



Opbouw van dit onderdeel

In dit onderdeel komt het optellen en aftrekken tot en met 100 aan bod. Het is een van de meest cruciale leerstofelementen van het rekenen in de basisschool. Het is de basis voor het voortgezet hoofdrekenen (tot en met 1000, 10000 en verder), het cijferen, het handig rekenen, het schatten, het werken met de verhoudingstabel, enzovoort. Kinderen die hierin vastlopen ondervinden daar hun hele basisschoolperiode ernstige hinder van.

Voor het optellen en aftrekken tot en met 100 gebruiken de kinderen over het algemeen de volgende oplossingsmanieren:

- splitsen
- rijgen
- handig rekenen

In het onderwijsleerproces zoals dat in dit onderdeel is vormgegeven, ligt de nadruk sterk op het rijgen. Daarnaast is er regelmatig aandacht voor het handig rekenen.

Hieronder worden de drie oplossingsmanieren vergeleken.

Splitsen

Bij deze oplossingsmanier worden bij het optellen en aftrekken de getallen gesplitst in tientallen en eenheden: 36 bestaat uit 3 tientallen en 6 eenheden. Hierbij wordt steeds gebruikgemaakt van geld, briefjes van 10 (tientjes) en losse euro's, of MAB-materiaal, staafjes van 10 en losse blokjes.

Maken de kinderen de optelsom $43 + 25$ volgens de splitsmethode, dan gaat dat als volgt: ze splitsen 43 in 4 tientallen en 3 eenheden en 25 in 2 tientallen en 5 eenheden. Vervolgens tellen ze de 4 tientallen en 2 tientallen op: $40 + 20 = 60$ en op dezelfde wijze de eenheden: $3 + 5 = 8$. Ten slotte tellen ze deze twee getallen op: $60 + 8 = 68$.

Bij deze oplossingsstrategie is zowel geld als MAB-materiaal te gebruiken:

4 tientjes (staafjes) en 2 tientjes (staafjes) is samen 6 tientjes (staafjes); 3 losse euro's (blokjes) en 5 losse euro's (blokjes) is samen 8 losse euro's (blokjes); 6 tientjes (staafjes) en 8 losse euro's (blokjes) is samen 68 euro (blokjes). In veel gevallen blijkt het geldsysteem bij deze oplossingsmanier een betere ondersteuning te geven dan het MAB-materiaal, omdat de begrippen tientjes en losse euro's kinderen meer inzicht verschaffen dan de wat meer abstracte staafjes en blokjes.

De splitsmethode wordt bij de aftreksommen op dezelfde wijze gehanteerd. Bij de som $67 - 35$ gaat dat als volgt: $60 - 30 = 30$ en $7 - 5 = 2$. Dan is $30 + 2 = 32$. Ook hier is in eerste instantie het werken met geld (tientjes en losse euro's) een goede ondersteuning bij het uitrekenen.

Een nadeel is dat kinderen het zicht op de getallen waarmee ze werken kwijtraken. Ze rekenen met 'posities', dus apart met de eenheden en de tientallen. Dat kan gemakkelijk leiden tot onmogelijke antwoorden.

Lastiger wordt het bij de sommen over het tiental, zoals bij $43 + 28$ of $65 - 37$. De kinderen moeten dan namelijk gaan inwisselen: ze moeten een tientje opsplitsen in 10 losse euro's. Bij de som $43 + 28$ gaat dat als volgt: $40 + 20 = 60$ en $3 + 8 = 11$; 11 is 1 tientje en 1 losse euro, dus dan wordt het $60 + 10 + 1 = 71$. Dit is voor de meeste zwakke rekenaars nog wel uit te voeren. Maar nog veel lastiger wordt dit bij de aftreksommen, zoals $65 - 37$. Dat gaat als volgt: $60 - 30 = 30$; $5 - 7$ kan niet. (Sommige kinderen hebben dan wel eens de neiging om het om te draaien en er $7 - 5$ van te maken.) Omdat $5 - 7$ niet kan, want er zijn er 2 te kort, moeten ze 1 tientje lenen en inwisselen voor 10 losse euro's; dat geeft dan $15 - 7 = 8$. En er waren er 30, maar dat worden er dus 20: $20 + 8 = 28$ (en niet $20 - 8 = 12$, zoals sommige kinderen geneigd zijn om te doen). Vooral als het op bovenstaande manier stapje voor stapje wordt uitgeschreven, blijkt dat dit een vrij gecompliceerde bewerking is. Dat is ook de reden waarom deze splitsmethode bij de gemakkelijke sommen tot 100 (binnen het tiental) nog wel redelijk goed te hanteren is, maar bij de sommen over het tiental een stuk lastiger wordt. Goede rekenaars kunnen het inwisselen al redelijk snel in hun gedachten uitvoeren, maar vooral zwakke rekenaars hebben daar veel meer moeite mee. Veel kinderen blijven dan te lang met het concrete inwisselen aan de gang en vervallen tot willekeurig manipuleren met getallen.

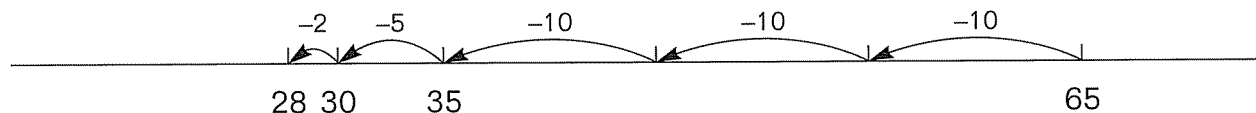


Rijgen

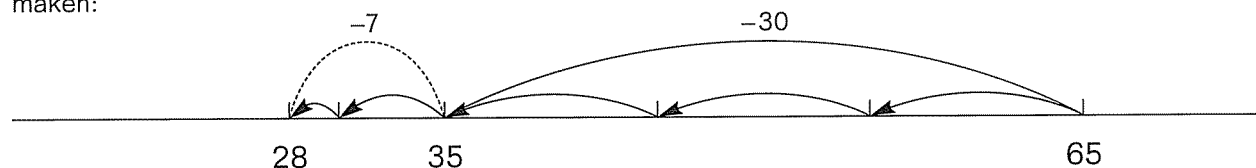
Bij het rijgen blijft het eerste getal – in tegenstelling tot bij het splitsen – heel. Bij een som als $43 + 25$ is het tweede getal op verschillende manieren bij het eerste getal op te tellen: $43 + 20 + 5$ of $43 + 5 + 20$ of $43 + 10 + 10 + 5$.

Bij het rijgen als oplossingsstrategie wordt de lege getallenlijn als ondersteuning gebruikt. Het hanteren van deze lege getallenlijn als hulpmiddel bij de bewerkingen tot en met 100 vraagt wel om een gedegen voorbereiding. Kinderen moeten goed inzicht hebben in de getallenrij tot en met 100. In het onderdeel 'Oriëntatie in de getallen tot en met 100' is dit al uitvoerig voorbereid en geoefend. Ook in dit onderdeel wordt in blok 1 en 2 deze rekenstof ter herhaling nogmaals aangeboden. De lege getallenlijn is geïntroduceerd vanuit het kralensnoer, waarbij de tienstructuur sterk benadrukt is. Van daaruit hebben de kinderen inzicht gekregen in de getallenlijn, met als resultaat dat ze zich goed kunnen oriënteren en de getallen correct kunnen plaatsen op de getallenlijn. Door het maken van sprongen (van 10) en stapjes (van 1) op de getallenlijn zijn de kinderen al op weg naar het optellen en aftrekken. Bij 53 komen 3 sprongen van 10: $53 + 10 + 10 + 10 = 83$.

Het voordeel van dit rijgen is dat bij de sommen over het tiental de getallen in hun waarde blijven, bijvoorbeeld $65 - 37$:



Maar vanzelfsprekend kunnen de kinderen ook een verkorting toepassen door grotere sprongen te maken:



En dat is dan tevens het tweede grote voordeel van het rijgen: kinderen kunnen zelf bepalen op welke wijze en op welk moment de opgave op een verkorte manier opgelost wordt. In het voorbeeld: geen sprongen van 10, maar ineens een sprong van 30, geen sprongen van 5 en 2, maar ineens een sprong van 7. Het maken van verkortingen wordt overigens wel gestimuleerd, zodat de kinderen geleidelijk aan de lege getallenlijn alleen nog schematisch in hun hoofd hebben.

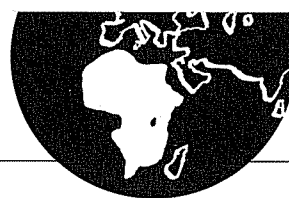
Ten opzichte van de splitsmethode biedt de strategie van het rijgen duidelijk voordelen:

- Rijgen sluit aan bij tellen.
- Er zijn verschillende oplossingsmanieren mogelijk.
- Verkorten kan langs verschillende wegen.
- De getallen blijven in hun waarde.
- De methode is goed bruikbaar in toepassingssituaties.
- Het werkgeheugen wordt minder belast.

Uitgangspunt in dit verband blijft wel dat uiteindelijk het kind aangeeft welk materiaal of model hem of haar het meest aanspreekt en ondersteuning geeft bij het uitrekenen van de sommen.

Handig rekenen

Bij het handig rekenen maken de kinderen handig gebruik van de relaties tussen de getallen en de eigenschappen van de bewerkingen. In de praktijk blijkt dit voor zwakke rekenaars heel lastig te zijn. Toch wordt bij het rekenen tot 100 het handig rekenen steeds opnieuw aan de orde gesteld, zodat de kinderen ook hier gebruik van leren maken.



Bij 'relaties tussen getallen' kunt u denken aan het gebruikmaken van de mooie getallen (meestal tientallen) die vlak in de buurt liggen: $43 + 29 = 43 + 30 - 1 = 72$. In de handleiding, maar ook in het leerlingenmateriaal treft u vaak de zogenaamde familiesommen aan: rijtjes sommen die naar analogie heel handig uit te rekenen zijn, bijvoorbeeld:

20 – 20	35 – 10
20 – 19	35 – 9
21 – 19	

In blok 9 wordt nadrukkelijk aandacht besteed aan het handig rekenen. De volgende drie aspecten komen hierbij aan de orde:

- Sommen als $35 + 29$ kunnen ook uitgerekend worden als $35 + 30$ en dan 1 eraf.
- Sommen als $71 - 69$ kunnen veel handiger uitgerekend worden met behulp van doortellen, respectievelijk aanvullen: 69, 70, 71. Het verschil is 2.
- Sommen als $8 + 74$, maar ook $18 + 74$ en zelfs $47 + 74$ kunnen op de lege getallenlijn veel handiger (en sneller) uitgerekend worden als de som eerst omgekeerd wordt: $8 + 74 = 74 + 8$. Ook hierbij kijkt u steeds wat het kind aankan en bij welke vorm van handig rekenen hij of zij baat heeft.

Nadruk op het automatiseren

Naast het ontwikkelen van inzicht in de getallen tot en met 100, is het geautomatiseerd beheersen van het optellen en aftrekken tot en met 10, evenals het splitsen en het optellen en aftrekken over het eerste tiental ($7 + 8$ en $15 - 7$) een belangrijke voorwaarde voor het leren optellen en aftrekken tot en met 100.

Daarom begint elk blok met een opdracht waarin afwisselend aandacht besteed wordt aan de sommen over het eerste tiental en de sommen tot en met 20. Het is de bedoeling elke rekenles te starten met één van deze activiteiten, die u vindt onder 'Even herhalen', en – afhankelijk van de problemen die de kinderen hebben met de automatisering – deze gedurende zo'n vijf minuten te oefenen. Bovendien begint elk werkblad met een aantal sommen dat in een redelijk tempo en bij voorkeur uit het hoofd moet worden uitgerekend.

Daarbij wordt uitgegaan van voldoende inzicht in deze sommen. Het zal bij veel kinderen nodig blijven heel regelmatig te oefenen om te bereiken dat deze sommen ook beklijven. Vaak blijkt namelijk dat kinderen, na verloop van tijd, deze sommen weer tellend uit gaan rekenen, omdat ze niet meer zeker zijn van de uitkomst.

Materialen

Overzicht

Voor dit onderdeel hebt u de volgende materialen nodig:

- Het kralensnoer tot en met 100 (facultatief).
- (Namaak)geld: tientjes en losse euro's.
- Lege getallenlijn.
- Eierdozen en andere materialen (facultatief).

Hulpmaterialen

Als uitgangspunt bij het optellen en aftrekken tot en met 100 wordt gekozen voor een insteek waarbij zowel het geld (tientjes en losse euro's) als de lege getallenlijn gebruikt worden. Het geld en de lege getallenlijn geven de kinderen inzicht in de bewerkingen en in de te nemen stappen bij het optellen en aftrekken.



Bij de meer eenvoudige sommen als $30 + 40$ en $70 - 30$, maar ook bij $53 + 4$ en $57 - 4$, kan het geld gebruikt worden. Er hoeft niet ingewisseld te worden en de rekenhandeling heeft 'slechts' betrekking op het erbij doen of eraf nemen van tientjes of losse euro's. In de praktijk blijkt het geld dan een goede ondersteuning te geven. Te meer daar het heel nauw aansluit bij het getalsysteem: tientjes voor tientallen en losse euro's voor eenheden.

Als na verloop van tijd meer complexe sommen, zoals $45 + 23$ en $68 - 23$, maar vooral $45 + 28$ en $73 - 28$ geïntroduceerd worden, blijkt de lege getallenlijn een veel betere steun te zijn. Daarom worden in dit onderdeel 'Optellen en aftrekken t/m 100' deze sommen meestal nog wel in de context van het geld aangeboden, maar al heel snel op de lege getallenlijn uitgerekend. Het geld wordt gebruikt voor het handelend rekenen. De lege getallenlijn wordt gebruikt als denkmodel waarop het handelen kan worden gevisualiseerd. De meeste – ook rekenzwakke – kinderen blijken daar veel baat bij te hebben. Door steeds de verbinding te leggen tussen het geld en de lege getallenlijn komen zowel het ordinale als het kardinale aspect van de getallen volop tot hun recht. Het kind zegt welk materiaal hem of haar de meeste ondersteuning biedt. Als het kind bijvoorbeeld duidelijk aangeeft met behulp van het geldsysteem de sommen uit te kunnen rekenen en als blijkt dat de lege getallenlijn in de praktijk voor dit kind te weinig ondersteuning biedt, dan wordt voor het geld gekozen.

Rekenen door middel van verkorting

Zowel bij het geld als bij de lege getallenlijn wordt het kind gestimuleerd los te komen van het materiaal of model en via verkorting de som uiteindelijk uit het hoofd uit te rekenen. Er zijn verschillende manieren om nadrukkelijk te werken aan deze verkorting:

Verkorting met het geldsysteem

- Handelend de bewerking uitvoeren: doen.
- Kijkend de rekenhandeling uitvoeren.
- Alleen het eerste getal (bedrag) ligt nog voor het kind.
- Het eerste getal (bedrag) wordt gelegd en daarna bedekt.
- Eerst de som uitrekenen en daarna controleren met het geld.
- Zonder geld de som uitrekenen.

Verkorting op de lege getallenlijn

- De som in kleine sprongen en stapjes uitrekenen op de lege getallenlijn.
- In plaats van kleine sprongen van 10 grotere sprongen maken (bijvoorbeeld van 30).
- In plaats van stapjes van 1 grotere stappen nemen (van 3 of 4).
- Ineens over het tiental heen springen (voor veel rekenzwakke kinderen waarschijnlijk te moeilijk).
- Tussenantwoorden opschrijven.
- Tussenantwoorden opschrijven zonder de getallenlijn te gebruiken.
- Slechts een enkel tussenantwoord noteren.
- De som uit het hoofd uitrekenen.

Ten slotte: het tempo waarin kinderen al deze stappen tot verkorting doorlopen is heel verschillend. Ook zullen er grote verschillen per stap optreden. Kinderen hebben steeds de tijd en de ruimte nodig om de volgende stap te kunnen gaan maken. Dit houdt niet in dat kinderen daarin helemaal losgelaten worden. Enige sturing en vooral stimulans is nodig om ze tot het volgende niveau te krijgen. Wanneer ze bij een bespreking in de groep horen hoe andere kinderen al tot een verkorting zijn gekomen, geeft dat vaak een goede stimulans om zelf te werken aan een kortere en efficiëntere oplossingsmanier.



Korte beschrijving van elk blok

Blok 1: Herhaling van de getallenlijn en de hoeveelheden tot en met 100

In dit blok vindt een herhaling plaats van de getallenlijn en de hoeveelheden tot en met 100. Omdat dit dé bouwstenen zijn voor het optellen en aftrekken tot en met 100 is het van belang te weten over welke kennis en vaardigheden de kinderen beschikken. Aan de hand van acht leerstofelementen kan nagegaan worden of en in hoeverre de kinderen deze leerstof in voldoende mate beheersen. Als de kinderen al deze bouwstenen beheersen kunt u dit blok in feite overslaan en beginnen met blok 2. Bij het onderdeel 'Oriëntatie in de getallen t/m 100' is een afsluitende toets opgenomen om na te gaan in welke mate de kinderen deze bouwstenen beheersen.

Blok 2: a) Herhaling van de oriëntatie in de getallenrij tot en met 100 b) Optellen en aftrekken met tientallen

Dit blok is in twee delen opgesplitst: a en b.

In deel a ligt de nadruk op de herhaling van de oriëntatie in de getallenrij tot en met 100. Dit vindt plaats aan de hand van de lege getallenlijn. De bedoeling van deze oefeningen is dat de kinderen inzicht krijgen in de plaatsbepaling van de getallen op de getallenlijn, dit als voorbereiding op het uitvoeren van de bewerkingen optellen en aftrekken tot en met 100.

In deel b wordt de overgang gemaakt naar het optellen en aftrekken met tientallen, zoals $30 + 40$ en $80 - 30$. Omdat deze bewerking over het algemeen weinig problemen oplevert, wordt hier geen apart blok aan besteed. Uitgangspunt hierbij is het rekenen met briefjes van 10 euro (de tientjes). Daarnaast zullen deze sommen met behulp van de lege getallenlijn gemaakt worden.

Blok 3: Optellen (tientallen plus eenheden) en aftrekken (willekeurig getal min eenheden/tientallen)

In dit blok wordt gestart met de optel- en aftreksommen met tientallen en eenheden. Het gaat hierbij om de volgende type sommen: $50 + 4$, $4 + 50$ en $54 - 4$, $54 - 50$.

De introductie van deze sommen vindt plaats in een winkelsituatie, waarbij je geld hebt en óf geld ontvangt (de optellingen) óf geld uitgeeft (de aftrekkingen). Daarnaast worden deze sommen ook steeds op de lege getallenlijn genoteerd en uitgerekend.

Blok 4: Optellen en aftrekken (willekeurig getal plus/min eenheden, zonder tientaloverschrijding)

In dit blok wordt gestart met de optel- en aftreksommen met tientallen en eenheden zonder tientaloverschrijding. Het gaat hierbij om de volgende type sommen: $34 + 3$, $34 + 6$ en $38 - 5$, $38 - 8$.

Ook sommen als $3 + 34$ komen in dit blok aan de orde. Ze worden als omkeersommen aangeboden: $3 + 34 = 34 + 3$.

Het type som $38 - 8$ is in blok 3 al geïntroduceerd en wordt in dit blok herhaald.

Ook de introductie van deze sommen vindt plaats in een winkelsituatie, waarbij je geld hebt en óf geld ontvangt (de optellingen) óf geld uitgeeft (de aftrekkingen).

Daarnaast worden deze sommen ook steeds op de lege getallenlijn genoteerd en uitgerekend.

Blok 5: Optellen en aftrekken (willekeurig getal plus/min eenheden, met tientaloverschrijding)

In dit blok wordt gestart met de optel- en aftreksommen over het tiental. In feite is dit blok een vervolg op het onderdeel 'Optellen en aftrekken over het eerste tiental'. Het gaat hierbij om de volgende type sommen: $76 + 9$ en $76 - 9$.



Bij het oefenen van deze sommen wordt gebruikgemaakt van zowel het geld als de lege getallenlijn. Het begingetal (in het voorbeeld 76) wordt neergelegd met geld (briefjes van 10 euro en losse euro's). Vervolgens maken de kinderen de som op de lege getallenlijn, waarbij de nadruk ligt op het erbij doen of het eraf halen tot het tiental en daarna de 'rest' er nog bij doen of af halen.

Blok 6: Optellen en aftrekken (willekeurig getal plus/min tientallen)

In dit blok wordt gestart met de optel- en aftreksommen met tientallen, dit als voorbereiding op de sommen die in blok 7 en volgende aan de orde komen, waarbij steeds grotere getallen (groter dan 10) opgeteld of afgetrokken worden. In dit blok gaat het om het volgende type sommen: $35 + 10$, $35 - 10$ en $55 + 30$, $55 - 30$.

Bij het oefenen van deze sommen maken de kinderen gebruik van zowel het geld als de lege getallenlijn. Ze leggen het begingetal neer met geld (briefjes van 10 euro en losse euro's). Vervolgens maken ze de som op de lege getallenlijn, waarbij de nadruk ligt op het erbij doen of het eraf halen.

Blok 7: Optelsommen met tientallen en eenheden, ook met tientaloverschrijding

In dit blok wordt gestart met de optelsommen met tientallen en eenheden, waarbij ook over (door) het tiental gegaan wordt. Dit is voorbereid in blok 5, waarbij de sommen over het tiental aan de orde zijn geweest ($76 + 9$) en in blok 6, waarbij de sommen met tientallen geoefend zijn ($56 + 30$). Het blok begint met de sommen binnen het tiental. Vervolgens worden deze geleidelijk aan uitgebreid met sommen over (door) het tiental: $35 + 23$, $35 + 25$ en $35 + 27$.

Bij het oefenen van deze sommen maken de kinderen gebruik van het geld en de lege getallenlijn als denkmodel. Ze leggen het begingetal neer met geld (briefjes van 10 euro en losse euro's). Vervolgens maken ze de som op de lege getallenlijn, waarbij de nadruk ligt op het erbij doen van het tiental (het tientje) en het daarna toevoegen van de rest. Ten slotte komen deze sommen voor in verschillende contexten, zoals een fietsenstalling, mandjes met broodjes en dergelijke.

Blok 8: Aftreksommen met tientallen en eenheden, ook met tientaloverschrijding

In dit blok wordt gestart met de aftreksommen met tientallen en eenheden, waarbij ook over (door) het tiental gegaan wordt. Dit is voorbereid in blok 5, waarbij de sommen over het tiental aan de orde zijn geweest ($76 - 9$) en in blok 6, waarbij de sommen met tientallen geoefend zijn ($56 - 30$). Het blok begint met de sommen binnen het tiental. Vervolgens worden deze geleidelijk aan uitgebreid naar de sommen over (door) het tiental: $35 - 23$, $35 - 25$ en $35 - 27$.

Bij het oefenen van deze sommen maken de kinderen gebruik van het geld en de lege getallenlijn als denkmodel. Ze leggen het begingetal neer met geld (briefjes van 10 euro en losse euro's). Vervolgens maken ze de som op de lege getallenlijn, waarbij de nadruk ligt op het eraf halen van het tiental (het tientje) en het daarna eraf halen van de rest. Ten slotte komen deze sommen voor in verschillende contexten, zoals een parkeerterrein, een dienblad met glazen limonade en dergelijke.

