresultaat. Nadat de leerlingen klaar zijn met het Remediëren, Herhalen of Verrijken kunnen ze verder met het Q-schrift.

Remediëren:

Neem tijdens de lessen 27-29 tijd voor reflectiegesprekken.

Herhalen:

Plan aan het eind van les 29 een moment in voor evaluatie m.b.v. de klimkaarten.

LES 27 - 30

5 REFLECTIEGESPREK

Hoe houd je een reflectiegesprek?

Achtergronden en bedoeling

De bedoeling van een reflectiegesprek is de onderwijsbehoefte van 1 of meerdere leerlingen vast te stellen, zodat je zicht krijgt op het “nog niet”, en je daarnaast het rekenplezier voor de leerling kunt behouden. Plezier en het “nog niet” staan centraal.

We gaan hier uit van de “growth mindset”. Dit betekent dat het nog niet kunnen, voor een leerling een kans is om te leren. De rol van de leerkracht zit in het geven van vertrouwen en bieden van veiligheid, zodat een leerling durft te proberen en fouten mag maken. De leerkracht heeft oog voor de gedachten die de leerling heeft over het eigen kunnen en benadert die dus vanuit kunnen, durven en het geven van vertrouwen. De leerkracht laat de leerling niet aanmodderen, maar biedt goede voorbeelden of suggesties wanneer deze voor de leerling passend zijn.

Wanneer houd je een reflectiegesprek?

- Na formatieve toets “Dit kan ik al”: in dit geval is het gesprek meer op beleving gericht en heeft de leerling veel inbreng.
- Na de bloktoets, vanuit tegenvallende resultaten: in dit geval zal de regie meer vanuit de leerkracht komen en ligt de nadruk op de leeraspecten.

Voorbereiding op het gesprek

- Stel vast wat je te weten wilt komen om de tegenvallende resultaten te verklaren en rekenplezier van de leerling te vergroten: gaat het om een bepaald onderwerp, om een probleem of een houding van een leerling (verveeld, gefrustreerd enz.)?
- De basis van het gesprek is een veilige sfeer. De leerling moet zich op zijn gemak voelen. Zorg bijvoorbeeld voor een plek waar de leerling op zijn gemak is en de leerkracht niet persé hoeft aan te kijken. Het kan helpen om de leerling iets te doen te geven, om bezig te zijn (een kleurplaat, een stressbal, een prentenboek). Bedenk ook wat je tegen de leerling gaat zeggen om je vertrouwen uit te spreken en de leerling op zijn gemak te stellen. Dit kan bijvoorbeeld door terug te blikken op een leuke activiteit, door een kwaliteit van de leerling te benoemen, of door te vragen naar wat de leerling verwacht van het gesprek.
- Zorg voor een lege tafel. Houd voorbeeldopgaven bij de hand. Deze kunnen door leerling en leerkracht als verduidelijking worden gebruikt tijdens het gesprek
- Materialen zouden kunnen zijn:
  - ☐ leerlingwerk;
  - ☐ een beschrijving van strategieën uit de cockpit;
  - ☐ leerlijnen uit de cockpit die je dan met de leerling kunt bespreken;
  - ☐ materialen, zoals (lege) getallenlijnen, (lege) splitstabellen, of rekenrekken (modellen uit de cockpit).

Het Gesprek

Het gesprek bestaat uit 3 fasen: verkenning, signalering en analyse/planfase, en duurt 5 tot 20 minuten.

1. Verkenningsfase

- Start het gesprek op een positieve manier en bepaal het onderwerp van het gesprek. Enkele suggesties hiervoor zijn:
  - ☐ Geef een voorbeeldje van hoe jijzelf vroeger als kind iets moeilijk vond en toen hebt geleerd. Wat heeft jou toen geholpen? Leg hierin de nadruk op wat jij toen dacht: *Eerst dacht ik dat ik het nooit zou leren, maar de leerkracht begreep hoe ik dacht. Toen keken we op een andere manier naar een opgave en bleek dat ik iets kon!*
  - ☐ Geef een voorbeeld van een topsporter. Leg hierbij de nadruk op het doorzettingsvermogen. *Dagelijks trainen profvoetballers, ze krijgen begeleiding en leggen elkaar uit hoe ze denken over voetbal. Daardoor worden ze steeds beter. In dit gesprek wil ik graag te weten komen hoe jij denkt. Sommige rekenopgaven kan je al, sommige nog niet. Als we allebei snappen hoe jij denkt, kan dat helpen. Ben je het daarmee eens?*
- Laat de leerling aan het woord: wat vindt de leerling van dit doel? Wat stelt de leerling voor? Laat de leerling vertellen wat hij al wel kan, als het gaat om rekenen. En wat kan hij nog niet? Kan de leerling hiervan een voorbeeld noemen?