Blok 9: Herhaling van alle sommen tot en met 100

In dit blok vindt een herhaling plaats van alle sommen tot en met 100. Dit heeft betrekking op zowel het oefenen met kale sommen als het gebruikmaken van de sommen tot en met 100 in allerlei toepassingen. Bij het oefenen van de kale sommen wordt vooral gewerkt met de lege getallenlijn en krijgt het verkorten van de tientallen veel nadruk. Het verkorten van de eenheden bij de sommen over het tiental ($87 + 8$) wordt alleen gestimuleerd als een kind zelf aangeeft daar aan toe te zijn. Daarnaast wordt ook – vooral voor die kinderen die hier aan toe zijn – aandacht besteed aan het handig rekenen.



Overzicht

Een overzicht van de blokken met de bijbehorende werkbladen en computeroefeningen vindt u in het volgende schema.

blok	titel	werkblad	diersymbool	computeroefening
1	Herhaling van de getallenlijn en de hoeveelheden tot en met 100	1 t/m 10	libel	1: Getallen invullen op het kralensnoer
2	a) Herhaling van de oriëntatie in de getallenrij tot en met 100 b) Optellen en aftrekken met tientallen	11 t/m 20	sprinkhaan	2: Sprongen van 10, met treintje
3	Optellen (tientallen plus eenheden) en aftrekken (willekeurig getal min eenheden/tientallen)	21 t/m 31	olifant	3: Sprongen van 10 en 1 met euro's
4	Optellen en aftrekken (willekeurig getal plus/min eenheden, zonder tientaloverschrijding)	32 t/m 42	schorpioen	4: Optel- en aftreksommen, met geldkist
5	Optellen en aftrekken (willekeurig getal plus/min eenheden, met tientaloverschrijding)	43 t/m 49	zebra giraf	5a: Tienvouden, met vogelsprongen 5b: Sprongen op de getallenlijn
6	Optellen en aftrekken (willekeurig getal plus/min tientallen)	50 t/m 63	aardvarken kongoni	6a: Schattend balletje blazen 6b: Vogelsprongen op lege getallenlijn
7	Optelsommen met tientallen en eenheden, ook met tientaloverschrijding	64 t/m 74	maraboe	7: Optelsommen op lege getallenlijn
8	Aftreksommen met tientallen en eenheden, ook met tientaloverschrijding	75 t/m 85	leeuw	8: Aftreksommen op lege getallenlijn
9	Herhaling van alle sommen tot en met 100	86 t/m 97	neushoorn	9: Optellen en aftrekken met objecten

Evaluatie

Toetsen

Bij dit onderdeel horen twee toetsen: de instaptoets en de afsluitende toets.

De instaptoets bestaat naar keuze uit de toets die is opgenomen in het computerprogramma, met de daaraan gekoppelde diagnostische module, of toetsblad 1 en 2 en het formulier voor een diagnostisch gesprek. De toets is bedoeld voor die kinderen van wie u het vermoeden hebt dat er sprake is van hiaten in het optellen of aftrekken tot en met 100.

De afsluitende toets bestaat naar keuze uit de afsluitende toets in het computerprogramma, of de toetsbladen 3 en 4 en ook weer het formulier voor het diagnostisch gesprek. Deze toets is bedoeld voor die kinderen die het onderdeel 'Optellen en aftrekken t/m 100' hebben afgerond en bij wie u na wilt gaan in welke mate het optellen en het aftrekken tot en met 100 wordt beheerst.

De toetsen in schema:

vaardigheid	functie	vorm	toetsblad	computer-versie?
optellen t/m 100	instaptoets	tempotoets	1	ja
aftrekken t/m 100	instaptoets	tempotoets	2	ja
optellen t/m 100	afsluitende toets	tempotoets	3	ja
aftrekken t/m 100	afsluitende toets	tempotoets	4	ja



Benodigde materialen

Ofwel het computerprogramma, ofwel

- instaptoets: toetsblad 1 en 2;
- afsluitende toets: toetsblad 3 en 4;
- diagnostisch gesprek: toetsblad 5 (optellen) en 7 (aftrekken);
- formulieren diagnostisch gesprek: toetsblad 6a en 6b (optellen) en toetsblad 8a en 8b (aftrekken);
- potlood en papier;
- (namaak)geld: tien biljetten van 10 euro en tien losse euro's;
- MAB-materiaal: tien staafjes van 10 en tien losse blokjes (facultatief).

Instaptoets en afsluitende toets

Toetsinhoud

De instaptoets en de afsluitende toets hebben betrekking op dezelfde leerstof. Deze toetsen bestaan uit twee gedeelten:

- optellen tot en met 100;
- aftrekken tot en met 100.

In het volgende vindt u nadere informatie over deze inhoud.

Tempotoets

Beide toetsen hebben de vorm van een tempotoets.

Afname

De instaptoets en de afsluitende toets zijn identiek qua opzet, alleen de opgaven zijn verschillend. De toetsbladen en de toetsen van het computerprogramma zijn – eventueel met een korte introductie – zelfstandig door de kinderen te maken. Ook is het mogelijk meer kinderen tegelijkertijd aan de toetsbladen te laten werken.

Werkt u met het computerprogramma, dan leidt het programma de kinderen door de toets. Er wordt verbale instructie gegeven, en het programma bepaalt de snelheid en volgorde van de opdrachten en houdt de score bij.

Werkt u met de toetsbladen, dan geeft u de kinderen een kopie van het toetsblad en laat ze daarop hun naam schrijven. Vervolgens beginnen de kinderen allemaal met het invullen van de uitkomsten van de sommen van de eerste opgave. Hiervoor krijgen ze precies één minuut.

Na de eerste opgave houdt u een korte onderbreking, zodat de kinderen zich even kunnen ontspannen en zich weer op kunnen laden voor de volgende opgave. Op deze wijze werkt u de hele toets af. De toetsscore wordt bepaald door het aantal goede uitkomsten.

Normering

De tempotoetsen hebben in de eerste plaats de functie van signaleringstoets: welke kinderen komen in aanmerking voor een nadere analyse van de toets en eventueel voor een vervolgonderzoek? Op basis van het voorafgaande en ervaringsgegevens kan voor elk toetsblad afzonderlijk de volgende normering worden aangehouden:

afnamemoment medio groep 5		afnamemoment eind groep 5	
50 of meer	goed	65 of meer	goed
30 t/m 49	matig	40 t/m 64	matig
29 of minder	onvoldoende	39 of minder	onvoldoende

Deze normering geldt zowel voor toetsblad 1 en 3 als voor toetsblad 2 en 4.



Instaptoets en diagnostisch gesprek

Voor de instaptoets en het bijbehorende diagnostisch gesprek kan gekozen worden uit:

- de tempotoets uit het computerprogramma, met daaropvolgend een diagnostisch gesprek, op basis van een door de computer gegenereerde vragenlijst;
- de tempotoets uit de map, bestaande uit twee toetsbladen, en een diagnostisch gesprek, waarbij gebruikgemaakt wordt van de observatiepunten voor het diagnostisch gesprek.

Bij het diagnostisch gesprek ligt de nadruk op het handelen, op het verwoorden en op de manier waarop het antwoord tot stand komt. Het zijn overwegend activiteiten waarbij naar voren komt of het kind inzicht heeft in de aangeboden leerstof: hoe komt het kind tot een oplossing en welke stappen heeft het daarbij gebruikt. Bij het diagnostisch gesprek wordt een aantal suggesties gegeven die vooral procesmatig van aard zijn: het gaat in eerste instantie niet om de uitkomst, maar om de manier waarop zo'n uitkomst gevonden is.

Bij de toets gaan de kinderen zelfstandig aan het werk en daardoor is het minder snel duidelijk of de opdrachten inzichtelijk worden uitgevoerd. De toetsen zijn meer productmatig van karakter: het gaat erom of de kinderen deze opgaven zelfstandig kunnen maken en met welke snelheid bepaalde sommen al beheerst worden.

Hoe verder na de instaptoets 'Optellen tot en met 100'?

Toetsinhoud

In de toets zit een opbouw. De eerste drie opgaven bevatten sommen waarvan de goede beheersing een voorwaarde is voor het vlot uitrekenen van de opgaven 4 en 5.

opgave	voorbeelden
opgave 1: tientallen plus tientallen en tientallen plus eenheden	$30 + 40$ $40 + 6$ en $4 + 30$
opgave 2: willekeurig getal plus eenheden, zonder en met tientaloverschrijding	$43 + 4$ en $48 + 5$
opgave 3: willekeurig getal plus tientallen	$58 + 20$
opgave 4: willekeurig getal plus tientallen en eenheden, zonder tientaloverschrijding	$23 + 15$
opgave 5: willekeurig getal plus tientallen en eenheden, met tientaloverschrijding	$34 + 18$

Analyse met het computerprogramma

Werkt u met het computerprogramma, dan analyseert het programma voor u de probleemgebieden, en zorgt het voor een juiste doorverwijzing. Ook waarschuwt het computerprogramma als er op basis van de toetsresultaten het vermoeden bestaat dat er sprake is van andersoortige, niet-rekenproblemen.

Naar aanleiding van de kwantitatieve analyse van de toetsresultaten, wordt door het computerprogramma bepaald of er met het betreffende kind een diagnostisch gesprek gevoerd moet worden. Het computerprogramma genereert de vragenlijst. Naar aanleiding van het verloop van het diagnostisch gesprek en op grond van de invoer van de behaalde resultaten stelt het computerprogramma een handelingsplan op.

Analyse van de toets uit de map

Hebben de kinderen de toets op papier gemaakt, dan analyseert u in welke opgave zich de meeste problemen voordoen.



Toelichting bij de verschillende opgaven

- Opgave 1 betreft het optellen van tientallen, bijvoorbeeld $30 + 40$, en het optellen van tientallen en eenheden, bijvoorbeeld $40 + 6$ en $4 + 30$. Deze opgave moet in een hoog tempo worden gemaakt. Ongeveer vijftien sommen goed in één minuut mag toch wel worden verwacht.
- Opgave 2 betreft het optellen van eenheden met en zonder tientaloverschrijding, bijvoorbeeld $43 + 4$ en $48 + 5$. Ook deze opgave moet in een behoorlijk tempo worden gemaakt: tussen de tien en vijftien goede sommen in één minuut.
- Opgave 3 betreft het optellen van tientallen bij een willekeurig getal, bijvoorbeeld $58 + 20$. Vlotte beheersing van dit type sommen is een voorwaarde voor het optellen tot en met 100. Er moeten ten minste tien sommen goed worden gemaakt in één minuut.
- Opgave 4 betreft het optellen met tientallen en eenheden zonder tientaloverschrijding, bijvoorbeeld $23 + 15$. Goede beheersing: ongeveer tien sommen goed in één minuut.
- Opgave 5 betreft het optellen met tientallen en eenheden met tientaloverschrijding, bijvoorbeeld $34 + 18$. Dit is de lastigste opgave van de tempotoets. Deze opgave maakt duidelijk hoe het staat met de beheersing van de sommen van dit onderdeel. Wil er van voldoende beheersing sprake zijn, dan moeten er in één minuut tussen de vijf en tien sommen goed gemaakt worden.

Volgens onderstaande gegevens maakt u een nadere analyse.

De eerste drie opgaven

- 35 of meer sommen goed in drie minuten:
Maken de kinderen in de eerste drie opgaven 35 of meer sommen goed, dan is aan te nemen dat de bouwstenen voor het optellen tot en met 100 voldoende beheerst worden.
- Tussen de 20 en 34 sommen goed in drie minuten:
Neem het bijbehorende diagnostisch gesprek af, toetsblad 5.
- Minder dan 20 sommen goed in drie minuten:
Neem de instaptoets van onderdeel 1 'Oriëntatie in de getallen t/m 100' en uit onderdeel 2 de instaptoets 'Optellen over het eerste tiental' nog eens af. Beslis op basis van de resultaten van deze toetsen of bepaalde elementen uit deze onderdelen nog eens herhaald moeten worden. Anders kan het bijbehorende diagnostisch gesprek afgenomen worden.

De laatste twee opgaven

Wanneer de kinderen in de vierde en vijfde opgave laag scoren (minder dan tien sommen goed in twee minuten), dan is het noodzakelijk het diagnostisch gesprek, toetsblad 5, af te nemen.

Hoe verder na de instaptoets 'Aftrekken tot en met 100'?

In de toets zit een opbouw. De eerste drie opgaven bevatten sommen waarvan de goede beheersing een voorwaarde is voor het vlot uitrekenen van de opgaven 4 en 5.

opgave	voorbeelden
opgave 1: tientallen aftrekken en kennis van de structuur van de getallen	$70 - 40$ $46 - 6$ en $46 - 40$
opgave 2: eenheden aftrekken, zonder en met tientaloverschrijding	$19 - 7$ en $52 - 7$
opgave 3: tientallen aftrekken van een willekeurig getal	$58 - 20$
opgave 4: tientallen en eenheden aftrekken, zonder tientaloverschrijding	$27 - 13$
opgave 5: tientallen en eenheden aftrekken, met tientaloverschrijding	$65 - 28$

**Analyse met het computerprogramma**

Werkt u met het computerprogramma, dan analyseert het programma de probleemgebieden voor u en zorgt het vervolgens voor een juiste doorverwijzing.

Naar aanleiding van de kwantitatieve analyse van de toetsresultaten, wordt door het computerprogramma bepaald of er met het betreffende kind een diagnostisch gesprek gevoerd moet worden. Het computerprogramma genereert de vragenlijst. Naar aanleiding van het verloop van het diagnostisch gesprek en na de invoer van de resultaten daarvan stelt het computerprogramma een handelingsplan op.

Analyse van de toets uit de map

Hebben de kinderen de toets op papier gemaakt, dan analyseert u in welke opgave zich de meeste problemen voordoen.

Toelichting bij de verschillende opgaven

- Opgave 1 betreft het aftrekken van tientallen, bijvoorbeeld $70 - 40$, en kennis van de structuur van de getallen, bijvoorbeeld $46 - 6$ en $46 - 40$. Deze opgave moet heel vlot worden gemaakt. Ongeveer vijftien sommen goed in één minuut mag worden verwacht.
- Opgave 2 betreft het aftrekken van eenheden met en zonder tientaloverschrijding, bijvoorbeeld $19 - 7$ en $52 - 7$. Ook deze opgave moet in een behoorlijk tempo worden gemaakt: tussen de tien en vijftien goede sommen in één minuut.
- Opgave 3 betreft het aftrekken van tientallen van een willekeurig getal, bijvoorbeeld $58 - 20$. Vlotte beheersing van dit type sommen is een voorwaarde voor het aftrekken tot en met 100. Er moeten ten minste tien sommen goed worden gemaakt in één minuut.
- Opgave 4 betreft het aftrekken van tientallen en eenheden zonder tientaloverschrijding, bijvoorbeeld $27 - 13$. Goede beheersing: ongeveer tien sommen goed in één minuut.
- Opgave 5 betreft het aftrekken van tientallen en eenheden met tientaloverschrijding, bijvoorbeeld $65 - 28$. Het is de lastigste opgave van de tempotoets. Deze opgave maakt duidelijk hoe het staat met de beheersing van de sommen van dit onderdeel. Wil er van voldoende beheersing sprake zijn, dan moeten er in één minuut tussen de vijf en tien sommen goed gemaakt worden.

Volgens onderstaande gegevens maakt u een nadere analyse.

De eerste drie opgaven

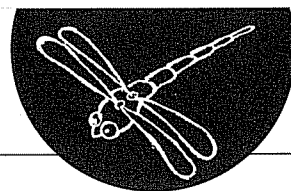
- 35 of meer sommen goed in drie minuten:
Maken de kinderen in de eerste drie opgaven 35 of meer sommen goed, dan is aan te nemen dat de bouwstenen voor het aftrekken tot en met 100 voldoende beheerst worden.
- Tussen de 20 en 34 sommen goed in drie minuten:
Neem het bijbehorende diagnostisch gesprek af, toetsblad 7.
- Minder dan 20 sommen goed in drie minuten:
Neem de instaptoets van onderdeel 1 'Oriëntatie in de getallen t/m 100' en uit onderdeel 2 de instaptoets 'Aftrekken over het eerste tiental' nog eens af. Beslis op basis van de resultaten van deze toetsen of bepaalde elementen uit deze onderdelen nog eens herhaald moeten worden. Anders kan het bijbehorende diagnostisch gesprek afgenomen worden.

De laatste twee opgaven

Wanneer de kinderen in de vierde en vijfde opgave laag scoren (minder dan tien sommen goed in twee minuten), dan is het noodzakelijk het diagnostisch gesprek, toetsblad 7, af te nemen.

Het diagnostisch gesprek

Bij dit gesprek vindt geen scoreberekening plaats in aantallen goed of fout. Omdat het in eerste instantie gaat om inzicht in de betreffende leerstof, is gekozen voor observatiepunten die betrekking hebben op de handelingen, de oplossingen en de antwoorden van de kinderen. Op deze wijze worden gegevens verkregen over de mate van inzicht bij de kinderen en is het tevens mogelijk aan te geven welke leerstof nog aan de orde moet komen.



Blok 1: Herhaling van de getallenlijn en de hoeveelheden tot en met 100

Doelen

- Automatiseren: optel- en aftreksommen over het eerste tiental.
- Oefenen van de getallenrij tot en met 100.
- Oefenen van de tientalligheid van het getalsysteem.
- Oefenen in het leggen van een relatie tussen hoeveelheden en de getallen op de getallenlijn.

Materiaal

- Werkblad 1 tot en met 10.
- Het kralensnoer tot en met 100 (facultatief).
- (Namaak)geld: tientjes en losse euro's.
- Computer: oefening 1 (Getallen invullen op het kralensnoer).

Even herhalen

In dit blok besteedt u aandacht aan de optel- en aftreksommen over het eerste tiental (tot 20). Deze sommen zijn vanzelfsprekend al uitvoerig aan bod geweest en worden voor een groot gedeelte geautomatiseerd beheerst. Het is belangrijk dat de kinderen deze sommen blijven beheersen en vlot een antwoord kunnen geven. Start daarom elke les met een korte mondelinge oefening waarin deze sommen aan bod komen. Schriftelijke oefeningen van deze aard treft u aan bij opgave 1 van elk werkblad.

Enkele oefensuggesties voor het optellen en aftrekken over het eerste tiental vindt u hieronder.

Sommendictee op tempo

U dicteert twintig sommen, waarbij de kinderen alleen de uitkomsten opschrijven. Dit gaat in een redelijk hoog tempo (maximaal vijf seconden om het antwoord te bedenken), dit om van het tellen af te komen. Nadat de twintig sommen zijn gedikteerd, controleert u snel de antwoorden. U noteert het aantal goede sommen.

Wanneer dit regelmatig herhaald wordt, kunnen de prestaties met elkaar vergeleken worden. Stimuleer de kinderen om zo snel mogelijk het antwoord op te schrijven. Als ze het niet weten zetten ze een klein streepje. Eventuele hardnekkige fouten komen de volgende dag weer aan de orde.

Splitsingen

U vraagt de kinderen vijf splitsingen te bedenken.

15

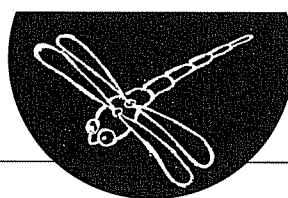
Sommen bedenken

U vraagt de kinderen vier sommen te bedenken.

9	15	6
---	----	---

$$15 = \dots + \dots \quad \dots - \dots = 8$$

$$15 = \dots + \dots \quad \dots - \dots = 8$$

**Tweelingsommen**

Laat de kinderen de tweede som oplossen met behulp van de eerste.

$$15 - 5 = 10$$

$$15 - 10 = 5$$

$$15 - 6 = \dots\dots$$

$$15 - 9 = \dots\dots$$

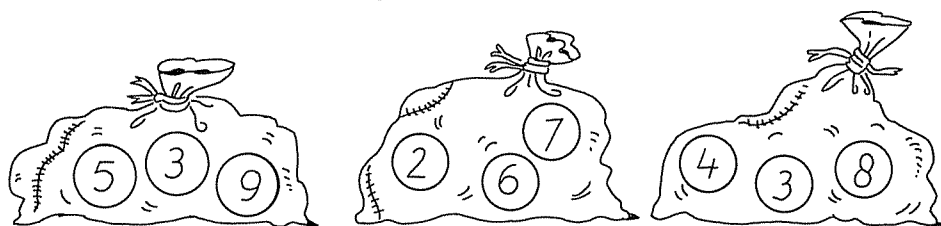
Combinatiesommen

U vraagt de kinderen drie getallen te zoeken die samen 15 zijn.

3	5
9	7

Grabbelen

U tekent drie zakken met elk drie getallen op het bord en vraagt: 'Haal uit elke zak één getal en maak daarmee 15. Met welke getallen lukt dat?'



Op dezelfde wijze maken de kinderen 8, 9, 10, 12, 16, 18 en 20.

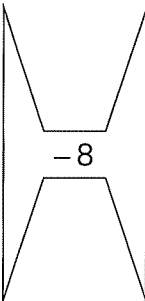
Tabel

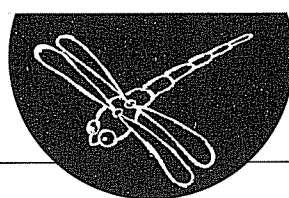
De kinderen vullen de tabel met aftreksommen over het tiental in.

 -	5	6	7
15			
14			
13			

Machientje

De kinderen vullen het 'machientje' met aftreksommen over het tiental in.

14		
13		
16		
15		
12		



Tabellen met sommenoverzicht

Voor een goede selectie van sommen kunt u gebruikmaken van het sommenoverzicht dat in de volgende tabellen is opgenomen. Hiermee kunt u bijhouden welke sommen de meeste problemen geven en welke over het algemeen al redelijk beheerst worden.

Voor de optelsommen over het tiental gebruikt u de volgende tabel:

	2	3	4	5	6	7	8	9
9	$9 + 2 =$	$9 + 3 =$	$9 + 4 =$	$9 + 5 =$	$9 + 6 =$	$9 + 7 =$	$9 + 8 =$	$9 + 9 =$
8		$8 + 3 =$	$8 + 4 =$	$8 + 5 =$	$8 + 6 =$	$8 + 7 =$	$8 + 8 =$	$8 + 9 =$
7			$7 + 4 =$	$7 + 5 =$	$7 + 6 =$	$7 + 7 =$	$7 + 8 =$	$7 + 9 =$
6				$6 + 5 =$	$6 + 6 =$	$6 + 7 =$	$6 + 8 =$	$6 + 9 =$
5					$5 + 6 =$	$5 + 7 =$	$5 + 8 =$	$5 + 9 =$
4						$4 + 7 =$	$4 + 8 =$	$4 + 9 =$
3							$3 + 8 =$	$3 + 9 =$
2								$2 + 9 =$

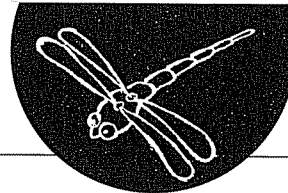
En voor de aftreksommen over het tiental deze tabel:

	2	3	4	5	6	7	8	9
11	$11 - 2 =$	$11 - 3 =$	$11 - 4 =$	$11 - 5 =$	$11 - 6 =$	$11 - 7 =$	$11 - 8 =$	$11 - 9 =$
12		$12 - 3 =$	$12 - 4 =$	$12 - 5 =$	$12 - 6 =$	$12 - 7 =$	$12 - 8 =$	$12 - 9 =$
13			$13 - 4 =$	$13 - 5 =$	$13 - 6 =$	$13 - 7 =$	$13 - 8 =$	$13 - 9 =$
14				$14 - 5 =$	$14 - 6 =$	$14 - 7 =$	$14 - 8 =$	$14 - 9 =$
15					$15 - 6 =$	$15 - 7 =$	$15 - 8 =$	$15 - 9 =$
16						$16 - 7 =$	$16 - 8 =$	$16 - 9 =$
17							$17 - 8 =$	$17 - 9 =$
18								$18 - 9 =$

Introductie

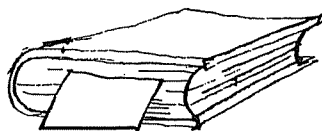
In dit blok vindt een herhaling plaats van de getallenlijn en de hoeveelheden tot en met 100. Het is hierbij van belang te weten over welke kennis en vaardigheden de kinderen beschikken. De volgende acht rekenonderdelen moeten in voldoende mate beheerst worden. Het zijn de bouwstenen voor het optellen en aftrekken tot en met 100:

- Doortellen en terugtellen vanuit een willekeurig getal.
57, 58,, en 83, 82,,
Hierbij is de tientaloverschrijding cruciaal: 82, 81, 80, 79, 78.
- Tellen en terugtellen met sprongen van 10.
30, 40,, en 80, 70,,
- Schrijven en lezen van de getallen.
'Schrijf op: 45, 78, 87.' Enzovoort.
- Plaatsbepaling van de getallen op de getallenlijn.
'Waar staat 50 (25, 40, 38) ongeveer op de getallenlijn?' (De getallen 0 en 100 zijn gegeven.)
- Het op goede volgorde zetten van de getallen.
'Zet de getallen van klein naar groot: 48, 39, 42.'
- Positionering van de getallen tussen tientallen.
'Tussen welke tientallen ligt het getal 47?'
- Bepalen van hoeveelheden.
Het splitsen van getallen: 'Ik heb 73 euro: hoeveel briefjes van 10 en hoeveel losse euro's?'
Samenstellen van de getallen: 'Ik heb 3 briefjes van 10 en 8 losse euro's: hoeveel is dat?'
- Koppeling van hoeveelheden aan de getallenlijn.
'Ik heb 5 briefjes van 10 en 7 losse euro's. Waar zit dat op de getallenlijn?'



Als de kinderen al deze bouwstenen beheersen, kunt u dit blok in feite overslaan en doorgaan met blok 2. Bij het onderdeel 'Oriëntatie in de getallen t/m 100' is een afsluitende toets opgenomen om na te gaan in welke mate de kinderen deze bouwstenen beheersen.

Een oefening die u in het kader van de introductie kunt doen is de volgende. U neemt een boek of u tekent een boek op het bord en zegt: 'Dit boek heeft 100 bladzijden. Jullie zien dat er een bladwijzer (of een blaadje) uitsteekt: schat eens op welke bladzijde die bladwijzer (dat blaadje) zit. Of, als dit nog veel problemen oplevert: 'Zit dat blaadje bij bladzijde 20, 40, 60 of 80?'



Dit herhaalt u een aantal malen. Deze oefening geeft goed aan of de kinderen zich al globaal kunnen oriënteren in de getallenrij.

Begeleid oefenen

Tellen en teruggtellen

Als start van het begeleid oefenen wordt de nadruk gelegd op tellen en teruggtellen.

U of een van de kinderen noemt een getal, bijvoorbeeld 43, en de (andere) kinderen tellen door: 44, 45, 46, enzovoort. Leg hierbij vooral de nadruk op de tientaloverschrijding: 68, 69, 70, 71, enzovoort. Het teruggtellen is voor de meeste kinderen het grootste probleem: 82, 81, 80, eh, eh ... 79, 78.

Deze oefening moet de komende lessen vaak terugkomen. Het is tevens een middel om na te gaan of de kinderen inzicht hebben in de plaatsbepaling van de getallen in de telrij.

Raad mijn getal

Ter afwisseling van de vorige oefeningen speelt u regelmatig het spel 'Raad mijn getal' met de kinderen. U of een van de kinderen neemt een getal in gedachten en de (andere) kinderen moeten, door het stellen van vragen, raden welk getal dat is. Als het voor de kinderen nog een nieuw spel is, kan gestart worden met een wat speelse benadering: 'Ik heb geknikkerd en nu moeten jullie raden hoeveel knikkers ik in deze doos heb.' Of: 'Ik heb in de boomgaard appels geplukt en nu moeten jullie raden hoeveel appels ik in deze kist heb.' Levert het nog te veel problemen dan tekent u een getallenlijn op het bord en noteert de getallen die geraden zijn.

Stimuleer de kinderen om gericht te raden. Spreek af dat het bijvoorbeeld niet om meer dan 30 of 40 knikkers (of andere voorwerpen) gaat. Maak gebruik van de begrippen 'veel meer/veel minder' of 'iets meer/iets minder'.

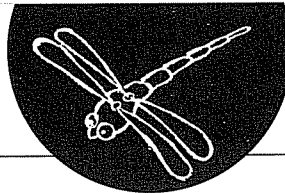
Na verloop van tijd mogen de vragen alleen met 'ja' of 'nee' beantwoord worden. De kinderen worden dan gedwongen om vragen te stellen: 'Is het meer/minder dan ...' of 'Ligt het tussen 20 en 60?'

Werken met de getallenrij

Als de kinderen bij het spel 'Raad mijn getal' al blijk geven van een redelijk inzicht in de getallenrij doet u de volgende oefeningen: 'Tussen welke tientallen ligt 14 (27, 89, 53)?' Dit bereidt u voor met behulp van getalkaartjes, dozen of potten met etiketten van 21 tot en met 30, of van 21 tot en met 40, enzovoort. Zie ook werkblad 4. Geef het kind een getalkaartje, bijvoorbeeld 37, en vraag het in de juiste doos/pot te doen (in die met het etiket 21 tot en met 40).

Getallen op volgorde zetten

Als de kinderen redelijk goed thuis zijn in de getallenrij kunnen ze ook getallen in de goede volgorde zetten. U schrijft een aantal willekeurige getallen op het bord: 24, 28, 32, 25, 45. Vraag aan de kinderen deze getallen in de goede volgorde te zetten: van minder naar meer (van klein naar groot) of van meer naar minder (van groot naar klein).

**Oriënteren op de getallenlijn**

Wat lastiger wordt het als de kinderen zich echt moeten gaan oriënteren op de getallenrij.

U vraagt: 'Welk getal ligt het dichtst bij 20: 24 of 14? Welk getal ligt het dichtst bij 25: 21 of 29?'

U ondersteunt dit steeds met de getallenlijn. Als de kinderen het antwoord met inzicht kunnen aangeven, hebben ze al een goed begrip van de getallenrij.

Getallendictee

Van belang is natuurlijk ook dat de kinderen de getallen goed kunnen schrijven. U geeft een getallendictee en de kinderen schrijven de getallen op. Maak hierbij regelmatig combinaties van getallen die gemakkelijk omkeerbaar zijn: 67 en 76, 78 en 87.

Koppelen van hoeveelheid en getal

Als laatste activiteit legt u de nadruk op de koppeling tussen de hoeveelheid en het getal op de getallenlijn:

- Leg een getal met een van de materialen, laat de kinderen tellen welk getal het is, het uitspreken, noteren en aanwijzen op de getallenlijn. Herhaal dit een aantal malen. Maak daarbij wisselend gebruik van eierdozen, geld en MAB-materiaal.
- Laat de kinderen daarna zelf getallen leggen met materiaal en het getal op de getallenlijn erbij zoeken.
- Vraag daarbij ook elke keer hoeveel 10 minder en 10 meer is dan het gegeven getal. Ten slotte oefent u het omgekeerde: van het getal op de getallenlijn naar de hoeveelheid.
- Wijs een getal aan op de klassikale getallenlijn en laat de kinderen dit getal uitspreken en leggen met een van de drie genoemde materialen.
- Laat daarna de kinderen zelf een getal op de getallenlijn kiezen en het vervolgens leggen met een van de materialen die ter beschikking staan.
- Vraag hierbij ook hoeveel 10 minder en 10 meer is dan het gekozen getal.

Zelfstandig oefenen**Computerprogramma**

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok hoort oefening 1 (Getallen invullen op het kralensnoer).

Werkblad 1

Opgave 2: Als voorbereiding tekent u op het bord enkele kaartjes uit een nummertjesautomaat zoals je die vindt bij de bakker of de slager. U vraagt de kinderen: 'Wie is het eerst aan de beurt, nummer 48, 41 of 39? Zet ze maar in de goede volgorde: eerst nummer 39, dan 41 en dan 48.' Daarna maken de kinderen opgave 2.

Opgave 3: Bij deze opgave moeten de getallen in de ballonnen op de juiste plaats aan de getallenlijn vastgemaakt worden. Maak de kinderen zonodig attent op de kleine streepjes die op de plaats van de vijftallen staan.

Werkblad 2

Opgave 2 en 3: Zie werkblad 1.

Werkblad 3

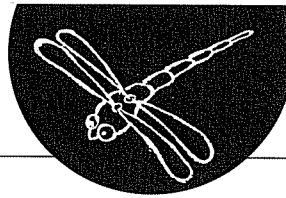
Opgave 2: De juiste getallen invullen in de getallenrij, waarbij het accent vooral ligt op de overschrijding van het tiental. Schenk hierbij extra aandacht aan de schrijfwijze van de getallen.

Opgave 3: Parachutes op de juiste plaats vastmaken op de getallenlijn.

Werkblad 4

Opgave 2: Deze opgave is bij het begeleid oefenen al voorbereid met behulp van getalkaartjes, dozen of potten met etiketten van 21 tot en met 30, of van 21 tot en met 40, enzovoort. U geeft een kind een getalkaartje, bijvoorbeeld 37, en vraagt het in de juiste doos/pot/brievenbus te doen (in die met het etiket 21 tot en met 40).

Opgave 3: Zie opgave 2 van het vorige werkblad.

**Werkblad 5**

Opgave 2: Dit is een zogenaamd cijferfiguur, waarbij de kinderen alle getallen in de goede volgorde met elkaar moeten verbinden. Het begingetal is 20.

Werkblad 6

Opgave 2: Er zijn rijen afgebeeld met steeds stapeltjes eurotientjes en daarnaast losse euro's. Zien de kinderen dat de euro's in rijen van 5 zijn gegroepeerd? Ook hier schenkt u weer aandacht aan de notatie van de getallen: eerst de tientjes en dan de losse euro's.

Werkblad 7

Opgave 2: De kinderen kleuren de juiste hoeveelheid euro. Ook hier zijn weer rijen afgebeeld met steeds de stapeltjes eurotientjes en daarnaast losse euro's.

Werkblad 8

Opgave 2: Na allerlei oefeningen met het geld en eventueel met het MAB-materiaal komen ook natuurlijke ordeningen in tien en lossen aan de orde: dozen met appels, spijkers en eieren, maar ook een rolletje snoep of een pot met knikkers. Wijs de kinderen zonodig op de notatie van de getallen: eerst de tientjes en dan de losse voorwerpen.

Werkblad 9

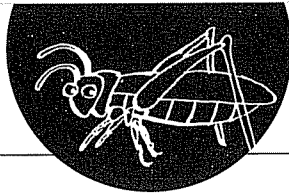
Opgave 2: Vraag de kinderen of ze begrijpen wat de bedoeling is. Misschien dat de eerste opgaven nog even samen uitgevoerd moeten worden. Het begin van het touwtje is al aangegeven.

Werkblad 10

Opgave 2: Zie werkblad 9.

Aanvullende instructie

Mocht blijken dat sommige kinderen nog moeite hebben met deze opgaven, dan is het wenselijk wat aanvullende oefeningen te doen. Hierbij kunt u gebruikmaken van het onderdeel 'Oriëntatie in de getallen t/m 100', blok 1 tot en met 10, en blok 12 en 14.

**Blok 2: a) Herhaling van de oriëntatie
in de getallenrij tot en met 100
b) Optellen en aftrekken met tientallen****Doelen**

- Automatiseren: optel- en aftreksommen over het eerste tiental.
- Oefenen van de getallenrij tot en met 100.
- Oefenen met de lege getallenlijn.
- Kennismaken met en oefenen van de optel- en aftreksommen met tientallen: $30 + 40$ en $80 - 30$.

Materiaal

- Werkblad 11 tot en met 20.
- Het kralensnoer tot en met 100 (facultatief).
- Lege getallenlijn.
- (Namaak)geld: tientjes en losse euro's.
- Computer: oefening 2 (Sprongen van 10, met treintje).
- Eierdozen en eieren, rolletjes snoep met 10 snoepjes, doosjes/potjes met 10 voorwerpen, MAB-materiaal (facultatief).

Even herhalen

In dit blok is er opnieuw aandacht voor de sommen over het eerste tiental en de getallenlijn-oefeningen tot en met 100. Beide oefeningen moeten regelmatig terug blijven komen, want het zijn de belangrijkste bouwstenen voor het rekenen tot en met 100. In opgave 1 van ieder werkblad treft u deze sommen aan.

In blok 1 treft u bij het 'Even herhalen' suggesties aan voor het rekenen over het eerste tiental. Bij het 'Begeleid oefenen' in datzelfde blok treft u enkele activiteiten aan voor het oefenen met de getallenlijn tot en met 100.

Om het handig rekenen te oefenen, krijgen in dit blok de familiesommen, waaronder de tweeling-sommen, speciale aandacht:

$8 + 2 =$	$15 - 5 = 10$	$15 - 10 = 5$	$16 - 5 =$
$8 + 3 =$	$15 - 6 =$	$15 - 9 =$	$16 - 7 =$

Ook het op volgorde zetten van de getallen krijgt aandacht: 37 25 32 wordt

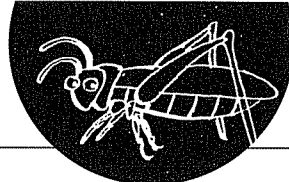
Introductie

In dit blok ligt de nadruk op de herhaling van de oriëntatie in de getallenrij tot en met 100. Dit vindt plaats aan de hand van de lege getallenlijn.

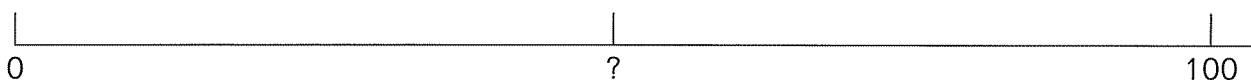
U tekent een lijn van een meter op het bord en vraagt aan een van de kinderen er een lijn van bijvoorbeeld 52 cm onder te tekenen:

100 cm

Dit herhaalt u een aantal keren met een lijn van 95 cm, 10 cm of bijvoorbeeld 75 cm. Kinderen worden op deze wijze gedwongen zich goed te oriënteren op de lijn van 100 cm.



Als vervolg tekent u een lege getallenlijn op het bord waarop de getallen 0 en 100 staan geschreven. Vraag de kinderen waar het getal 50 ongeveer ligt en zet er een streepje met daaronder het getal 50.



Vervolgens laat u de kinderen aangeven waar andere tientallen zoals 40, 60 en 80 liggen. Dit breidt u geleidelijk aan uit, terwijl u hierbij gebruikmaakt van andere lege getallenlijnen. Het gaat vanzelfsprekend niet om de exacte plaats van de getallen, maar de verhoudingen moeten wel kloppen. Zie ook werkblad 11 en volgende.

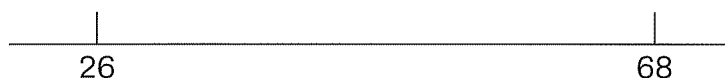
Geef de kinderen een blad papier met een aantal lege getallenlijnen, of laat ze die zelf tekenen, want dan kunnen ze tegelijkertijd meewerken met de oefeningen die op het bord verschijnen.

Levert dit werken met de getallenlijn nog veel problemen op, dan is het wenselijk om het onderdeel 'Oriëntatie in de getallen t/m 100', blok 11 en 13, er nog eens bij te nemen.

Begeleid oefenen: Oriëntatie in de getallenrij tot en met 100

Plaatsbepaling op de getallenlijn

U tekent een lege getallenlijn op het bord waarop de getallen 14 en 36 staan geschreven. De kinderen werken mee op een blad papier. Vraag aan de kinderen waar het getal 20 ongeveer ligt en zet daar een streepje met eronder het getal 20. Laat vervolgens de kinderen aangeven waar andere getallen liggen, zoals 30, 25 en 15. Ook dit breidt u geleidelijk uit met een getallenlijn waarop bijvoorbeeld de getallen 26 en 68 staan.

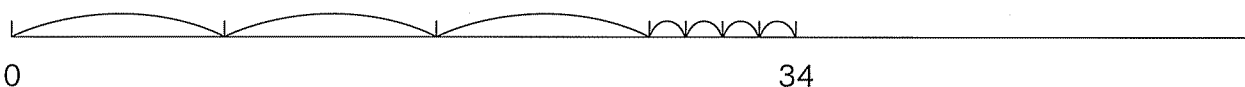


U vraagt: 'Waar staan de volgende getallen op de getallenlijn: 30, 50, 70 en 35, 45?'

De bedoeling van deze oefeningen is dat de kinderen inzicht krijgen in de plaatsbepaling van de getallen op de getallenlijn, dit als voorbereiding op het uitvoeren van de bewerkingen optellen en aftrekken tot en met 100.

Sprongen maken

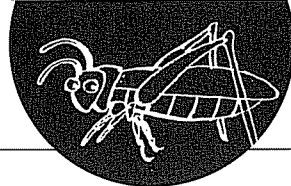
Als vervolg op deze oefeningen laat u de kinderen sprongen en stapjes maken op een lege getallenlijn. Hierbij spreekt u af dat de tientallen steeds grote sprongen, van 10, zijn en de eenheden, lossen, kleine stapjes van één zijn. Voorbeeld: 'Spring naar 34.'



Als de kinderen dit goed kunnen, maken ze niet alleen sprongen van 10, maar ook stappen van 4 (in plaats van stapjes van één). Op deze wijze vindt er al in een vroeg stadium verkorting plaats. Het is ook mogelijk om op een gegeven ogenblik te vragen: 'Wie van jullie kan het sneller?' Of: 'Probeer eens in zo weinig mogelijk sprongen/stappen naar 34 te springen.' Er is dan sprake van handig en flexibel kunnen bewegen over de getallenlijn.

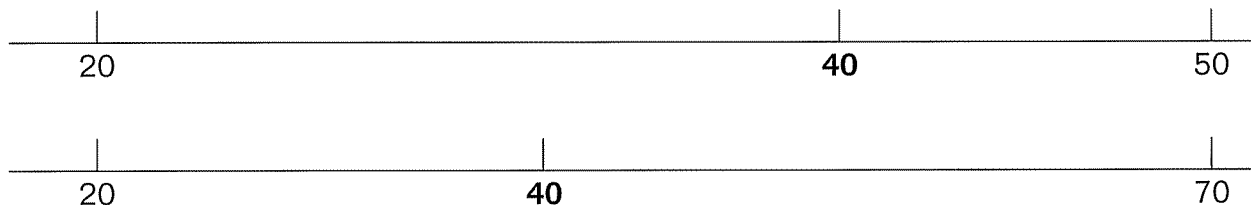
Wat lastiger wordt het als de kinderen sprongen van 10 moeten maken vanuit een willekeurig getal:

- 'Ik sta bij het getal 24 en nu ga ik sprongen maken van 10. Waar kom ik dan uit? En dan weer een sprong van 10?' Enzovoort.
- En in een later stadium: 'Ik sta bij het getal 57 en nu ga ik sprongen van 10 terug maken. Waar kom ik dan uit?'
- En: 'Ik sta bij het getal 40. Als ik een sprong van 10 vooruit maak, waar kom ik dan uit? (50) En als ik een sprong van 10 achteruit maak, waar kom ik dan uit? (30) En als ik twee sprongen van 10 vooruit maak, waar kom ik dan uit? (60) En als ik twee sprongen van 10 achteruit maak, waar kom ik dan uit?' (20)



Plaatsbepaling op verschillende getallenlijnen

U tekent weer een lege getallenlijn op het bord en zet daar twee getallen op, bijvoorbeeld 20 en 50. Vraag vervolgens de kinderen waar het getal 40 ongeveer ligt en zet daar een streepje, met eronder het getal 40. Daaronder trekt u weer een lege getallenlijn, maar daar zet u de getallen 20 en 70 op. Vraag de kinderen nog een keer het getal 40 op de getallenlijn te plaatsen.



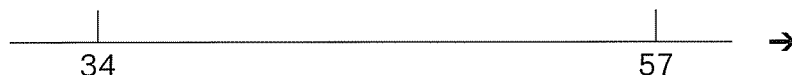
Op deze wijze leren de kinderen inzien dat je zelf de afstand tussen de getallen kunt bepalen, mits je maar rekening houdt met de verhouding tussen de getallen.

Herhaal soortgelijke oefeningen een aantal keren. Geef de kinderen een blad papier met een aantal lege getallenlijnen, of laat ze die zelf tekenen, want dan kunnen ze tegelijkertijd meewerken met de oefeningen die op het bord verschijnen.

Getallenlijnen korter of langer maken

U tekent een lege getallenlijn op het bord en vraagt de kinderen daar drie tientallen op te zetten, bijvoorbeeld 10, 40 en 60. De kinderen werken mee op een blad papier. Vervolgens trekt u daaronder weer een getallenlijn en vraagt de kinderen daar bijvoorbeeld de getallen 50, 60 en 90 op te zetten. Laat hierbij de kinderen ervaren dat je de getallenlijn zelf langer en korter kunt maken.

U plaatst vervolgens op een lege getallenlijn bijvoorbeeld de getallen 34 en 57. Vraag vervolgens de kinderen aan te geven waar het getal 80 ongeveer ligt. Hierdoor leren de kinderen ervaren dat de getallenlijn te kort kan zijn en dat je de lijn dan zelf moet verlengen, in dit geval naar rechts.



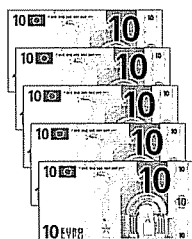
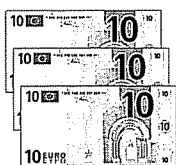
Op dezelfde wijze laat u de kinderen ervaren dat de getallenlijn ook naar links toe verlengd kan worden. Op de getallenlijn die hierboven getekend is kan het getal 18 alleen maar na verlenging naar links geplaatst worden.

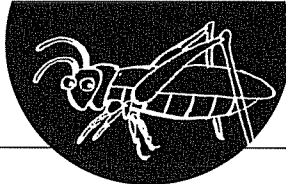
Deze oefening is een noodzakelijke voorbereiding om straks soepel met de getallenlijn te kunnen manipuleren bij het maken van de optel- en aftreksommen tot en met 100.

Begeleid oefenen: Optellen en aftrekken met tientallen

Bij het springen met sprongen van 10 zijn de kinderen in feite aan het optellen met tientallen: 'Ik sta bij het getal 40 en maak drie sprongen van 10. Bij welk getal kom ik dan uit?' Bij $40 + 30 = 70$. In het tweede gedeelte van dit blok wordt de overgang gemaakt naar het optellen en aftrekken met tientallen. Omdat dit over het algemeen weinig problemen oplevert wordt hier geen apart blok aan besteed.