Verrijken:
Plan aan het eind van les 29 een moment in voor evaluatie m.b.v. de klimkaarten.
De werkbladen voor remediëren, herhalen en verrijken staan in de cockpit bij les 27-29.

HANDLEIDING LES 30

In deze les

Afronding weektaken

Vooruitblik:
Neem de tijd om met de leerlingen de instructievideo van het volgende blok te bekijken.

LEERLINGPAGINA'S

De leerlingpagina's van remediëren, herhalen en verrijken zijn te vinden in de cockpit bij les 27 - 30.

- Mocht de leerling uit zichzelf niet komen met de leerlijn of doelen die jij ter sprake wilt brengen, doe dan de suggestie: *Wat kan je al op het gebied van ...?*
- Gebruik eventueel Klimkaarten om de leerling te helpen verwoorden waar hij staat in het leren rekenen, en probeer zicht te krijgen op hoe een leerling hier (emotioneel) in staat.
- Gebruik voorbeeldopgaven om concreter te bespreken over wat voor type som (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen), opbouw leerlijn en opgave het gaat.

2. Signaleringsfase is bedoeld om feiten te verzamelen over hoe de leerling denkt, rekent en hoe hij het rekenen beleeft.

- Laat de leerling zelf een opgave maken. Het gaat erom samen te zien en bewust te worden van hoe een leerling rekent en denkt.
- Probeer opgaven te formuleren waar de leerling (nog) succes en plezier kan tonen. Gebruik materiaal uit Remediëren Herhalen, Verrijken.
- Denk hierbij aan een model, een strategie, een buddy, uitrekenpapier of mogelijk een andere vorm.
- Benoem hardop wat de leerling doet en lijkt te denken. Weet de leerling wat of wie hij nodig heeft om de opgave te kunnen maken?
- Verzamel eerst feiten en trek dan pas conclusies.

3. Analyse en planfase is bedoeld om, op basis van wat je in fase 2 signaleerde, conclusies te trekken. Ook maak je een plan.

- Bespreek de feiten die beschrijven wat een leerling in feite nodig heeft.
- Laat de leerling vertellen wat hij van de conclusie vindt.
- Spreek met de leerling af welke aandachtspunten voor de komende rekenlessen (of het volgende blok?) gelden. Spreek ook af wat de leerling daarbij nodig heeft aan ondersteuning.

Conceptauteur
Marleen van de Wetering

Auteurs
Cindy Bekkema
Francien Coenen
Melinda van den Eijnden
Corinne Harten
Jolande Oostermeijer
Cindy Nillesen
Yvonne van Santen
Yvette Westgeest
Mariëlle Woltjer

Tosca Miedema
Esmeralda de Leeuw
Anne Coos Vuurmans
Henk van Wieringen
Vera Zijlstra

Inhoudelijke redactie
Hiske Huitema

Redactie
Projectteam ThiemeMeulenhoff

Art direction
Taste of Yellow

Ontwerp
Taste of Yellow,
SKON creative communications

Vormgeving en opmaak
Michelangela, Utrecht

Omslag
David Rozemeyer (fotografie)
Tante Beun (styling en illustraties)

Beeldverwerving
Eduardo media

Illustraties
Eduardo media
Shutterstock

Technisch tekenwerk
SKON creative communications

Over ThiemeMeulenhoff
ThiemeMeulenhoff ontwikkelt zich van educatieve uitgeverij tot een learning design company. We brengen content, leerontwerp en technologie samen. Met onze groeiende expertise, ervaring en leeroplossingen zijn we een partner voor scholen bij het vernieuwen en verbeteren van onderwijs. Zo kunnen we samen beter recht doen aan de verschillen tussen lerenden en scholen en ervoor zorgen dat leren steeds persoonlijker, effectiever en efficiënter wordt.

Samen leren vernieuwen.

www.thiememeulenhoff.nl

ISBN 978 9006 63939 1
Versie 1.3

© ThiemeMeulenhoff, Amersfoort

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 enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j° het Besluit van 23 augustus 1985, Stbl. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie (PRO), Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp (www.stichting-pro.nl). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet) dient men zich tot de uitgever te wenden. Voor meer informatie over het gebruik van muziek, film en het maken van kopieën in het onderwijs zie www.auteursrechtenonderwijs.nl.

De uitgever heeft ernaar gestreefd de auteursrechten te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich alsnog tot de uitgever wenden.

Deze uitgave is volledig CO_2-neutraal geproduceerd.
Het voor deze uitgave gebruikte papier is voorzien van het FSC®-keurmerk.
Dit betekent dat de bosbouw op een verantwoorde wijze heeft plaatsgevonden.