Uitgangspunt is het rekenen met de briefjes van 10 euro (de tientjes). U tekent op het bord een aantal voorwerpen, of legt een aantal voorwerpen op de tafel, met daaraan prijskaartjes bevestigd. Op deze prijskaartjes staan in eerste instantie nog niet de prijzen in getallen, maar met briefjes van 10. Zie bijvoorbeeld werkblad 16.





U vraagt vervolgens: 'Wat kosten een paar sportschoenen en een voetbal samen?' U laat tevens de som zeggen of opschrijven: $50 + 30 = 80$. Op dezelfde wijze maakt u nog een aantal sommen: de kinderen geven eerst de uitkomst (wat kost het?) en zeggen dan welke som erbij hoort. Het steeds onder woorden brengen is noodzakelijk voor een goed begrip. Hierbij laat u de kinderen wisselend spreken over 50 euro of 5 briefjes van 10 euro of 5 tientjes.

Na verloop van tijd komen de aftreksommen aan de orde. Dit gebeurt op bijna identieke wijze: 'Ik heb 80 euro en ik koop een paar sportschoenen van 50 euro. Hoeveel euro krijg ik terug?' U laat tevens de som opschrijven: $80 - 50 = 30$.

Ook nu brengen de kinderen het onder woorden. Hierbij laat u ze wisselend spreken over euro of over briefjes van 10 euro of over tientjes.

Over het algemeen zullen de sommen waarbij sprake is van de tientallen onder de 50 niet zoveel problemen opleveren. Boven de 50 kan het wat lastiger worden. De volgende oefeningen helpen de kinderen om deze sommen snel en handig uit te rekenen.

Omkeersommen

Bij de opgaven van het type $20 + 70$ vraagt u: 'Kun je het ook gemakkelijker/handiger uitrekenen?' Hierbij stimuleert u de kinderen gebruik te maken van de omkeersom: $70 + 20$.

Na verloop van tijd vraagt u de kinderen: 'Wie kent de omkeersom van $30 + 70$?' Kinderen vinden het vaak ook leuk om zelf omkeersommen te bedenken.

Analogiesommen

Ook vraagt u de kinderen regelmatig welke som onder de 10 in deze 'grote' som terug te vinden is: in $70 + 20$ zit de analogiesom $7 + 2$. Hoe sneller de kinderen deze analogie ontdekken en er gebruik van kunnen maken, des te sneller vindt er een zekere mate van automatisering plaats en blijven de kinderen niet steeds tellend rekenen. Bijvoorbeeld:

Niet: $30 + 40 = 30, 40, 50, 60, 70$, dus 70

maar: $30 + 40 = 3 + 4 = 7$, dus $30 + 40 = 70$.

De kinderen die moeite hebben met deze redenering, maakt u nog eens attent op de relatie tussen 50 euro en 5 briefjes van 10 euro (of 5 tientjes): dan wordt de som 30 euro erbij 40 euro in feite: 3 briefjes van 10 euro erbij 4 briefjes van 10 euro of 3 tientjes erbij 4 tientjes is samen 7 tientjes.

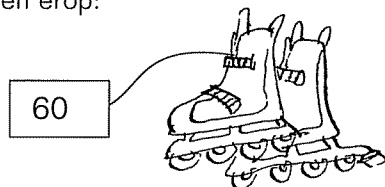
Rekenen met materiaal

Naast de briefjes van 10 euro is het zinvol om ter afwisseling ook andere voorwerpen te gebruiken: eierdozen met 10 eieren, rolletjes snoep met 10 snoepjes, doosjes/potjes met 10 voorwerpen, MAB-materiaal en dergelijke. Op deze wijze ontstaat geleidelijk een wat breder begrip van de sommen met tientallen.

Het is dan ook mogelijk het omgekeerde te oefenen: u schrijft een som op het bord, zoals $90 - 30$, en vraagt de kinderen er een verhaal bij te bedenken.

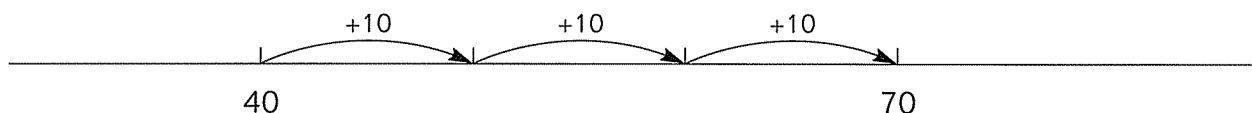
Verkorting

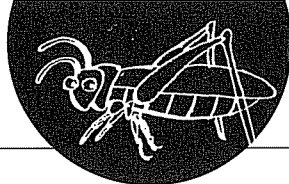
Als de kinderen voldoende inzicht hebben in het rekenen met tientallen maken we alleen nog gebruik van prijskaartjes met de getallen erop:



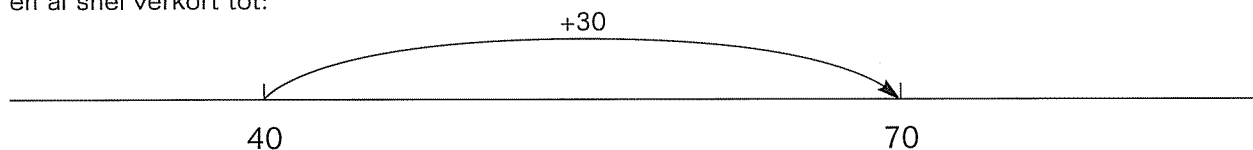
Lege getallenlijn

Laat ook gebruikmaken van de lege getallenlijn door deze sommen op de getallenlijn te tekenen en uit te rekenen: $40 + 30 = \dots$





én al snel verkort tot:



Rekenen met behulp van analogie

U schrijft een rijtje sommen met tientallen op het bord en laat de kinderen de gemakkelijke analogie-sommen erachter schrijven en daarna uitrekenen:

$30 + 40 =$	$\rightarrow$	$3 + 4 =$	$70 - 50 =$	$\rightarrow$	$7 - 5 =$
$20 + 60 =$			$80 - 20 =$		
$50 + 40 =$			$60 - 50 =$		
$10 + 80 =$			$90 - 70 =$		
$40 + 60 =$			$50 - 50 =$		

Als dit goed gaat bedenken de kinderen bij elke som tot en met 10 de tientallensom:

$$4 + 5 = 9 \rightarrow 40 + 50 = \dots$$

Zelfstandig oefenen

Computerprogramma

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok hoort oefening 2 (Sprongen van 10, met treintje).

Werkblad 11

Opgave 2: Bij de eerste getallenlijn is naast de getallen 0 en 100 al het getal 50 genoteerd. De kinderen kunnen zich dan enigszins oriënteren op de plaatsen van bijvoorbeeld 10, 40 en 60. Probeer in eerste instantie de kinderen zelfstandig de getallen op de getallenlijn te laten plaatsen. In de nabespreking gaat u na hoe de kinderen te werk zijn gegaan: hebben ze eerst tussen 0 en 50 vijf stukjes afgepast en toen de getallen ingevuld, of hebben ze de helft tussen 0 en 50 genomen en vanuit het getal 25 verder geredeneerd? Bespreek de verschillende oplossingswijzen en geef aan – als het mogelijk is – welke strategie het meest handig is.

Werkblad 12

Opgave 2: Hier worden willekeurige gedeelten van de getallenlijn genomen. Op deze wijze leren de kinderen ervaring opdoen met het gegeven dat de lege getallenlijn niet altijd met het getal 0 hoeft te starten, maar in feite met elk willekeurig getal kan beginnen.

Werkblad 13

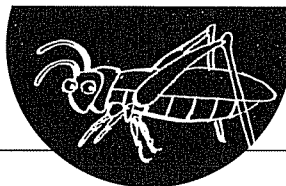
Opgave 2: Hier oefenen de kinderen met de verhouding van de getallen op de getallenlijn. De afstand tussen de getallen op de getallenlijn is relatief en afhankelijk van de plaatsbepaling van steeds twee getallen. Bij de eerste getallenlijn zijn de stukjes tussen de tientallen in verhouding veel groter (langer) dan bij de tweede getallenlijn. Als de kinderen de getallenlijn straks gebruiken als hulpmiddel bij het maken van de sommen is het noodzakelijk dat ze inzicht hebben in dit soort verhoudingen.

Werkblad 14

Opgave 2: Ook deze oefeningen zijn een voorbereiding om straks handig met de getallenlijn te kunnen manipuleren. Soms moet de getallenlijn wat langer gemaakt worden, de ene keer naar rechts, maar ook wel eens naar links.

Werkblad 15

Opgave 2: Hier maken de kinderen vanuit het getal 0 een sprong die groter is dan 10. Bij de eerste getallenlijn is dat al voorgedaan. In de nabespreking vraagt u de kinderen niet alleen naar de wijze waarop ze de sprongen gemaakt hebben, maar ook of ze al een som ontdekt hebben in deze oefeningen: $0 + 27 = 27$.

**Werkblad 16**

Opgave 2: U leidt de opgave bijvoorbeeld zo in: 'Wat kosten een paar sportsokken en een badmintonracket samen? En welke som hoort daarbij? Schrijf de som op.' Op dezelfde wijze komen nog een aantal sommen aan bod: de kinderen geven eerst de uitkomst (wat kost het samen?) en schrijven dan de som die erbij hoort op.

Bij de nabespreking brengen de kinderen de sommen steeds onder woorden. Hierbij laat u de kinderen wisselend spreken over 30 euro of 3 briefjes van 10 euro of 3 tientjes.

Werkblad 17

Opgave 2: U leidt de opgave bijvoorbeeld zo in: 'Je hebt 60 euro, je koopt tennisballen voor 30 euro en dan houd je $60 - 30 = 30$ euro over. Schrijf de som op.'

Bij de nabespreking brengen de kinderen de sommen steeds onder woorden. Hierbij laat u de kinderen wisselend spreken over 60 euro of 6 briefjes van 10 euro of 6 tientjes.

Werkblad 18

Opgave 2: Zie werkblad 16. De geldbedragen zijn nu vervangen door bedragen in cijfers. Ook nu laat u bij de nabespreking de kinderen de sommen steeds onder woorden brengen. Hierbij spreken de kinderen wisselend over 70 euro of 7 briefjes van 10 euro of 7 tientjes.

Werkblad 19

Opgave 2: Zie werkblad 17. Ook nu zijn de geldbedragen vervangen door de bedragen in cijfers.

Werkblad 20

Opgave 2: In de wolkjes staan sommen die verbonden moeten worden met het juiste getal op de getallenlijn. Maak de kinderen zonodig attent op de tussenstreepjes op de getallenlijn. Levert het veel problemen op, dan schrijven de kinderen eerst alle tientallen onder de getallenlijn.

Opgave 3: Als afsluiting van dit blok krijgen de kinderen de gelegenheid aan de hand van een etalage met sportartikelen zelf sommen te bedenken. Dit is tevens een goede graadmeter of en in welke mate de kinderen dit type sommen begrepen hebben.

Als dit nog problemen oplevert mogen ze eerst zelf sommen bedenken, terwijl de uitkomst nog niet gegeven is.

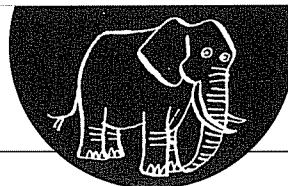
Aanvullende instructie

Als de kinderen nog veel moeite hebben met de optel- en aftreksommen met tientallen maakt u naast het geld ook gebruik van de eierdozen:

- 'Ik heb 4 volle dozen eieren van 10 en krijg er nog 3 dozen van 10 bij. Hoeveel dozen van 10 eieren heb ik dan? Hoeveel eieren zijn dat? En welke som hoort erbij?' De antwoorden zijn: $3 + 4 = 7$ dozen, dat zijn 70 eieren en de som is $40 + 30 = 70$.
- 'Ik heb 8 volle dozen eieren en ik verkoop 5 dozen, hoeveel dozen houd ik dan over? Welke som hoort hierbij? ($8 - 5 = 3$) Hoeveel eieren heb ik dan nog? (30) Welke som hoort daarbij?' ($80 - 50 = 30$)

Op dezelfde wijze wordt dit geoefend met geld en andere voorwerpen. Hierbij laat u de kinderen ook daadwerkelijk de handeling steeds uitvoeren:

- Geef het kind 8 briefjes van 10 euro in de hand en vraag: 'Hoeveel geld heb je? (80 euro) Geef mij eens 5 briefjes van 10 euro. (50 euro) Hoeveel geld houd je dan over? Maak nu de som eens die hierbij hoort.' ($80 - 50 = 30$)
- En omgekeerd schrijft u de som $90 - 50$ op en vraagt: 'Welke som staat hier? Reken eens uit met het geld en laat zien wat je doet.' Hierbij laat u het kind stap voor stap onder woorden brengen wat het doet.

**Blok 3: Optellen (tientallen plus eenheden)
en aftrekken (willekeurig getal min eenheden/tientallen)****Doelen**

- Automatiseren: optel- en aftreksommen over het eerste tiental.
- Oefenen van de optel- en aftreksommen tot en met 20.
- Kennismaken met en oefenen van de optel- en aftreksommen met tientallen en eenheden: $50 + 4$, $4 + 50$ en $54 - 4$, $54 - 50$.

Materiaal

- Werkblad 21 tot en met 31.
- Lege getallenlijn.
- (Namaak)geld: tientjes en losse euro's.
- Eierdozen en andere materialen (facultatief).
- Computer: oefening 3 (Sprongen van 10 en 1 met euro's).

Even herhalen

In dit blok worden de sommen over het eerste tiental en de sommen tot en met 20 nog eens herhaald. U vindt deze sommen weer bij opgave 1 van ieder werkblad. Beide oefeningen moeten regelmatig terug blijven komen, want het zijn belangrijke bouwstenen voor het rekenen tot en met 100. In blok 1 treft u bij het 'Even herhalen' suggesties aan voor het rekenen over het eerste tiental. Mochten de kinderen er toch nog blijk van geven dat ze deze oefenstof onvoldoende beheersen, dan is het wenselijk om onderdeel 2 'Optellen en aftrekken over het eerste tiental' er nog eens bij te nemen.

Om het handig rekenen te oefenen krijgen in dit blok de familiesommen waarbij over de 20 gegaan wordt, met name de tweelingsommen, speciale aandacht:

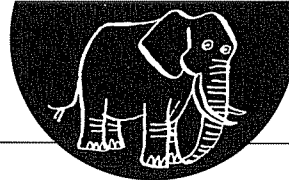
$15 + 3 =$	$25 - 3 =$	$20 - 10 =$	$12 - 6 =$
$15 + 5 =$	$25 - 5 =$	$20 - 11 =$	$14 - 7 =$
$15 + 6 =$	$25 - 7 =$	$20 - 12 =$	$19 - 9 =$

Introductie

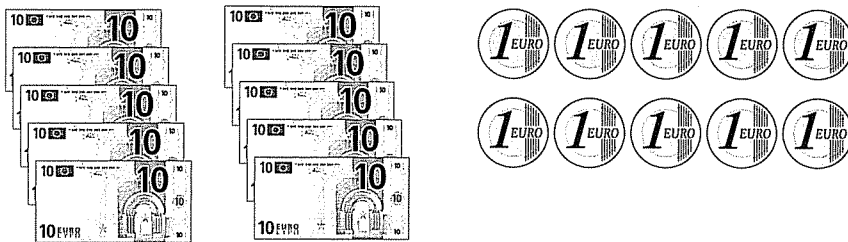
In dit blok wordt gestart met de optel- en aftreksommen met tientallen en eenheden. Het gaat hierbij om de volgende soorten sommen:

$$\begin{array}{l} 50 + 4 \quad \text{en} \quad 4 + 50 \\ 54 - 4 \quad \text{en} \quad 54 - 50 \end{array}$$

Deze sommen worden geïntroduceerd in een winkelsituatie, waarbij je geld hebt en of geld ontvangt (de optelsommen) of geld uitgeeft (de aftreksommen).



U maakt gebruik van 10 biljetten van 10 euro en 10 losse euro's.



Om te oefenen met het optellen neemt u bijvoorbeeld de sommen $50 + 6$ en $6 + 50$. U zegt: 'Je hebt 50 euro (5 briefjes van 10 euro) en je krijgt er 6 euro bij. Hoeveel euro heb je dan? (56 euro) Welke som hoort hierbij?' ($50 + 6 = 56$)

En omgekeerd: 'Je hebt 6 euro en je krijgt er 50 euro (5 briefjes van 10 euro of 5 tientjes) bij. Hoeveel euro heb je dan? Welke som hoort hierbij?' ($6 + 50 = 56$)

De sommen worden steeds op het bord of op een vel papier geschreven. Laat de kinderen steeds meeschrijven.

Vervolgens oefent u verder met een aantal soortgelijke sommen.

In een later stadium introduceert u de aftreksommen van het type $54 - 4$ en $54 - 50$. Ook nu wordt gebruikgemaakt van het geld: 'Je hebt 54 euro en je geeft 4 euro uit. Hoeveel euro heb je dan nog over?' (50 euro) Bij het aangeven van 54 euro laat u de kinderen het geld neerleggen: 5 briefjes van 10 euro (5 tientjes) en 4 losse euro's. Daarna schrijven ze de som op: $54 - 4 = 50$.

Vervolgens: 'Je hebt weer 54 euro, maar nu geef je 50 euro (5 briefjes van 10 euro) uit. Hoeveel euro houdt je dan nog over? Schrijf de som op ($54 - 50 = 4$).'

Als vervolg oefent u verder met een aantal soortgelijke sommen.

Begeleid oefenen

Oefenen met geld

Na deze introductie krijgt elk kind een hoeveelheid geld: briefjes van 10 euro en 10 losse euro's.

Vervolgens maakt u gezamenlijk een aantal sommen. U vertelt het verhaal en de kinderen leggen de som met behulp van het geld. Daarna schrijven ze de som op.

'Je hebt 60 euro; leg maar neer (6 briefjes van 10 euro of 6 tientjes). Je krijgt er 4 euro bij (4 losse euro's). Hoeveel heb je dan samen? (64) Schrijf de som op ($60 + 4 = 64$).'

Daarna de omkeersom: 'Je hebt 4 euro en je krijgt er 60 euro bij; leg maar neer. Hoeveel heb je dan samen? Schrijf de som op ($4 + 60 = 64$).'

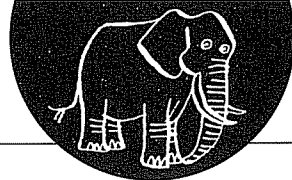
Dit oefent u met een aantal soortgelijke sommen. Leg hierbij steeds de nadruk op het verwoorden, bijvoorbeeld bij $40 + 5$: 4 briefjes van 10 euro (of 4 tientjes); dan komen er nog 5 losse euro's bij en dan heb ik 4 briefjes van 10 euro (of 4 tientjes) en 5 losse euro's. Samen is dat 45 euro.'

In de praktijk blijkt dat opgaven als $50 + 4$ over het algemeen minder problemen opleveren dan opgaven als $4 + 50$. Sommige kinderen zien al snel de omkeersom in deze opgave. Voor die kinderen die dat niet spontaan zelf ontdekken, vraagt u bij de opgaven van het type $4 + 50$: 'Kun je het ook gemakkelijker/handiger uitrekenen?' Hierbij stimuleert u het kind gebruik te maken van de omkeersom $50 + 4$.

Als het nodig is ondersteunt u de omkering met het geld, waarbij er eerst links 4 losse euro's liggen en rechts 5 briefjes van 10 euro en vervolgens worden deze groepjes omgewisseld: links 5 briefjes van 10 euro en rechts de 4 losse euro's.

Na verloop van tijd vraagt u de kinderen: 'Wie kent de omkeersom van $4 + 50$?' Kinderen vinden het vaak ook leuk om zelf omkeersommen te bedenken.

In een later stadium oefent u ook de aftreksommen van het type $54 - 4$ en $54 - 50$. Ook nu wordt gebruikgemaakt van het geld: 'Je hebt 65 euro; leg maar neer (6 briefjes van 10 euro en 5 losse euro's). Je geeft 5 euro uit (5 losse euro's). Hoeveel houdt je dan over? (60) Schrijf de som op ($65 - 5 = 60$).'



Daarna de volgende opgave: 'Je hebt 65 euro en je geeft 60 euro uit; leg maar neer. Hoeveel houdt je dan over? Schrijf de som op ($65 - 60 = 5$).'

Dit oefent u met een aantal soortgelijke sommen. Leg hierbij steeds de nadruk op het verwoorden, bijvoorbeeld bij $46 - 6$: 4 briefjes van 10 euro (of 4 tientjes) en 6 losse euro's; dan gaan er 6 losse euro's af en dan heb ik 4 briefjes van 10 euro (of 4 tientjes) over.'

Oefenen met andere materialen

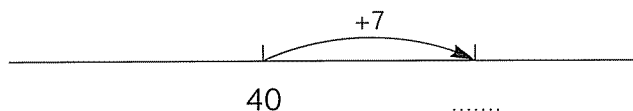
Het is zinvol om ter afwisseling behalve geld ook andere voorwerpen te gebruiken: eierdozen met 10 eieren, rolletjes snoep met 10 snoepjes, doosjes/potjes met 10 voorwerpen, MAB-materiaal of een winkel met voorwerpen waar prijskaartjes aan bevestigd zijn. Op deze wijze ontstaat geleidelijk een wat breder begrip van deze type sommen.

Het is dan ook mogelijk het omgekeerde te oefenen: u schrijft een som op het bord, bijvoorbeeld $4 + 50$, en vraagt de kinderen er een verhaal bij te bedenken.

Oefenen met behulp van de lege getallenlijn

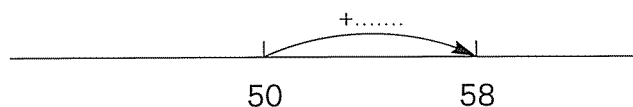
Laat de kinderen deze sommen ook op de getallenlijn tekenen en uitrekenen: $40 + 7 = \dots$

Teken op het bord:



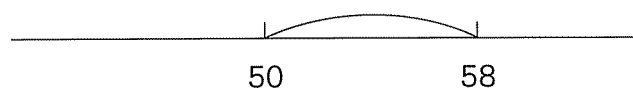
U vraagt de kinderen: 'Welke som hoort hierbij?' Dat is $40 + 7 = \dots$

Of: 'Wat is hier gebeurd?'



'En welke som hoort erbij?' Dat is $50 + \dots = 58$

Als u in dit geval het plusteken weglaat, zien sommige kinderen er ook een aftreksom in:



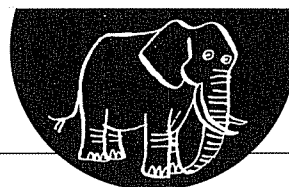
'En welke sommen passen hierbij?' Dat zijn $50 + 8 = 58$
en $58 - 8 = 50$

Omkeersommen

De omkeersommen van het type $7 + 50$ zijn lastig en niet zo handig om op de lege getallenlijn uit te rekenen. Het ligt voor de hand bij dit type sommen eerst de omkeersom te bedenken en daarna de som uit te rekenen: $7 + 50$ wordt $50 + 7$.

Om dit te oefenen schrijft u een rijtje sommen met eenheden en tientallen op het bord en laat de kinderen de omkeersommen erachter schrijven en daarna uitrekenen:

$6 + 40 =$	$\rightarrow$	$40 + 6 =$	$70 + 5 =$	$\rightarrow$	$5 + 70 =$
$4 + 60 =$			$80 + 2 =$		
$8 + 40 =$			$60 + 5 =$		
$9 + 80 =$			$90 + 7 =$		
$3 + 60 =$			$50 + 5 =$		

**Overzicht**

Tot nu toe zijn de volgende soorten sommen aan de orde geweest:

$$\begin{array}{l} 30 + 40 \quad \text{en} \quad 80 - 30 \\ 50 + 4 \quad \text{en} \quad 4 + 50 \\ 54 - 4 \quad \text{en} \quad 54 - 50 \end{array}$$

In het vervolg van de oefeningen komen deze sommen regelmatig door elkaar aan de orde.

Zelf sommen bedenken

Zet een paar getallen op het bord of op een vel papier en vraag de kinderen zelf zoveel mogelijk sommen te bedenken. Bijvoorbeeld:

46	40	30	35	6	5
----	----	----	----	---	---

In eerste instantie stimuleert u de kinderen deze sommen uit het hoofd te bedenken en ze vervolgens uit te rekenen. Als ze nog ondersteunend materiaal nodig hebben worden ze vrijgelaten in de keuze van de lege getallenlijn en/of het geld.

Sliertsommen

Het is ook mogelijk, bijvoorbeeld als afsluiting van de les, om gezamenlijk zogenaamde sliertsommen te maken: 'Ik heb 46 euro in mijn portemonnee en ik geef 6 euro uit, hoeveel houd ik over? (40) Dan geef ik 30 euro uit, hoeveel houd ik over? (10) Ik krijg er nu gelukkig maar liefst 70 euro bij. Hoeveel heb ik dan? (80) En als ik er dan weer 8 euro bij krijg?' Enzovoort.

Zelfstandig oefenen**Computerprogramma**

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok hoort oefening 3 (Sprongen van 10 en 1 met euro's).

Werkblad 21

Opgave 2: U doet de eerste som samen: 'Je hebt 30 euro, je krijgt er 2 euro bij. Hoeveel is dat samen?' Bij de nabespreking laat u de som goed onder woorden brengen. Bij de sommen van het type $7 + 50$ vraagt u steeds: 'Hoe heb je dat uitgerekend?' Hebben de kinderen gebruikgemaakt van de omkeersom? Of hebben ze het op een andere manier uitgerekend?

Werkblad 22

Opgave 2: Bij deze opgave worden dezelfde soort sommen met de lege getallenlijn uitgerekend. Als de kinderen hier nog moeite mee hebben, dan is het nodig eerst nog op de getallenlijn te oefenen door sprongen te maken: $30 + 5 = 35$, $35 - 20 = 15$, $15 + 20 = 35$, enzovoort.

Opgave 3: De kinderen moeten zelf aangeven welk getal erbij gekomen is. In feite is dit een punt-som. Bij de nabespreking laat u de som goed onder woorden brengen.

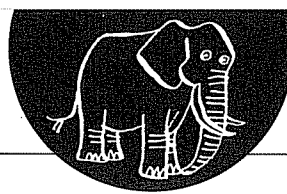
Werkblad 23

Opgave 2: Bij deze opgave is alleen de eerste hoeveelheid nog aangegeven.

Opgave 3: Bij deze opgave mogen de kinderen zelf sommen bedenken door steeds een greep uit de briefjes van 10 euro én een greep uit de losse euro's te doen.

Werkblad 24

Opgave 2: Hier komen de sommen van het type $5 + 40$ aan de orde. In eerste instantie hebben de kinderen dit met behulp van geld uitgerekend, door er steeds een tientje bij te leggen. Vervolgens wordt de link met de lege getallenlijn gelegd.

**Werkblad 25**

Opgave 2: Bij deze opgave worden dezelfde soort sommen met de lege getallenlijn uitgerekend. Hierbij is het wel de bedoeling dat alle kinderen steeds grote happen, van bijvoorbeeld 40, erbij doen. Lukt dit niet, laat ze dan eerst de som met kleine sprongen (van 10) uitrekenen.

Opgave 3: De kinderen moeten zelf aangeven welk getal erbij gekomen is. In feite is dit een puntsom. Bij de nabespreking laat u de som goed onder woorden brengen.

Werkblad 26

Opgave 2: U doet de eerste som samen: 'Je hebt 34 euro, je geeft 4 euro uit. Hoeveel houdt je over?' Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds om onder woorden te brengen hoe ze de sommen hebben uitgerekend.

Werkblad 27

Opgave 2: Bij deze opgave is alleen de eerste hoeveelheid nog aangegeven en worden beide type sommen ($46 - 6$ en $46 - 40$) tegelijkertijd gegeven.

Werkblad 28

Opgave 2: Hier worden dezelfde soort sommen met de lege getallenlijn uitgerekend: 'Wat is er gebeurd?' De kinderen moeten zelf aangeven welk getal eraf gehaald wordt. In feite is dit een puntsom. Hierbij is het wel de bedoeling dat alle kinderen grote happen, van bijvoorbeeld 40, eraf halen. Lukt dit niet, laat ze dan eerst de som met kleine sprongen (van 10) uitrekenen.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds om onder woorden te brengen hoe ze de sommen hebben uitgerekend.

Werkblad 29

Opgave 2: Dit zijn in feite dezelfde soort sommen als op werkblad 21, alleen zijn nu de geldbedragen die erbij komen niet meer in hoeveelheden, maar in getallen weergegeven.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds om onder woorden te brengen hoe ze de sommen hebben uitgerekend.

Opgave 3: Type $50 + 4$ en $4 + 50$ staan door elkaar.

Werkblad 30

Opgave 2: Zie werkblad 29, maar nu met aftreksommen: $54 - 4$ en $54 - 50$.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds om onder woorden te brengen hoe ze de sommen hebben uitgerekend.

Opgave 3: Type $54 - 4$ en $54 - 50$ komen beide aan de orde.

Werkblad 31

Als afsluiting van dit blok worden alle type sommen die tot nu toe aan de orde geweest zijn nog eens geoefend.

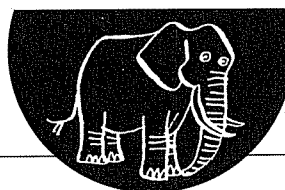
Opgave 2: Dit zijn rekenverhaaltjes of slietsommen en ze zijn in allerlei variaties te bedenken.

Kinderen vinden dit over het algemeen een leuke oefening, vooral als ze dit in een groepje kunnen doen. Mocht het problemen geven, oefen dan eerst mondeling: 'Ik heb 56 euro in mijn portemonnee en ik geef 6 euro uit, hoeveel houdt ik over? Dan krijg ik 10 euro, hoeveel heb ik dan? En nu krijg ik er 8 euro bij, hoeveel heb ik nu?' Enzovoort.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds om onder woorden te brengen hoe ze de sommen hebben uitgerekend.

Opgave 3: Alle soorten sommen komen hierbij aan de orde. Dit is tevens een controle of en in welke mate deze sommen beheerst worden.

Opgave 4: Als dit nog problemen oplevert, mogen de kinderen eerst zelf sommen bedenken, terwijl de uitkomst nog niet gegeven is.

**Aanvullende instructie****Oefenen met de getallenlijn**

Als de kinderen nog veel moeite hebben met de optel- en aftreksommen met tientallen en eenheden is het zinvol eerst nog eens op de getallenlijn te oefenen:

- Tellen met sprongen van tien: 36, 46, 56,, enzovoort.
- Terugtellen: 87, 77, 76,,, enzovoort.

Eierdozen

Als de kinderen nog veel moeite blijven ondervinden met dit type sommen is het ook mogelijk om gebruik te maken van de eierdozen. U stelt de kinderen dan vragen als:

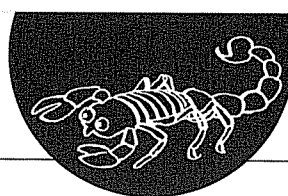
- 'Je hebt 4 volle dozen eieren van 10 en krijgt er nog 3 losse eieren bij. Hoeveel eieren heb je dan? Welke som hoort hierbij?' ($40 + 3 = 43$)
- 'Je hebt 4 losse eieren en je krijgt er 5 volle dozen eieren van 10 bij. Hoeveel eieren heb je dan? Welke som hoort hierbij?' ($4 + 50 = 54$)
- 'Je hebt 6 volle dozen eieren en nog 5 losse eieren; je verkoopt 5 losse eieren. Hoeveel eieren houdt je dan nog over? Welke som hoort hierbij?' ($65 - 5 = 60$)
- 'Je hebt 6 volle dozen eieren en nog 5 losse eieren; je verkoopt 6 volle dozen eieren. Hoeveel eieren houdt je dan nog over? Welke som hoort hierbij?' ($65 - 60 = 5$)

Geld

Op dezelfde wijze wordt dit geoefend met geld en andere voorwerpen. Hierbij laat u de kinderen ook daadwerkelijk de handeling steeds uitvoeren.

Geef het kind bijvoorbeeld 8 briefjes van 10 euro en 6 losse euro's in de hand en vraag: 'Hoeveel geld heb je? (86 euro) Geef mij eens 8 briefjes van 10 euro (80 euro). Hoeveel geld houdt je dan over? Maak nu de som eens die hierbij hoort ($86 - 80 = 6$).'

En omgekeerd schrijft u de som $45 - 5$ op en vraagt: 'Welke som staat hier? Reken eens uit met het geld en laat zien wat je doet.' Hierbij laat u het kind stap voor stap onder woorden brengen wat het doet.

**Blok 4: Optellen en aftrekken (willekeurig getal plus/min eenheden, zonder tientaloverschrijding)****Doelen**

- Automatiseren: optel- en aftreksommen over het eerste tiental.
- Oefenen van de optel- en aftreksommen tot en met 20.
- Oefenen van de optel- en aftreksommen met tientallen ($30 + 40$ en $80 - 30$) en met tientallen en eenheden ($50 + 4$, $4 + 50$ en $54 - 4$, $54 - 50$).
- Kennismaken met en oefenen van de optel- en aftreksommen met tientallen en eenheden: $34 + 3$, $3 + 34$, $34 + 6$ en $38 - 5$.

Materiaal

- Werkblad 32 tot en met 42.
- Lege getallenlijn.
- (Namaak)geld: tientjes en losse euro's.
- Eierdozen en andere materialen (facultatief).
- Computer: oefening 4 (Optel- en aftreksommen, met geldkist).

Even herhalen

In dit blok worden de sommen over het eerste tiental en de sommen tot en met 20 herhaald. Beide oefeningen blijven regelmatig terugkomen, want het zijn belangrijke bouwstenen voor het rekenen tot en met 100. U treft dit type sommen aan in opgave 1 van ieder werkblad.

In blok 1 treft u bij het 'Even herhalen' suggesties aan voor het rekenen over het eerste tiental. Daarnaast komen de sommen die in blok 2 en 3 geïntroduceerd zijn, regelmatig terug:

$$\begin{array}{lcl} 30 + 40 & \text{en} & 80 - 30 \\ 50 + 4 & \text{en} & 4 + 50 \\ 54 - 4 & \text{en} & 54 - 50 \end{array}$$

Als voorbereiding op blok 6 wordt het tellen met sprongen van 10 nog eens herhaald. Levert dit nog veel problemen op dan tekent u de sprongen op de getallenlijn, eventueel ondersteund met het kralensnoer tot 100: 8, 18, 28, 38, 48, enzovoort.

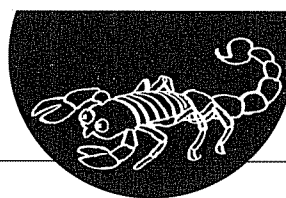
Introductie

In dit blok wordt gestart met de optel- en aftreksommen met tientallen en eenheden. Het gaat hierbij om de volgende soorten sommen:

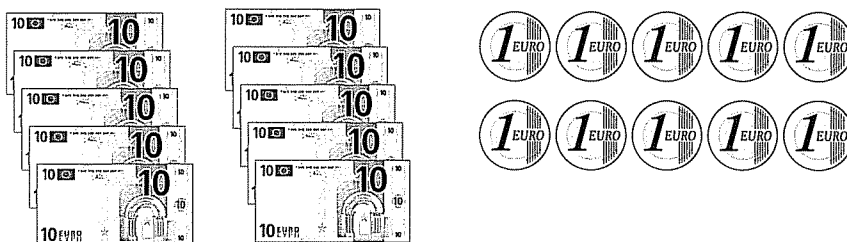
$$\begin{array}{lcl} 34 + 3 & \text{en} & 3 + 34 \\ 34 + 6 & & \\ 38 - 5 & \text{en} & 38 - 8 \end{array}$$

Het type som $3 + 34$ komt in dit blok alleen als omkeersom van $34 + 3$ aan de orde. Het blijkt namelijk vrij lastig te zijn om deze sommen op de lege getallenlijn uit te rekenen. Het type som $38 - 8$ is in blok 3 al geïntroduceerd en wordt in dit blok herhaald.

De nieuwe sommen worden geïntroduceerd in een winkelsituatie, waarbij je geld hebt en of geld ontvangt (de optelsommen) of geld uitgeeft (de aftreksommen).



U maakt gebruik van 10 biljetten van 10 euro en 10 losse euro's.



Om te oefenen met het optellen zegt u bijvoorbeeld: 'Je hebt 34 euro (3 briefjes van 10 euro en 4 losse euro's) en je krijgt er 3 euro bij. Hoeveel euro heb je dan? (37 euro) Welke som hoort hierbij?' ($34 + 3 = 37$)

En nog wat lastiger: 'Je hebt 34 euro (3 briefjes van 10 euro en 4 losse euro's) en je krijgt er 6 euro bij. Hoeveel euro heb je dan? (40 euro) Welke som hoort hierbij?' ($34 + 6 = 40$) Zien de kinderen dat je weer precies 10 losse euro's (4 en 6) krijgt en dat 10 losse euro's hetzelfde is als een briefje van 10? Laat de kinderen het geld er neerleggen: eerst 4 losse euro's en dan nog 6 losse euro's. Dat is samen 10 euro's en dat is weer hetzelfde als een briefje van 10 euro. Zonodig laten inwisselen. De sommen worden op het bord of op een vel papier geschreven. Laat de kinderen steeds meeschrijven.

Vervolgens oefent u verder met een aantal soortgelijke sommen.

In een later stadium introduceert u de aftreksommen van het type $38 - 5$. Ook nu wordt gebruikgemaakt van geld: 'Je hebt 38 euro en je geeft 5 euro uit. Hoeveel euro heb je dan nog over?' (33 euro) Bij het aangeven van 38 euro laat u de kinderen het geld neerleggen: 3 briefjes van 10 euro (3 tientjes) en 8 losse euro's. Daarna schrijven ze de som op: $38 - 5 = 33$.

Daarna: 'Je hebt weer 38 euro, maar nu geef je 8 euro (8 losse euro's) uit. Hoeveel euro houdt je dan nog over?' De kinderen schrijven de som op: $38 - 8 = 30$.

Dit laatste type sommen is in blok 3 al geïntroduceerd, maar komt in samenhang ($38 - 5$ en $38 - 8$) nog regelmatig terug.

Als vervolg oefent u verder met een aantal soortgelijke sommen.

Begeleid oefenen

Oefenen met geld

Na deze introductie krijgt elk kind een hoeveelheid geld: briefjes van 10 euro en 10 losse euro's.

Vervolgens gaat u gezamenlijk met de kinderen een aantal sommen maken. U vertelt het verhaal en de kinderen leggen de som met behulp van het geld. Daarna schrijven ze de som op.

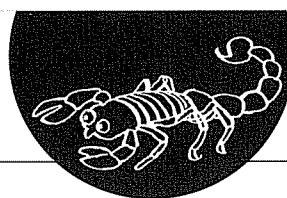
'Je hebt 53 euro; leg maar neer (5 briefjes van 10 euro of 5 tientjes en 3 losse euro's). Je krijgt er 6 euro bij (6 losse euro's). Hoeveel heb je dan samen? (59) Schrijf de som op ($53 + 6 = 59$).'

Wissel het af met het type som $53 + 7$, waarbij de uitkomst op het volgende tiental uitkomt. Als dit grote problemen oplevert, biedt u deze som bijvoorbeeld in 'familieverband' aan: $53 + 5$, $53 + 6$, $53 + 7$.

Dit oefent u met een aantal soortgelijke sommen. Leg hierbij steeds de nadruk op het verwoorden, bijvoorbeeld bij $53 + 6$: '5 briefjes van 10 euro (of 5 tientjes) en 3 losse euro's; dan komen er nog 6 losse euro's bij en dan heb ik 5 briefjes van 10 euro (of 5 tientjes) en 9 losse euro's. Samen is dat 59 euro.'

Laat zo nu en dan ook optellingen als $3 + 34$ aan de orde komen. De kinderen zullen al snel de omkeersom in deze opgave ontdekken door vragen als: 'Kun je het ook gemakkelijker/handiger uitrekenen?' Hierbij stimuleert u dat een kind gebruik gaat maken van de omkeersom $34 + 3$.

Als het nodig is ondersteunt u de omkering met het geld, waarbij er eerst links 3 losse euro's liggen en rechts 3 briefjes van 10 euro en 4 losse euro's; daarna worden deze groepjes omgewisseld: links 3 briefjes van 10 euro en de 4 losse euro's en rechts de 3 losse euro's. Al snel vraagt u de kinderen: 'Wie kent de omkeersom van $3 + 34$?' Kinderen vinden het vaak ook leuk om zelf omkeersommen te bedenken.



In een later stadium oefent u ook de aftreksommen van het type $38 - 5$. Ook nu wordt gebruikgemaakt van geld: 'Je hebt 38 euro; leg maar neer (3 briefjes van 10 euro en 8 losse euro's). Je geeft 5 euro uit (5 losse euro's). Hoeveel houdt je dan over? (33) Schrijf de som op ($38 - 5 = 33$).'
Daarna als herhaling de opgave: 'Je hebt 38 euro en je geeft 8 euro uit; leg maar neer. Hoeveel houdt je dan over? Schrijf de som op ($38 - 8 = 30$).'
Dit oefent u met een aantal soortgelijke sommen. Leg hierbij steeds de nadruk op het verwoorden, bijvoorbeeld bij $38 - 5$: '3 briefjes van 10 euro (of 3 tientjes) en 8 losse euro's; dan gaan er 5 losse euro's af en dan heb ik 3 briefjes van 10 euro (of 3 tientjes) en 3 losse euro's over.'

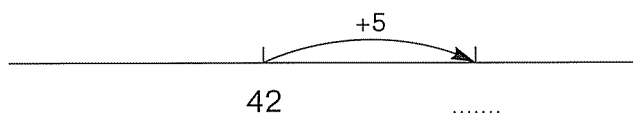
Oefenen met andere materialen

Het is zinvol om ter afwisseling behalve geld ook andere voorwerpen te gebruiken: eierdozen met 10 eieren, rolletjes snoep met 10 snoepjes, doosjes/potjes met 10 voorwerpen, MAB-materiaal of een winkel met voorwerpen waar prijskaartjes aan bevestigd zijn. Op deze wijze ontstaat geleidelijk een wat breder begrip van deze sommen.

Het is dan ook mogelijk het omgekeerde te oefenen: u schrijft een som op het bord, bijvoorbeeld $64 + 5$, en vraagt de kinderen er een verhaal bij te bedenken.

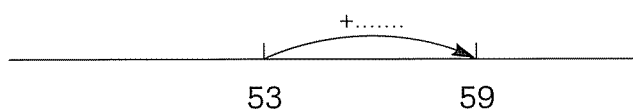
Oefenen met behulp van de lege getallenlijn

Laat de kinderen deze sommen ook op de getallenlijn tekenen en uitrekenen. Introductie vindt plaats aan de hand van een verhaaltje: 'Ik ben 42 en mijn broer is 5 jaar ouder. Hoeveel jaar is mijn broer? Teken het op de getallenlijn.'



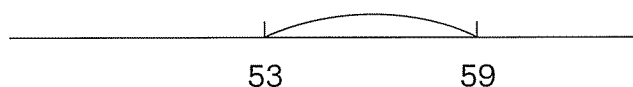
U vraagt de kinderen: 'Welke som hoort hierbij?' Dat is $42 + 5 = \dots$

Of: 'Wat is hier gebeurd?'



'En welke som hoort erbij?' Dat is $53 + \dots = 59$

Als u in dit geval het plusteken weglaat, zien sommige kinderen er ook een aftreksom in:



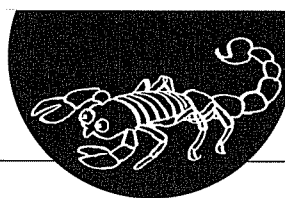
'En welke sommen passen hierbij?' Dat zijn $53 + 6 = 59$
en $59 - 6 = 53$

Familiesommen

Als een van de laatste mondelinge oefensituaties schrijft u een rijtje familiesommen op het bord:

$35 + 1 =$	of	$35 + 3 =$	en	$35 - 1 =$	of	$35 - 3 =$
$35 + 2 =$		$35 + 5 =$		$35 - 2 =$		$35 - 5 =$
$35 + 3 =$		$35 + 2 =$		$35 - 3 =$		$35 - 4 =$
$35 + 4 =$		$35 + 4 =$		$35 - 4 =$		$35 - 2 =$
$35 + 5 =$		$35 + 5 =$		$35 - 5 =$		$35 - 5 =$

Hierbij hoort steeds de vraag: 'Welke sommen ken je al uit je hoofd?' en: 'Hoe reken je dat uit?'

**Overzicht**

Tot nu toe zijn de volgende soorten sommen aan de orde geweest:

$30 + 40$ en $80 - 30$
 $50 + 4$ en $4 + 50$
 $54 - 4$ en $54 - 50$
 $34 + 3$ en $3 + 34$
 $34 + 6$
 $38 - 5$

In het vervolg van de oefeningen komen deze sommen regelmatig door elkaar aan de orde.

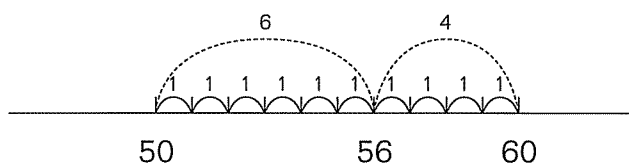
Zelf sommen bedenken

Zet een paar getallen op het bord of op een vel papier en vraag de kinderen zelf zoveel mogelijk sommen te bedenken. Bijvoorbeeld:

54	3	76	6	51	70
----	---	----	---	----	----

In eerste instantie stimuleert u de kinderen deze sommen uit het hoofd te bedenken en vervolgens uit te rekenen. Als ze nog ondersteunend materiaal nodig hebben, worden ze vrijgelaten in de keuze van de lege getallenlijn en/of het geld.

Als alternatief tekent u een getallenlijn op het bord, met daarin een aantal getallen waarbij de kinderen zelf de sommen mogen bedenken:



U vraagt: 'Welke sommen kun je hierbij bedenken?'

$56 + 4 = 60$
 $56 - 6 = 50$
 $50 + 6 = 56$
 $60 - 4 = 56$

Sliertsommen

Het is ook mogelijk, bijvoorbeeld als afsluiting van de les, om gezamenlijk zogenaamde sliertsommen te maken: 'Ik heb 76 euro in mijn portemonnee en ik geef 6 euro uit, hoeveel houd ik over? (70) Dan geef ik 30 euro uit, hoeveel houd ik over? (40) Ik krijg er nu eerst 4 euro bij en dan nog 5 euro: Hoeveel heb ik dan? ($40 + 4 + 5$ of $40 + 9$ of $44 + 5$). En als ik dan weer 8 euro uitgeef?' Enzovoort.

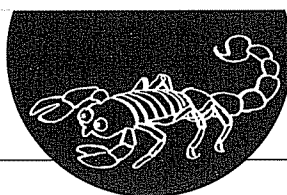
Zelfstandig oefenen**Computerprogramma**

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok hoort oefening 4 (Optel- en aftreksommen, met geldkist).

Werkblad 32

Opgave 2: U leidt de opgave in: 'Je hebt 24 euro, je krijgt er 3 euro bij. Hoeveel is dat samen?'

Bij de nabespreking laat u de som goed onder woorden brengen en vraagt u steeds: 'Hoe heb je dat uitgerekend?' Is het nog een kwestie van doortellen: 24, 25, 26, 27? Of tellen de kinderen in sprongen: 24, 26, 27? Of splitsen ze het eerste getal: $20; 3 + 4 = 7$ en dat geeft 27? Of zien ze al ineens dat het antwoord 27 is?

**Werkblad 33**

Opgave 2: Bij deze opgave worden dezelfde soort sommen met de lege getallenlijn uitgerekend.
Opgave 3: De kinderen moeten zelf aangeven welk getal erbij gekomen is. In feite is dit een punt-som. Bij de nabespreking laat u de som goed onder woorden brengen.

Werkblad 34

Opgave 2: Hier komen de sommen van het type $24 + 3$ en $24 + 5$ aan de orde. Ze worden aangeboden in de vorm van familiesommen. Let steeds extra op de laatste som van elk rijtje: het antwoord komt uit op het volgende tiental: $24 + 6 = 30$.

Werkblad 35

Opgave 2: De sommen zijn hier in de context gegeven van een gespaard bedrag waar nog een aantal euro bijkomt: 'Ik heb 31 euro in de spaarpot en ik krijg er nog 3 euro bij.' Kunnen de kinderen zonder problemen de som erbij schrijven? En hebben ze nog ondersteunend materiaal nodig of rekenen ze deze sommen al uit zonder geld of lege getallenlijn?

Opgave 3: Hier komen alle optellingen die tot nu toe aan de orde zijn geweest aan bod. Stimuleer de kinderen deze sommen in een redelijk snel tempo te maken. In welke mate hebben de kinderen de lege getallenlijn of het geld nog nodig? Maken ze bij het laatste rijtje gebruik van de omkeersommen: $5 + 40$ geeft $40 + 5$?

Werkblad 36

Opgave 2: U zegt: 'Je hebt 48 euro, je geeft 5 euro uit. Hoeveel heb je dan nog over?'
Bij de nabespreking laat u de som goed onder woorden brengen en u vraagt steeds: 'Hoe heb je dat uitgerekend?' Is het nog een kwestie van terugtellen: 48, 47, 46, 45, 44, 43? Of tellen de kinderen terug in sprongen: 48, 46, 44, 43? Of splitsen ze het eerste getal: $40; 8 - 5 = 3$ en dat geeft 43? Of zien ze al ineens dat het antwoord 43 is?

Werkblad 37

Opgave 2: Bij deze opgave worden dezelfde soort sommen met de lege getallenlijn uitgerekend.
Opgave 3: De kinderen moeten zelf aangeven welk getal eraf gegaan is. In feite is dit een puntsom. Bij de nabespreking laat u de som goed onder woorden brengen.

Werkblad 38

Opgave 2: Hier komen de sommen van het type $26 - 3$ en $26 - 6$ aan de orde. Ze worden aangeboden in de vorm van familiesommen. Let steeds extra op de laatste som van elk rijtje: $26 - 6 = 20$.

Werkblad 39

Opgave 2: De sommen zijn hier in de context gegeven van een gespaard bedrag waarvan een aantal euro af gaat: 'Ik heb 36 euro in de spaarpot en ik geef 5 euro uit.' Kunnen de kinderen zonder problemen de som erbij schrijven? En hebben ze nog ondersteunend materiaal nodig of rekenen ze deze sommen al uit zonder geld of lege getallenlijn?

Opgave 3: Hier komen alle aftrekkingen voor die tot nu toe aan de orde zijn geweest. Stimuleer de kinderen deze sommen in een redelijk snel tempo te maken. In welke mate hebben de kinderen de lege getallenlijn of het geld nog nodig?

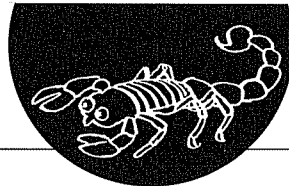
Werkblad 40

Opgave 2 en 3: Hier komen de sommen van het type $41 + 7$ en $79 - 8$ aan de orde. Ze worden aangeboden in de vorm van familiesommen. Bij het laatste onderdeel van opgave 2 bedenken de kinderen zelf de sommen.

Werkblad 41

Alle soorten sommen die tot nu toe aan de orde geweest zijn worden nog eens geoefend. U kunt dit werkblad ook gebruiken om na te gaan of en in welke mate de kinderen deze sommen al beheersen.

Opgave 2: Dit zijn rekenverhaaltjes of sliertsommen die in allerlei variaties te bedenken zijn. Kinderen vinden dit over het algemeen een spannende oefening, vooral als ze dit in een groepje kunnen doen. Mocht het problemen geven, oefen dan eerst mondeling: 'Ik heb 20 mensen in mijn bus en er stappen 7 mensen in, hoeveel mensen heb ik dan in mijn bus? (27) Dan stappen er 4 uit,



hoeveel zitten er dan nog in de bus?' (23) Enzovoort.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds om onder woorden te brengen hoe ze de sommen hebben uitgerekend.

Opgave 3: Hier komen alle soorten sommen aan de orde. Eerst stappen er mensen in (optellen) en dan stappen er mensen uit (aftrekken).

Werkblad 42

Ook op dit werkblad komen alle sommen die tot nu toe aan de orde geweest zijn nog eens aan bod.

Opgave 2: Aftreksommen in de context van korting geven; overal gaat er 5 euro af.

Opgave 3: Op dezelfde wijze als de vorige opgave, maar nu is er sprake van een prijsverhoging; er komt steeds 5 euro bij.

Opgave 4: Als slot van dit werkblad mogen de kinderen zelf sommen bedenken.

Aanvullende instructie

Eierdozen

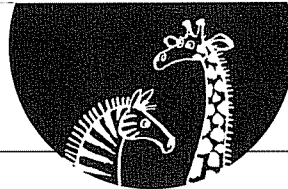
Als de kinderen nog veel moeite blijven ondervinden met dit type sommen is het ook mogelijk om gebruik te maken van de eierdozen. U stelt de kinderen dan vragen als:

- 'Je hebt 4 volle dozen eieren van 10 en 3 losse eieren, dat zijn 43 eieren; je krijgt er nog 3 losse eieren bij. Hoeveel eieren heb je dan? Welke som hoort hierbij?' ($43 + 3 = 46$)
- 'Je hebt 4 losse eieren en je krijgt erbij: 5 volle dozen eieren van 10 en 3 losse eieren. Hoeveel eieren heb je dan? Welke som hoort hierbij?' ($4 + 53 = 57$)
- 'Je hebt 6 volle dozen eieren en nog 5 losse eieren; je verkoopt 3 losse eieren, hoeveel eieren houdt je dan nog over? Welke som hoort hierbij?' ($65 - 3 = 62$)

Geld

Op dezelfde wijze wordt dit geoefend met geld en andere voorwerpen. Hierbij laat u de kinderen ook daadwerkelijk de handeling steeds uitvoeren. Geef het kind 8 briefjes van 10 euro en 6 losse euro's in de hand en vraag: 'Hoeveel geld heb je? (86 euro) Geef mij eens 5 euro terug. Hoeveel geld houdt je dan over? Maak nu de som eens die hierbij hoort.' ($86 - 5 = 81$)

En omgekeerd, bijvoorbeeld met de som $45 - 3$: 'Welke som staat hier? Reken eens uit met het geld en laat zien wat je doet.' Hierbij laat u het kind stap voor stap onder woorden brengen wat het doet.



Blok 5: Optellen en aftrekken (willekeurig getal plus/min eenheden, met tientaloverschrijding)

Doelen

- Automatiseren: optel- en aftreksommen over het eerste tiental.
- Oefenen van de optel- en aftreksommen tot en met 20.
- Oefenen van de optel- en aftreksommen met tientallen ($30 + 40$ en $80 - 30$) en met tientallen en eenheden ($50 + 4$, $4 + 50$, $34 + 3$, $3 + 34$, $34 + 6$ en $54 - 4$, $54 - 50$, $38 - 5$).
- Kennismaken met en oefenen van de optel- en aftreksommen over het tiental: $76 + 9$ en $76 - 9$.

Materiaal

- Werkblad 43 tot en met 49.
- Lege getallenlijn.
- (Namaak)geld: tientjes en losse euro's.
- Eierdozen en andere materialen (facultatief).
- Computer: oefening 5a (Tienvouden, met vogelsprongen) en oefening 5b (Sprongen op de getallenlijn).

Even herhalen

Ook in dit blok worden de sommen over het eerste tiental en de sommen tot en met 20 herhaald. Beide oefeningen blijven regelmatig terugkomen, want het zijn belangrijke bouwstenen voor het rekenen tot en met 100. U vindt telkens in opgave 1 op ieder werkblad sommen van deze beide types. In blok 1 treft u bij het 'Even herhalen' suggesties aan voor het rekenen over het eerste tiental. Daarnaast komen de sommen die in de voorafgaande blokken geïntroduceerd zijn, regelmatig terug:

$30 + 40$ en $80 - 30$
 $50 + 4$ en $4 + 50$
 $34 + 3$ en $3 + 34$
 $34 + 6$
 $54 - 4$ en $54 - 50$
 $38 - 5$

Om het handig rekenen te oefenen krijgen in dit blok de volgende familiesommen, de tweeling-sommen, speciale aandacht:

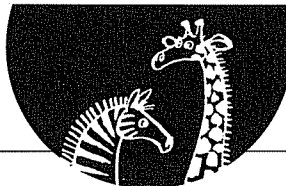
$24 + 10 =$	$32 - 10 =$	maar ook:	$26 + \dots = 30$	$70 - 3 =$
$24 + 9 =$	$32 - 9 =$		$87 + \dots = 80$	$60 - 7 =$

Ook het zelf bedenken van sommen is belangrijk: u schrijft een getal op het bord, bijvoorbeeld 15 of 25, en de kinderen bedenken zelf zoveel mogelijk optel- of aftreksommen.

Introductie

In dit blok wordt gestart met de optel- en aftreksommen over het tiental. In feite is dit blok een vervolg op het onderdeel 'Optellen en aftrekken over het eerste tiental'. Het gaat hierbij om het volgende type sommen:

$76 + 9$
 $76 - 9$



Bij de introductie legt u vanaf het begin een relatie met de sommen over het eerste tiental:

- 'Ik heb 7 euro en krijg er nog 5 euro bij; hoeveel euro heb ik dan? Welke som hoort hierbij?'
($7 + 5 = 12$)
- 'Ik heb 17 euro en krijg er nog 5 euro bij; hoeveel euro heb ik dan? Welke som hoort hierbij?'
($17 + 5 = 22$)
- 'Ik heb 27 euro en krijg er nog 5 euro bij; hoeveel euro heb ik dan? Welke som hoort hierbij?'
($27 + 5 = 32$)

Dit vervolgt u tot de som $87 + 5$. Op deze wijze – via de zogenaamde familiesommen – legt u een relatie tussen de sommen over het eerste tiental en de sommen boven de twintig. Het verdient de voorkeur de sommen onder elkaar te schrijven:

$7 + 5 = 12$
 $17 + 5 = 22$
 $27 + 5 = 32$
 $37 + 5 = 42$
 $47 + 5 = 52$
 enzovoort.

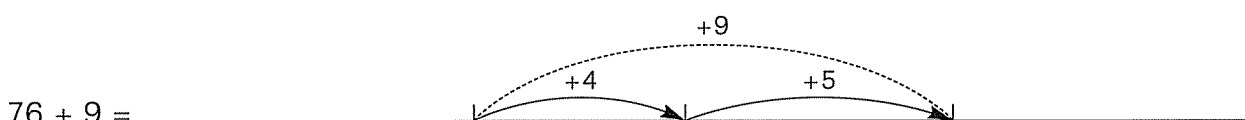
In een later stadium oefent u dit op dezelfde wijze met de aftreksommen:

- 'Ik heb 13 euro en ik geef 5 euro uit; hoeveel euro houd ik over? Welke som hoort daarbij?'
($13 - 5 = 8$)
- 'Ik heb 23 euro en ik geef 5 euro uit; hoeveel euro houd ik over? Welke som hoort daarbij?'
($23 - 5 = 18$) Enzovoort.

Begeleid oefenen

Bij het oefenen van deze sommen wordt gebruikgemaakt van zowel het geld als de lege getallenlijn. In eerste instantie wordt het begingetal neergelegd met geld, briefjes van 10 euro en losse euro's, en wordt het tweede getal erbij of eraf gedacht.

Vervolgens maken de kinderen de som op de lege getallenlijn, waarbij de nadruk ligt op het erbij doen of het eraf halen tot het tiental en daarna de rest er nog af halen. Het erbij doen tot het tiental en dan de rest er nog bij doen kan goed door middel van de pijltjes weergegeven worden. Het gaat hierbij steeds om de twee sprongen. Daarna verwoorden de kinderen de optelling (voorbeeld): 'Eerst 4 erbij doen, dan heb je er 80 en dan nog 5 erbij is 85. De som is $76 + 9 = 85$.'



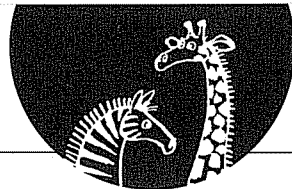
Oefenen met geld

Als start van deze serie oefeningen krijgt elk kind een hoeveelheid geld: briefjes van 10 euro en voldoende losse euro's. Vervolgens gaat u samen met de kinderen een aantal sommen maken. U vertelt het verhaal en de kinderen leggen met behulp van het geld steeds het begingetal. Daarna geven ze aan wat er bij komt en schrijven de som op:

'Je hebt 57 euro; leg maar neer (5 briefjes van 10 euro of 5 tientjes en 7 losse euro's). Je krijgt er 5 euro bij (5 losse euro's). Hoeveel heb je dan samen? Schrijf de som op ($57 + 5 = \dots$).' Hierbij maken de kinderen steeds gebruik van de getallenlijn om de antwoorden te bedenken. Lukt dat niet dan kan de som alsnog met geld gelegd worden.

Dit oefent u met een aantal soortgelijke sommen. Leg hierbij steeds de nadruk op het verwoorden, bijvoorbeeld bij $56 + 7$: '5 briefjes van 10 euro (of 5 tientjes) en 6 losse euro's; dan komen er nog 7 losse euro's bij. Hierbij moet de 7 gesplitst worden in 4 en 3, zodat er eerst 4 bij komen en dan heb ik er 60 (60 euro) en dan nog 3 euro en dan heb ik 6 briefjes van 10 euro (of 6 tientjes) en 3 losse euro's. Samen is dat 63 euro.'

In een later stadium oefent u ook de aftreksommen van het type $53 - 6$. Ook nu wordt gebruikgemaakt van het geld. U vertelt het verhaal en de kinderen leggen met behulp van het geld steeds het begingetal. Daarna geven ze aan wat eraf gaat en schrijven de som op: 'Je hebt 53 euro; leg



maar neer (5 briefjes van 10 euro en 3 losse euro's). Je geeft 6 euro uit (6 losse euro's). Hoeveel houd je dan over? Schrijf de som op ($53 - 6 = \dots$). Hierbij maken de kinderen steeds gebruik van de getallenlijn om de antwoorden te bedenken. Lukt dat niet, dan kan de som alsnog met geld gelegd worden.

Dit oefent u met een aantal soortgelijke sommen. Leg hierbij steeds de nadruk op het verwoorden, bijvoorbeeld bij $45 - 7$: '4 briefjes van 10 euro (4 tientjes) en 5 losse euro's; dan gaan er 7 losse euro's af. Hierbij moet de 7 gesplitst worden in 5 en 2, zodat er eerst 5 af gehaald wordt en dan heb ik er nog 40 (40 euro) over en dan nog 2 euro en dan heb ik 3 briefjes van 10 euro (of 3 tientjes) en 8 losse euro's over.'

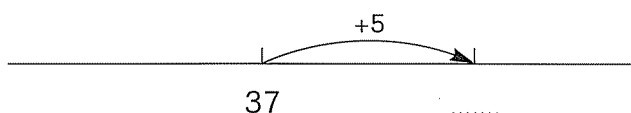
Oefenen met ander materiaal

Het is zinvol om ter afwisseling behalve geld ook andere voorwerpen te gebruiken: eierdozen met 10 eieren, rolletjes snoep met 10 snoepjes, doosjes/potjes met 10 voorwerpen, MAB-materiaal of een winkel met voorwerpen waar prijskaartjes aan bevestigd zijn. Op deze wijze ontstaat geleidelijk een wat breder begrip van deze sommen.

Het is dan ook mogelijk het omgekeerde te oefenen: u schrijft een som op het bord, bijvoorbeeld $67 + 5$, en vraagt de kinderen er een verhaal bij te bedenken.

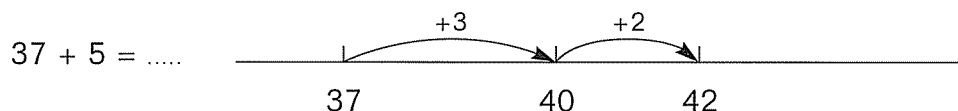
Oefenen met de lege getallenlijn

Laat de kinderen deze sommen ook steeds op de getallenlijn tekenen en uitrekenen. Introductie vindt plaats aan de hand van een verhaaltje: 'Ik heb 37 km gefietst. Ik moet nog 5 km fietsen. Hoeveel km heb ik dan gefietst? Tekenen het op de getallenlijn.'



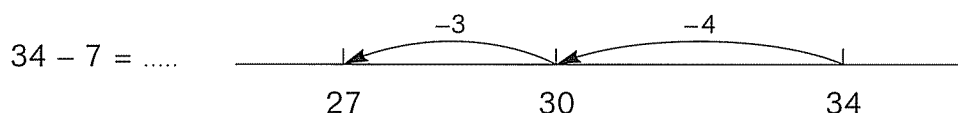
U vraagt de kinderen: 'Welke som hoort hierbij?' Dat is $37 + 5 = \dots$

Daarna bespreekt u hoe de som uitgerekend is: het erbij doen tot het tiental en dan de rest er nog bij doen kan goed door middel van de pijltjes weergegeven worden. Het gaat hierbij steeds om de twee sprongen: eerst 3 erbij doen, dan heb je er 40 en dan nog 2 erbij is 42: $37 + 5 = 42$.

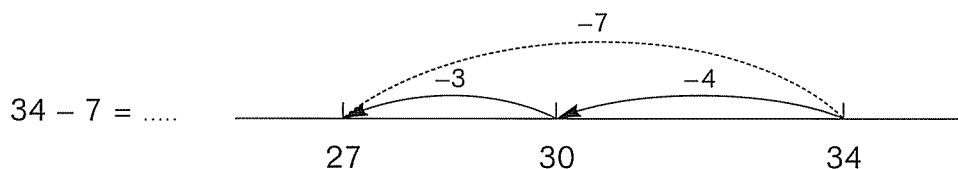


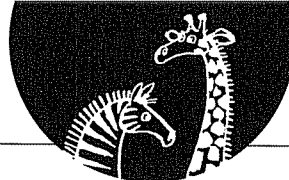
Op dezelfde wijze oefenen we de aftreksommen, bijvoorbeeld met de som $34 - 7$: 'Er zitten 34 mensen in de bus, er stappen 7 mensen uit. Hoeveel mensen zitten er dan nog in de bus? Welke som hoort hierbij?' ($34 - 7 = 27$)

Daarna bespreekt u weer hoe de som uitgerekend is: het eraf halen tot het tiental en dan de rest er nog af halen kan goed door middel van de pijltjes weergegeven worden. Het gaat hierbij steeds om de twee sprongen: eerst 4 eraf halen, dan heb je er nog 30 over en dan nog 3 eraf is 27: $34 - 7 = 27$.



Zoals in het algemene deel van de handleiding al is aangegeven, is dit de zogenaamde rijgaanpak, wat inhoudt dat het kind altijd het eerste getal intact (als geheel) houdt (in zijn waarde houdt) en het tweede getal er deel voor deel bij doet of af haalt. Door dit op de getallenlijn te doen, bewaart het kind het overzicht van de handelingen. Het grote voordeel is dat het altijd ziet wat het doet. Na verloop van tijd kan het kind dit verkorten door grote stappen te nemen.





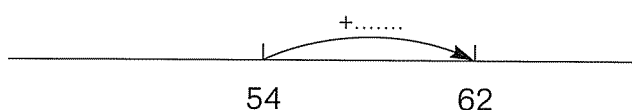
En ten slotte wordt de lege getallenlijn, als zijnde een hulpmiddel, vervangen door het mentale handelen: je stelt het je voor terwijl je het niet meer ziet.

Bij het uitrekenen van sommen als $56 + 8$ zijn er twee observatiemomenten:

- Werkt het kind nog met (te) kleine stapjes: $+ 2 + 1 + 1 +$ enzovoort of al met $2 + 2 + 2$ enzovoort? En pikt het kind aanwijzingen op om snel met grotere stappen naar het tiental te werken?
- Maakt het kind steeds verschillende stappen: de ene keer 1 eraf en dan bijvoorbeeld 3? Of maakt het een heel grote, zelfs te grote stap: $56 - 9$ is $56 - 7$ en dan nog 2?

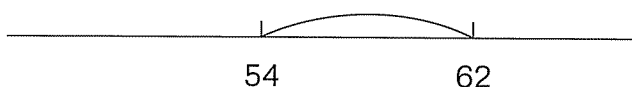
Als de kinderen de sommen uitrekenen met de getallenlijn is het zinvol zo nu en dan met geld te controleren of de berekeningen goed zijn. Op die manier wordt er steeds een relatie gelegd tussen de twee modellen/materialen. Of: als een van de kinderen de som uitrekt op het bord met behulp van de getallenlijn kan een ander kind de berekening toelichten met behulp van geld.

Na verloop van tijd kunt u ook de omgekeerde handeling oefenen. U vraagt: 'Wat is hier gebeurd?'



'En welke som hoort hierbij?' Dat is $54 + \dots = 62$.

Als u in dit geval het plusteken weglaat, zien sommige kinderen er ook een aftreksom in:



'En welke sommen passen hierbij?' Dat zijn $54 + 8 = 62$
en $62 - 8 = 54$

Familiesommen

U schrijft een rijtje familiesommen op het bord:

$35 + 4 =$	of	$5 + 9 =$	en	$35 - 4 =$	of	$15 - 9 =$
$35 + 7 =$		$35 + 9 =$		$35 - 7 =$		$35 - 9 =$
$35 + 6 =$		$15 + 9 =$		$35 - 6 =$		$55 - 9 =$
$35 + 8 =$		$55 + 9 =$		$35 - 8 =$		$85 - 9 =$
$35 + 5 =$		$85 + 9 =$		$35 - 5 =$		$65 - 9 =$

Hierbij hoort steeds de vraag: 'Welke sommen ken je al uit je hoofd?' en: 'Hoe reken je dat uit?'

Overzicht

Tot nu toe zijn de volgende soorten sommen aan de orde geweest:

$30 + 40$ en $80 - 30$
 $50 + 4$ en $4 + 50$
 $54 - 4$ en $54 - 50$
 $34 + 3$ en $3 + 34$
 $34 + 6$
 $38 - 5$
 $76 + 9$ en $76 - 9$

In het vervolg van de oefeningen komen deze sommen regelmatig door elkaar aan de orde.

**Zelf sommen bedenken**

Zet bijvoorbeeld een paar getallen op het bord of op een vel papier en vraag de kinderen zelf zoveel mogelijk sommen te bedenken. Bijvoorbeeld:

54	7	76	6	47	70
----	---	----	---	----	----

In eerste instantie stimuleert u de kinderen deze sommen uit het hoofd te bedenken en ze vervolgens uit te rekenen. Als ze nog ondersteunend materiaal nodig hebben, worden ze vrijgelaten in de keuze van de lege getallenlijn en/of het geld.

Dan zegt u: 'Bedenk nu eens sommen die je al helemaal uit je hoofd kent en waarbij je geen geld of de getallenlijn hoeft te gebruiken.' Te denken valt aan de volgende soorten sommen:

maar ook: $30 + 40$ en $80 - 30$
 $50 + 4$ en
 $34 + 3$ en $34 + 6$
 $58 - 6$

U vraagt hierbij steeds: 'Hoe heb je dat uitgerekend?'

Sliertsommen

Het is ook mogelijk, bijvoorbeeld als afsluiting van de les, om gezamenlijk zogenaamde sliertsommen te maken: 'Ik heb 76 euro in mijn portemonnee en ik geef 4 euro uit, hoeveel houd ik over? (73) Dan geef ik 8 euro uit, hoeveel houd ik over? (65) Ik krijg er nu eerst 5 euro bij en dan nog 4 euro. Hoeveel heb ik dan? ($65 + 5 + 4$ of $65 + 9$ of $70 + 4$) En als ik dan weer 8 euro uitgeef?' Enzovoort.

Zelfstandig oefenen**Computerprogramma**

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok horen oefening 5a (Tienvouden, met vogelsprongen) en oefening 5b (Sprongen op de getallenlijn).

Werkblad 43

Opgave 2: U leidt in: 'Je hebt 57 euro, je krijgt er 5 euro bij. Hoeveel is dat samen?'

Bij de nabespreking laat u de som goed onder woorden brengen en vraagt u steeds: 'Hoe heb je dat uitgerekend?' Is het nog een kwestie van doortellen: 58, 59, 60, 61, 62? Of tellen de kinderen in sprongen, bijvoorbeeld: 57, 59, 60, 62? Of splitsen ze het tweede getal: $57 + 3 = 60$ en $60 + 2 = 62$? Of zien ze al ineens dat het antwoord 62 is, wellicht naar analogie van $7 + 5 = 12$?

Werkblad 44

Opgave 2: Hier worden dezelfde soort sommen met de lege getallenlijn uitgerekend. Bij elke som wordt nog de gelegenheid geboden het tweede getal te splitsen. Ook hier brengen de kinderen de berekening steeds onder woorden. Zie verder de opmerkingen bij werkblad 43.

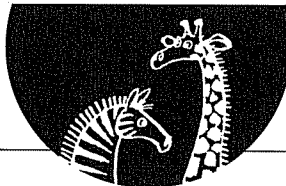
Werkblad 45

Opgave 2: U zegt: 'Je hebt 53 euro, je geeft 6 euro uit. Hoeveel houd je over?'

Bij de nabespreking laat u de som goed onder woorden brengen en vraagt u steeds: 'Hoe heb je dat uitgerekend?' Is het nog een kwestie van terugtellen: 52, 51, 50, 49, 48, 47? Of tellen de kinderen in sprongen, bijvoorbeeld: 51, 50, 48, 47? Of splitsen ze het tweede getal: $53 - 3 = 50$ en $50 - 3 = 47$? Of zien ze al ineens dat het antwoord 47 is, wellicht naar analogie van $13 - 6 = 7$?

Werkblad 46

Opgave 2: In deze opgave worden dezelfde soort sommen met de lege getallenlijn uitgerekend. Bij elke som wordt nog de gelegenheid geboden het tweede getal te splitsen. Ook hier brengen de kinderen de berekening steeds onder woorden. Zie verder de opmerkingen bij werkblad 45.

**Werkblad 47**

Opgave 2: In feite zijn dit familiesommen, waarbij sommige sommen over het tiental gaan.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen de sommen onder woorden te brengen. Hebben ze hierbij gebruikgemaakt van de familiesommen of elke som steeds opnieuw uitgerekend?

Opgave 3: Steeds komen er appels bij: 'Ik heb 87 appels in het kratje en ik leg er nog 6 appels bij.' Kunnen de kinderen zonder problemen de som erbij schrijven? En hebben ze nog ondersteunend materiaal nodig of rekenen ze deze sommen al uit zonder geld of lege getallenlijn? Kinderen die snel klaar zijn, schrijven steeds de hele som op.

Werkblad 48

Opgave 2: In feite zijn dit familiesommen, waarbij het merendeel van de sommen over het tiental gaat.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen de sommen onder woorden te brengen. Hebben ze gebruikgemaakt van de familiesommen of hebben ze elke som steeds opnieuw uitgerekend?

Opgave 3: U doet de eerste som samen: 'De oude prijs is 23 euro. Er gaat 6 euro af (6 euro korting). Wat is de nieuwe prijs?' Kunnen de kinderen zonder problemen de som erbij schrijven? En hebben ze nog ondersteunend materiaal nodig of rekenen ze deze sommen al uit zonder geld of lege getallenlijn? Kinderen die snel klaar zijn, schrijven steeds de hele som op.

Werkblad 49

Als afsluiting van dit blok worden alle soorten sommen die tot nu toe aan de orde geweest zijn nog eens geoefend. U kunt dit werkblad ook gebruiken om na te gaan of en in welke mate de kinderen deze sommen al beheersen.

Opgave 2: Dit zijn rekenverhaaltjes of slietsommen die in allerlei variaties te bedenken zijn.

Kinderen vinden dit over het algemeen een spannende oefening, vooral als ze dit in een groepje kunnen doen. Mocht het problemen geven, oefen dan eerst mondeling: 'Ik heb 17 mensen in mijn bus en er stappen 8 mensen in, hoeveel mensen heb ik dan in mijn bus? (25) Bij de volgende bushalte stappen er 7 mensen in. Hoeveel mensen zitten er dan in de bus? (32) Dan stappen er 5 uit, hoeveel zitten er dan nog in de bus?' (27) Enzovoort.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds om onder woorden te brengen hoe ze de sommen hebben uitgerekend.

Opgave 3: Eerst stappen er mensen in (optellen) en dan stappen er mensen uit (aftrekken), steeds over het tiental.

Aanvullende instructie

Bij problemen met dit type sommen is het van belang te weten of de kinderen in voldoende mate de sommen over het eerste tiental geautomatiseerd beheersen. Mocht dat niet het geval zijn, dan vindt u voldoende oefenstof in blok 1 of in het onderdeel 'Optellen en aftrekken over het eerste tiental'.

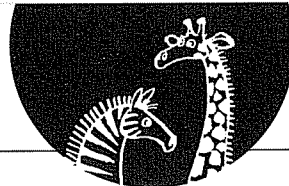
Oefenen met geld

Als de kinderen moeite blijven ondervinden met de sommen over het tiental boven de twintig ($67 + 9$ en $67 - 9$) is het mogelijk om naast de lege getallenlijn de sommen handelend met geld uit te laten voeren. Zorg dat de kinderen over voldoende losse euro's beschikken, zodat ze kunnen inwisselen.

Geef het kind 7 briefjes van 10 euro en 16 losse euro's in de hand en vraag:

- 'Hoeveel geld heb je? (86 euro) Leg het begingetal op tafel.'
- 'Geef mij eens 9 euro terug. Hoeveel geld houdt je dan over?'
- 'Wat moet je dan eerst doen?' (9 euro splitsen in 6 en 3 en 6 euro's eraf halen.)
- 'Wat doe je dan?' (Nog 3 euro's eraf halen.)
- 'Hoeveel houdt je dan over?' (77 euro)
- 'En welke som heb je uitgerekend?' ($86 - 9 = 77$)

En omgekeerd schrijft u de som $45 - 8$ op en vraagt: 'Welke som staat hier? Reken eens uit met het geld en laat zien wat je doet.' Hierbij laat u het kind stap voor stap onder woorden brengen wat het doet.



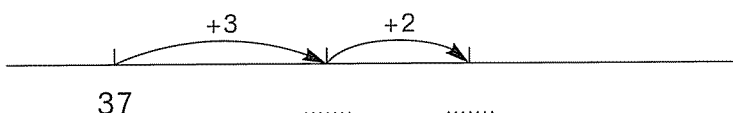
Oefenen met de lege getallenlijn

Als de problemen zich vooral voordoen bij het maken van de sommen op de lege getallenlijn volgt u deze aanpak.

Optelsommen kunt u oefenen aan de hand van een verhaaltje: 'Ik heb 37 euro en krijg er 5 euro bij. Hoeveel euro heb ik dan?' Dit tekent u op de getallenlijn.

U vraagt:

- 'Waar begin je?' (bij 37)
- 'Wat doe je dan?' (5 splitsen in 3 en 2.)
- 'Waar kom je dan uit?' (op 40)
- 'En hoe ga je dan verder?' (Nog 2 verder.)
- 'En waar kom je dan op uit?' (op 42)



Vervolgens vraagt u: 'Welke som hoort hierbij?' Dat is $37 + 5 = \dots$

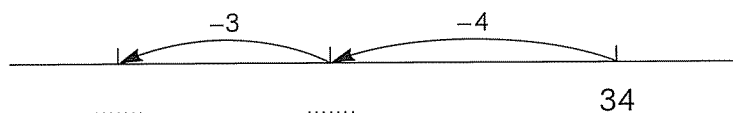
Geleidelijk stelt u steeds minder vragen en laat u de kinderen de som verwoorden.

Daarna bespreekt u hoe de som uitgerekend is: het erbij doen tot het tiental en dan de rest er nog bij doen kan goed door middel van de pijltjes weergegeven worden. Het gaat hierbij steeds om de twee sprongen: eerst 3 erbij doen, dan heb je er 40 en dan nog 2 erbij is 42: $37 + 5 = 42$.

Op dezelfde wijze oefent u de aftreksommen: 'Er zitten 34 mensen in de bus, er stappen 7 mensen uit. Hoeveel mensen zitten er dan nog in de bus? Teken dit op de getallenlijn.'

U stelt hierbij de volgende vragen:

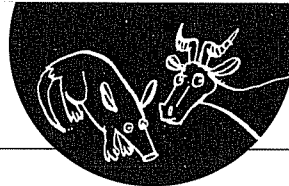
- 'Waar begin je?' (bij 34)
- 'Wat doe je dan?' (7 splitsen in 4 en 3.)
- 'Waar kom je dan uit?' (op 30)
- 'En hoe ga je dan verder?' (Nog 3 terug.)
- 'En waar kom je dan op uit?' (op 27)



U vraagt: 'Welke som hoort hierbij?'

Daarna bespreekt u weer hoe de som uitgerekend is: het eraf halen tot het tiental en dan de rest er nog af halen kan goed door middel van de pijltjes weergegeven worden. Het gaat hierbij steeds om de twee sprongen: eerst 4 eraf halen, dan heb je er nog 30 over en dan nog 3 eraf is 27:

$34 - 7 = 27$. Ook hier stelt u geleidelijk steeds minder vragen en laat u de kinderen de som verwoorden.



Blok 6: Optellen en aftrekken (willekeurig getal plus/min tientallen)

Doelen

- Automatiseren: optel- en aftreksommen over het eerste tiental.
- Oefenen van de optel- en aftreksommen met tientallen: $30 + 40$ en $80 - 30$; en met tientallen en eenheden: $50 + 4$, $4 + 50$, $34 + 3$, $3 + 34$ en $54 - 4$, $54 - 50$, $38 - 5$.
- Oefenen van de optel- en aftreksommen over het tiental: $76 + 9$ en $76 - 9$.
- Kennismaken met en oefenen van het type sommen $35 + 10$ en $35 - 10$, maar ook $56 + 30$ en $56 - 30$.

Materiaal

- Werkblad 50 tot en met 63.
- Lege getallenlijn.
- (Namaak)geld: tientjes en losse euro's.
- Eierdozen en andere materialen (facultatief).
- Computer: oefening 6a (Schattend balletje blazen) en oefening 6b (Vogelsprongen op lege getallenlijn).

Even herhalen

In dit blok wordt weer aandacht besteed aan de herhaling van de sommen over het eerste tiental en de sommen tot en met 20. U treft dit type sommen telkens in opgave 1 op ieder werkblad aan. Beide oefeningen blijven regelmatig terugkomen, want het zijn belangrijke bouwstenen voor het rekenen tot en met 100.

In blok 1 treft u bij het 'Even herhalen' suggesties aan voor het rekenen over het eerste tiental.

Daarnaast komen de sommen die in de voorafgaande blokken geïntroduceerd zijn, regelmatig terug:

$30 + 40$ en $80 - 30$
 $50 + 4$ en $4 + 50$
 $54 - 4$ en $54 - 50$
 $34 + 3$ en $3 + 34$
 $34 + 6$
 $38 - 5$
 $76 + 9$ en $76 - 9$

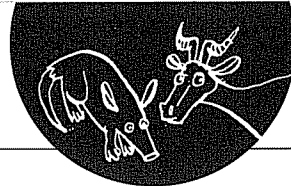
Om het handig rekenen te oefenen, krijgen in dit blok de volgende familiesommen, de tweeling-sommen, speciale aandacht:

$15 - 15 =$ $32 - 29 =$ maar ook: $26 + \dots = 30$ $30 - \dots = 27$
 $15 - 14 =$ $52 - 49 =$ $67 + \dots = 70$ $60 - \dots = 56$

Introductie

In dit blok wordt gestart met de optel- en aftreksommen met tientallen. Dit als voorbereiding op de sommen die in blok 7 en volgende aan de orde komen, waarbij getallen groter dan 10 opgeteld of afgetrokken worden. In dit blok gaat het om het volgende type sommen:

$35 + 10$ en $35 - 10$
 $56 + 30$ en $56 - 30$



Als voorbereiding oefent u elke dag: tellen met sprongen van 10, zowel vooruit als achteruit; gewoon uit het hoofd, wijzend naar de klassikale getallenlijn, springend op de vloer (sprongen van 10 en stapjes van 1), klappend, enzovoort.

In een later stadium laat u een van de kinderen of alle kinderen er steeds een briefje van 10 bij leggen (toevoegen), af halen (terugtellen) of sprongen maken op de lege getallenlijn: 26, 36, 46 en wat nog veel belangrijker is: 78, 68, 58, 48. Hierbij legt u een verband tussen het geld en de sprongen op de lege getallenlijn. Eventueel stelt u wat later het volgende aan de orde: 'Nu krijg ik er niet steeds een tientje (10 euro) bij, maar ineens 30 euro. Hoe groot is de sprong op de getallenlijn dan?'

Begeleid oefenen

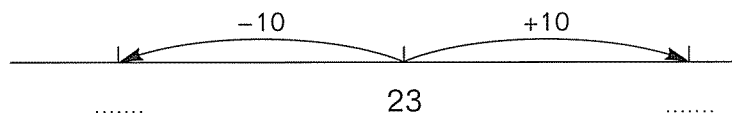
Oefenen met geld en de lege getallenlijn

Bij het oefenen van deze sommen wordt gebruikgemaakt van zowel het geld als de lege getallenlijn. In eerste instantie leggen de kinderen de som met geld (briefjes van 10 euro en losse euro's). Vervolgens maken de kinderen de som op de lege getallenlijn, waarbij de nadruk ligt op het erbij doen of het eraf halen.

Daarna verwoorden ze de som (bijvoorbeeld): 'Ik heb 23 euro, als ik 10 euro minder heb (uitgeef), dan heb ik 13 euro en als ik 10 euro meer heb (erbij krijg) dan heb ik 33 euro.'

$$23 + 10 =$$

$$23 - 10 =$$



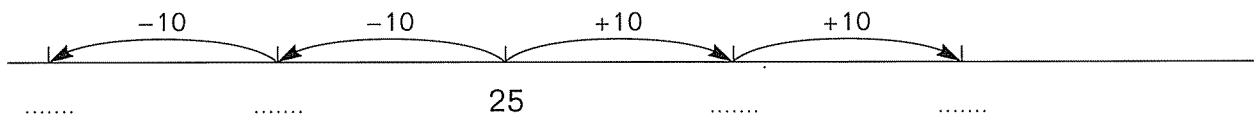
Dit oefent u met een aantal soortgelijke opgaven. Leg hierbij steeds de nadruk op het verwoorden:

- 'Ik heb 23 euro (2 briefjes van 10 euro of 2 tientjes en 3 losse euro's) en er komen nog 10 euro (een briefje van 10) bij. Dan heb ik 33 euro.' En de som die hierbij hoort is $23 + 10 = 33$.
- 'Nu heb ik er geen 10 meer, maar 10 minder (er gaan 10 euro af); dan heb ik 13 euro over. En de som die hierbij hoort is $23 - 10 = 13$.'

Na verloop van tijd vindt er een uitbreiding met grotere getallen, steeds tientallen, plaats:

- 'Ik heb 25 euro (2 briefjes van 10 euro of 2 tientjes en 5 losse euro's) en er komen nog 10 euro (een briefje van 10) bij. Dan heb ik 35 euro. En dan komen er nog eens 10 euro bij; dan heb ik 45 euro.'
- 'Nu heb ik er geen 10 meer, maar 10 minder (er gaan 10 euro af); dan heb ik 15 euro over. En dan nog eens 10 euro minder; dan heb ik 5 euro.'

Daarna maken de kinderen de som op de lege getallenlijn, waarbij de nadruk ligt op het erbij doen of het eraf halen.

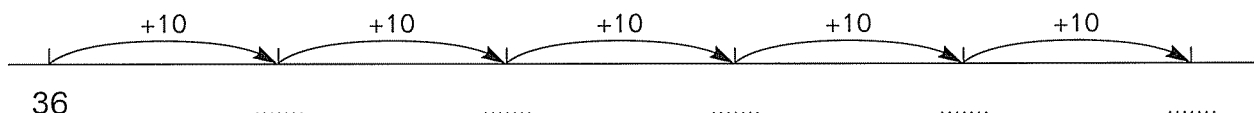


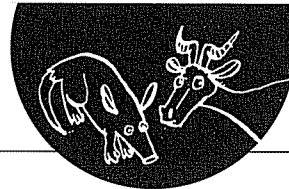
Dit oefent u uitgebreid met de kinderen: 'Ik heb 25 euro in mijn portemonnee, ik heb er nu 10 meer, hoeveel euro heb ik dan? Teken het op de getallenlijn. Welke som hoort hierbij?'

En omgekeerd: 'Ik heb 25 euro in mijn portemonnee, ik heb er nu 10 minder, hoeveel euro heb ik dan? Teken het op de getallenlijn. Welke som hoort hierbij?'

In een later stadium zegt u bijvoorbeeld: 'Ik heb 36 euro in mijn portemonnee en ik krijg er 10 euro (een tientje) bij. Hoeveel euro heb ik dan? En dan krijg ik er weer een tientje bij. Hoeveel euro heb ik dan? En als ik er dan weer een tientje bij krijg?' Enzovoort.

Bij elke verandering tekenen de kinderen de sprongen op de getallenlijn en schrijven of zeggen ze de nieuwe som: $36 + 10 = 46$; $46 + 10 = 56$; $56 + 10 = 66$; enzovoort.





Als de getallenlijn getekend is, vraagt u de kinderen of ze ook sommen met grote getallen kunnen maken.

$$36 + 10 =$$

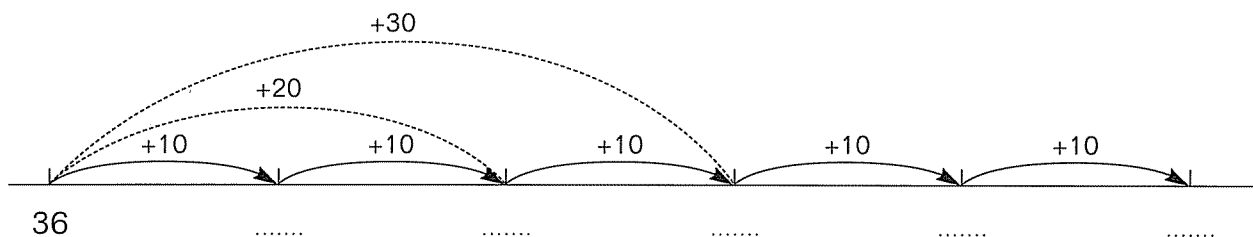
$$36 + 20 =$$

$$36 + 30 =$$

$$36 + 40 =$$

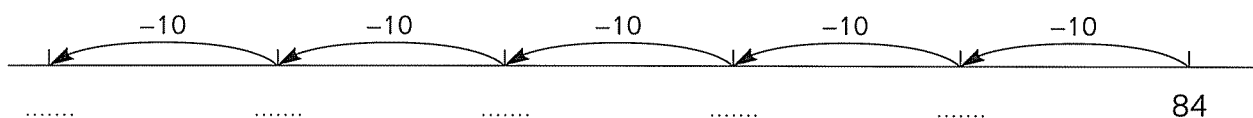
$$36 + 50 =$$

Om de kinderen in een later stadium de opgaven te laten verkorten, is het zinvol ze nu al de verkorte opgaven te laten maken. Dit kunt u visualiseren met de grotere sprongen:



Op dezelfde wijze brengt u de aftreksommen aan de orde, waarbij er steeds een tientje wordt uitgegeven (eraf gehaald wordt): 'Ik heb 84 euro in mijn portemonnee en ik geef 10 euro (een tientje) uit. Hoeveel euro heb ik dan? En dan geef ik weer een tientje uit. Hoeveel euro heb ik dan? En als ik dan weer een tientje uitgeef?' Enzovoort.

Bij elke verandering tekenen de kinderen de sprongen op de getallenlijn en schrijven of zeggen ze de nieuwe som: $84 - 10 = 74$; $74 - 10 = 64$; $64 - 10 = 54$; enzovoort.



Als de getallenlijn getekend is, vraagt u de kinderen of ze ook sommen met grote getallen kunnen maken.

$$84 - 10 =$$

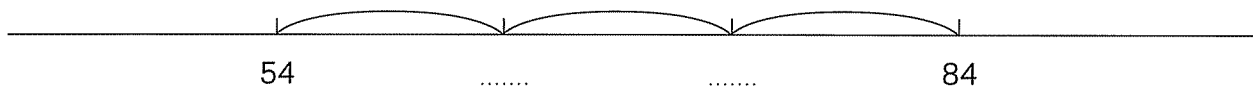
$$84 - 20 =$$

$$84 - 30 =$$

$$84 - 40 =$$

$$84 - 50 =$$

Ook kunt u na verloop van tijd de omgekeerde handeling op de getallenlijn oefenen. U vraagt: 'Wat is hier gebeurd?'

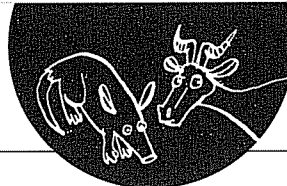


'En welke som hoort erbij?' Dat is $54 + \dots = \dots$

Het is ook mogelijk dat sommige kinderen er een aftrekking in zien: $84 - 30 = 54$.

Oefenen met ander materiaal

Het is zinvol om ter afwisseling behalve geld ook andere voorwerpen te gebruiken: eierdozen met 10 eieren, rolletjes snoep met 10 snoepjes, doosjes/potjes met 10 voorwerpen, MAB-materiaal of een winkel met voorwerpen waar prijskaartjes aan bevestigd zijn, maar ook allerlei andere voorwerpen die erbij gaan of eraf gehaald worden zoals postzegels, plaatjes, stickers, appels, potloden, enzovoort. Op deze wijze ontstaat geleidelijk een wat breder begrip van deze sommen. Het is dan ook mogelijk het omgekeerde te oefenen. U schrijft een som op het bord, bijvoorbeeld $67 - 50$, en vraagt de kinderen er een verhaal bij te bedenken.



Familiesommen

U schrijft een rijtje familiesommen op het bord:

$38 + 10 =$	of	$45 + 10 =$	en	$56 - 10 =$	of	$63 - 10 =$
$38 + 20 =$		$45 + 30 =$		$56 - 20 =$		$63 - 40 =$
$38 + 30 =$		$45 + 20 =$		$56 - 30 =$		$63 - 60 =$
$38 + 40 =$		$45 + 40 =$		$56 - 40 =$		$63 - 30 =$
$38 + 50 =$		$45 + 50 =$		$56 - 50 =$		$63 - 50 =$

Hierbij stelt u steeds de vraag: 'Welke sommen ken je al uit je hoofd?' en: 'Hoe reken je dat uit?'

Overzicht

Tot nu toe zijn de volgende soorten sommen aan de orde geweest:

$30 + 40$	en	$80 - 30$
$50 + 4$	en	$4 + 50$
$54 - 4$	en	$54 - 50$
$34 + 3$	en	$3 + 34$
$34 + 6$		
$38 - 5$		
$76 + 9$	en	$76 - 9$
$56 + 30$	en	$56 - 30$

In het vervolg van de oefeningen komen deze sommen regelmatig door elkaar aan de orde.

Zelf sommen bedenken

Zet bijvoorbeeld een paar getallen op het bord of op een vel papier en vraag de kinderen zelf zoveel mogelijk sommen te bedenken. Bijvoorbeeld:

54	7	76	6	47	70
----	---	----	---	----	----

In eerste instantie stimuleert u de kinderen deze sommen uit het hoofd te bedenken en ze vervolgens uit te rekenen. Als ze nog ondersteunend materiaal nodig hebben, worden ze vrijgelaten in de keuze van de lege getallenlijn en/of het geld.

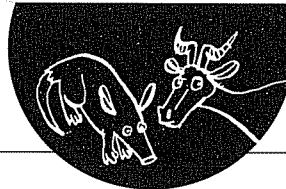
Dan zegt u: 'Bedenk eens sommen die je al uit je hoofd kent en waarbij je geen geld of de getallenlijn hoeft te gebruiken.' Te denken valt aan de volgende soorten sommen:

	$30 + 40$	en	$80 - 30$
maar ook:	$50 + 4$	en	
	$34 + 3$	en	$34 + 6$
	$58 - 6$		

Hierbij vraagt u steeds: 'Hoe heb je dat uitgerekend?'

Sliertsommen

Het is ook mogelijk, bijvoorbeeld als afsluiting van de les, om gezamenlijk zogenaamde sliertsommen te maken: 'Ik heb 76 euro in mijn portemonnee en ik geef 4 euro uit, hoeveel houd ik over? (73) Dan geef ik 8 euro uit, hoeveel houd ik over? (65) Ik krijg er nu 30 euro bij. Hoeveel heb ik dan? (65 + 30 = 95) En als ik dan weer 50 euro uitgeef?' Enzovoort.

**Zelfstandig oefenen****Computerprogramma**

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok horen oefening 6a (Schattend balletje blazen) en oefening 6b (Vogelsprongen op lege getallenlijn).

Werkblad 50

Opgave 2: Bij de eerste opdracht is het geld al getekend. Wijs de kinderen op het middelste getal, bij de eerste opgave is dat 23, en laat ze van daaruit aan het werk gaan. Kinderen die hier nog problemen mee hebben, leggen het eerst met geld. Bij de volgende opgaven tekenen ze eerst het geld in en dan rekenen ze het uit.

Werkblad 51

Opgave 2: Hier worden dezelfde soort opgaven met geld en met de lege getallenlijn uitgerekend als op het vorige werkblad, alleen zijn de getallen nu iets groter.

Werkblad 52

Opgave 2: Geleidelijk wordt de nadruk steeds meer gelegd op de lege getallenlijn als hulpmiddel om deze sommen uit te rekenen. In de portemonnee zit 47 euro. Hoeveel zit er in als het 10 minder of 10 meer is?

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen of ze de som erbij kunnen bedenken: $47 - 10 = 37$ of $47 + 10 = 57$.

Werkblad 53

Opgave 2: In deze opgave worden dezelfde soort sommen met de lege getallenlijn uitgerekend als op het vorige werkblad, alleen zijn de getallen nu iets groter.

Werkblad 54

Opgave 2: Geleidelijk gaan we over naar de grotere getallen en komen er bedragen als 30 of 40 euro aan bod. Ook de sommen worden nu op het werkblad genoteerd. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen of en hoe ze de grotere sprongen hebben gemaakt.

Werkblad 55

Opgave 2: In plaats van de optelsommen komen nu de aftreksommen aan bod. Zie verder de beschrijving bij het vorige werkblad.

Werkblad 56

Opgave 2: Nu worden de sommen direct met behulp van de lege getallenlijn uitgerekend. De context is geld: er komt steeds een tientje bij. Wijs de kinderen zonnig op de keuze van het goede startgetal.

Werkblad 57

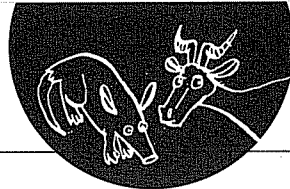
Opgave 2: In plaats van de optelsommen komen nu de aftreksommen aan de orde. Zie verder de beschrijving bij het vorige werkblad.

Werkblad 58

Opgave 2: Geleidelijk komen de grotere getallen aan de orde en komen er bedragen van 20 euro bij. Ook de sommen worden nu op het werkblad genoteerd. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen of en hoe ze de grotere sprongen hebben gemaakt.

Werkblad 59

Opgave 2: In plaats van de optelsommen zijn nu de aftreksommen aan de beurt. Zie verder de beschrijving bij het vorige werkblad.

**Werkblad 60**

Opgave 2: De bedragen die er nu bij komen zijn nog groter: 30, 40 of 50 euro. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen of en hoe ze de grotere sprongen hebben gemaakt.

Opgave 3: Bij deze opgave komen de sommen in een rijtje aan de orde. Geef de kinderen een leeg blad papier om zelf de getallenlijnen te tekenen. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen of en hoe ze de grotere sprongen hebben gemaakt.

Werkblad 61

Opgave 2 en 3: In plaats van de optelsommen zijn nu de aftreksommen aan de beurt. Zie verder de beschrijving bij het vorige werkblad.

Werkblad 62

Opgave 2: Als afsluiting van dit type optelsommen komen deze sommen nog eens in de context van appels plukken aan de orde.

Opgave 3: Bij deze opgave komen de sommen in een rijtje aan de orde. Geef de kinderen een leeg blad papier om zelf de getallenlijnen te tekenen. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen of en hoe ze de grotere sprongen hebben gemaakt.

Werkblad 63

Opgave 2: Als afsluiting van dit type aftreksommen komen deze sommen nog eens in de context van uitverkoop en korting aan de orde.

Opgave 3: Bij deze opgave komen de sommen in een rijtje aan de orde. Geef de kinderen een leeg blad papier om zelf de getallenlijnen te tekenen. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen of en hoe ze de grotere sprongen hebben gemaakt.

Aanvullende instructie

Als de kinderen moeite blijven ondervinden met deze sommen met tientallen ($35 + 10$ en $35 - 10$, maar ook $55 + 30$ en $55 - 30$) is het mogelijk om naast de lege getallenlijn de sommen handelend met geld uit te laten voeren.

Oefenen met geld

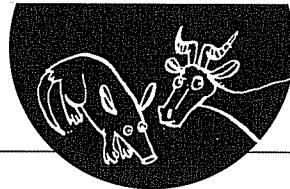
Geef het kind 3 briefjes van 10 euro en 5 losse euro's in de hand en vraag:

- 'Hoeveel geld heb je? (35 euro) Leg het begingetal op tafel.'
- 'Geef mij eens 10 euro terug. Hoeveel geld houd je dan over?'
- 'Wat moet je dan doen?' (Een tientje eraf nemen: een briefje van 10.)
'En welke som heb je uitgerekend?' ($35 - 10 = 25$)
- 'Nu krijg je er 10 euro bij. Hoeveel geld heb je dan?'
- 'Wat moet je dan doen?' (Een tientje erbij nemen: een briefje van 10.)
- 'En welke som heb je uitgerekend?' ($35 + 10 = 45$)

Hierbij laat u het kind de handeling ook daadwerkelijk uitvoeren. U laat ook het omgekeerde aan de orde komen, schrijft $45 - 10$ op en vraagt: 'Welke som staat hier? Reken eens uit met het geld en laat zien wat je doet.' Hierbij laat u het kind stap voor stap onder woorden brengen wat het doet.

Oefenen met de lege getallenlijn

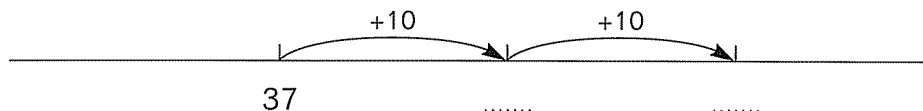
Als de problemen zich vooral voordoen bij het maken van de sommen op de lege getallenlijn gaat u als volgt te werk.



Optelsommen kunt u oefenen aan de hand van een verhaaltje: 'Ik heb 37 euro en krijg er 20 euro bij. Hoeveel euro heb ik dan? Teken het op de getallenlijn.'

U stelt de volgende vragen:

- 'Waar begin je?' (bij 37)
- 'Wat doe je dan?' (Eerst een sprong van 10.)
- 'Waar kom je dan uit?' (op 47)
- 'En hoe ga je dan verder?' (Nog een sprong van 10.)
- 'En waar kom je dan op uit?' (op 57)



U vraagt: 'Welke som hoort hierbij?' Dat is $37 + 20 = \dots$

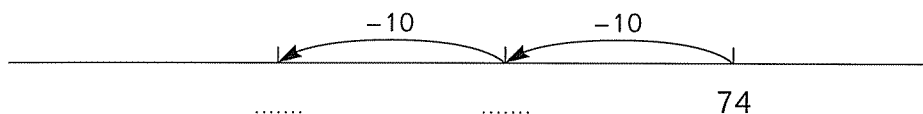
Geleidelijk stelt u steeds minder vragen en laat u het kind de som verwoorden.

Daarna bespreekt u hoe de som uitgerekend is: het erbij doen van het eerste tiental en dan nog een tiental erbij doen kan goed door middel van de pijltjes weergegeven worden. Het gaat hierbij steeds om de twee sprongen: eerst 10 erbij doen, dan heb je er 47 en dan nog 10 erbij is 57: $37 + 20 = 57$.

Op dezelfde wijze, met twee sprongen, oefent u de aftreksommen: 'Er zitten 74 mensen in de bus, er stappen 20 mensen uit. Hoeveel mensen zitten er dan nog in de bus? Teken dit op de getallenlijn.'

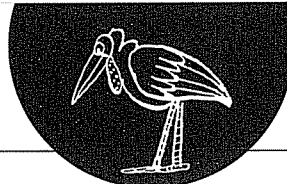
U stelt hierbij de volgende vragen:

- 'Waar begin je?' (bij 74)
- 'Wat doe je dan?' (Eerst een sprong van 10.)
- 'Waar kom je dan uit?' (op 64)
- 'En hoe ga je dan verder?' (Nog een sprong van 10.)
- 'En waar kom je dan op uit?' (op 54)



U vraagt: 'Welke som hoort hierbij?'

Daarna bespreekt u weer hoe de som uitgerekend is: het eraf halen van het eerste tiental en dan nog een tiental eraf halen kan goed door middel van de pijltjes weergegeven worden. Het gaat hierbij steeds om de twee sprongen: eerst 10 eraf halen, dan heb je er nog 64 over en dan nog 10 eraf is 54: $74 - 20 = 54$. Ook hier stelt u geleidelijk steeds minder vragen en laat u het kind de som verwoorden.



Blok 7: Optelsommen met tientallen en eenheden, ook met tientaloverschrijding

Doelen

- Automatiseren: optel- en aftreksommen over het eerste tiental.
- Oefenen van de optel- en aftreksommen met tientallen: $30 + 40$ en $80 - 30$; en met tientallen en eenheden: $50 + 4$, $4 + 50$, $34 + 3$, $3 + 34$, $34 + 6$ en $54 - 4$, $54 - 50$, $38 - 5$, $56 + 30$, $56 - 30$.
- Oefenen van de optel- en aftreksommen over het tiental: $76 + 9$ en $76 - 9$.
- Kennismaken met en oefenen van het type sommen $35 + 23$ en $35 + 25$, maar ook $35 + 27$.

Materiaal

- Werkblad 64 tot en met 74.
- Lege getallenlijn.
- (Namaak)geld: tientjes en losse euro's.
- Eierdozen en andere materialen (facultatief).
- Computer: oefening 7 (Optelsommen op lege getallenlijn).

Even herhalen

Ook in dit blok komen, naast andere sommen, de sommen over het eerste tiental en de sommen tot en met 20 nog aan de orde. Beide oefeningen blijven regelmatig terugkomen, want het zijn belangrijke bouwstenen voor het rekenen tot en met 100. U treft dit type sommen telkens op ieder werkblad in opgave 1 aan.

In blok 1 staan bij het 'Even herhalen' suggesties voor het rekenen over het eerste tiental.

Daarnaast komen de sommen die in de voorafgaande blokken geïntroduceerd zijn, regelmatig terug:

$30 + 40$ en $80 - 30$
 $50 + 4$ en $4 + 50$
 $54 - 4$ en $54 - 50$
 $34 + 3$ en $3 + 34$
 $34 + 6$
 $38 - 5$
 $76 + 9$ en $76 - 9$
 $56 + 30$ en $56 - 30$

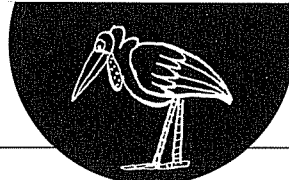
Om het handig rekenen te oefenen, krijgen in dit blok de volgende familiesommen speciale aandacht:

$36 + 10 =$	$18 + 20 =$	maar ook:	$20 + 20 =$	$40 - 39 =$
$36 + 9 =$	$18 + 21 =$		$19 + 10 =$	$41 - 39 =$
$36 + 8 =$	$18 + 22 =$		$19 + 19 =$	$42 - 39 =$

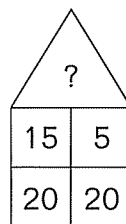
Maar ook het handig rekenen in de volgende vormen geeft u aandacht:

- Zoek drie getallen die samen 25 zijn.

8	8
7	9



- Handig optellen; zet het antwoord in het dak.



Introductie

In dit blok start u met de optelsommen met tientallen en eenheden, waarbij ook over (door) het tiental gegaan wordt. Dit is voorbereid in blok 5, waarbij de sommen over het tiental aan de orde zijn geweest ($76 + 9$) en in blok 6, waarbij de sommen met tientallen geoefend zijn ($56 + 30$). In dit blok begint u met de sommen binnen het tiental en geleidelijk breidt u uit naar de sommen over (door) het tiental:

$$\begin{array}{l} 35 + 23 \\ 35 + 25 \\ 35 + 27 \end{array}$$

Deze sommen worden geïntroduceerd in de context van leeftijden, waarbij in eerste instantie nog met kleinere hoeveelheden en binnen het tiental gerekend wordt, maar wellicht in een later stadium met grotere getallen en over het tiental:

- 'Mijn moeder is 42 jaar en mijn vader is 6 jaar ouder. Hoeveel jaar is mijn vader? Reken uit en schrijf de som op.'
- 'Mijn moeder is 42 jaar en mijn tante is 16 jaar ouder. Hoeveel jaar is mijn tante? Reken uit en schrijf de som op.'
- 'Mijn moeder is 42 jaar en mijn oom is 26 jaar ouder. Hoeveel jaar is mijn oom? Reken uit en schrijf de som op.'
- 'Mijn moeder is 42 jaar en mijn opa is 36 jaar ouder. Hoeveel jaar is mijn opa? Reken uit en schrijf de som op.'

Het is wenselijk deze sommen steeds onder elkaar te zetten om de relatie goed zichtbaar te maken:

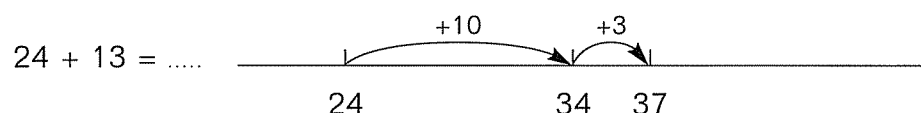
$$\begin{array}{l} 42 + 6 = 48 \\ 42 + 16 = 58 \\ 42 + 26 = 68 \\ 42 + 36 = 78 \\ 42 + 46 = 88 \end{array}$$

Begeleid oefenen

Bij het oefenen van deze sommen maken de kinderen gebruik van geld, maar vooral van de lege getallenlijn. In eerste instantie leggen ze de som neer met briefjes van 10 euro en losse euro's. Vervolgens maken ze de som al snel op de lege getallenlijn, waarbij de nadruk ligt op het erbij doen van het tiental (het tientje) en daarna de rest er nog bij doen.

Optelsommen zonder tientaloverschrijding

Het erbij doen van het tiental en dan de rest er nog bij doen kan goed door middel van sprongen (met pijltjes) weergegeven worden. Het gaat hierbij steeds om de twee sprongen. Daarna verwoorden de kinderen de optelling: 'Eerst 10 erbij, dan heb je er 34 en dan nog 3 erbij is 37: $24 + 13 = 37$.'



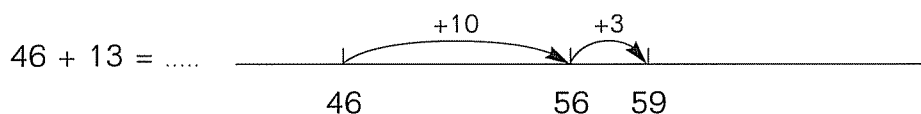


Als start van deze serie oefeningen krijgt elk kind een hoeveelheid geld (briefjes van 10 euro en 10 losse euro's). Vervolgens maakt u samen met de kinderen een aantal sommen. U vertelt het verhaal en de kinderen leggen het begingetal met behulp van het geld. Vervolgens voeren ze de bewerking in gedachten uit. Daarbij gebruiken ze de lege getallenlijn als ondersteuning.

Als ze de som hebben uitgerekend op de lege getallenlijn vindt er een controle achteraf plaats door het geld er echt bij te doen: 'Je hebt 53 euro, leg maar neer. Je krijgt er 15 euro bij. Hoeveel heb je dan samen?' Ook laat u de som opschrijven: $53 + 15 = 68$.

Dit oefent u met een aantal soortgelijke sommen. Leg hierbij steeds de nadruk op het verwoorden, bijvoorbeeld bij $46 + 13$: '4 briefjes van 10 euro (of 4 tientjes) en 6 losse euro's; dan komt er nog 13 euro bij. Eerst doe ik er 10 (een tientje) bij, dan heb ik 56 euro en daarna doe ik er nog 3 euro bij. Samen is dat 59 euro.'

Deze sommen worden steeds met behulp van de getallenlijn gevisualiseerd, waarbij de kinderen zelf aangeven welke sprongen ze maken en waar ze steeds uitkomen. Daarna wordt de hele som genoteerd.



De kinderen die hier nog moeite mee hebben, noteren de tussenantwoorden en maken er in feite twee sommen van:

$$46 + 10 = 56$$

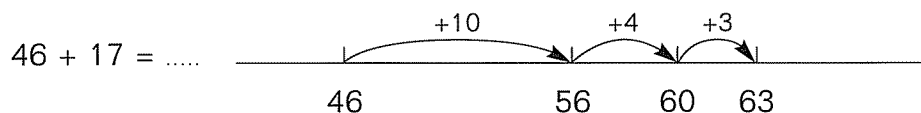
$$56 + 3 = 59$$

In een later stadium wordt dit dan verkort tot het noteren van alleen het tussenantwoord: 56, uitkomst 59.

Sommige kinderen hebben de neiging om niet te beginnen met de sprong van het tiental, maar met de eenheden. Dat is natuurlijk niet fout, vooral als dit systematisch gehanteerd wordt. Een mogelijk nadeel van het starten met de eenheden is dat het kind cijferend aan het hoofdrekenen gaat.

Optelsommen met tientaloverschrijding

Na verloop van tijd vindt er een uitbreiding plaats met de sprong over het tiental: $46 + 17$. In plaats van twee sprongen moeten er nu in eerste instantie drie sprongen gemaakt worden, waarbij de eenheden gesplitst worden: 'Ik heb 46 euro (4 briefjes van 10 euro/4 tientjes en 6 losse euro's) en er komen nog 17 euro bij. Eerst doe ik er 10 (een tientje) bij, dan heb ik 56 euro. Daarna splits ik 7 in 4 en 3 en doe er eerst 4 euro bij, ik heb dan 60 euro. Daarna komt er nog 3 euro bij. Samen is dat 63 euro.'



Ook hier noteren de kinderen in het begin nog de tussenantwoorden en maken ze er in feite drie sommen van:

$$46 + 10 = 56$$

$$56 + 4 = 60$$

$$60 + 3 = 63$$

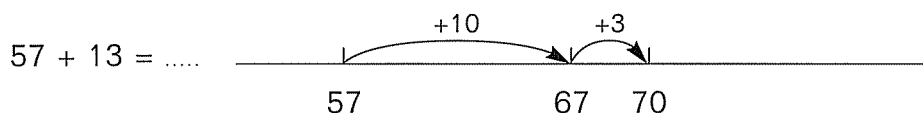
In een later stadium wordt dit dan verkort tot het noteren van alleen het tussenantwoord: 56, 60, uitkomst 63.

Een wat bijzonder type som in dit verband zijn de sommen die precies op een tiental uitkomen, bijvoorbeeld: $57 + 13 = 70$. Deze sommen zijn eventueel als tussenstap te gebruiken op weg naar de sommen over het tiental: 'Ik heb 5 briefjes van 10 euro (of 5 tientjes) en 7 losse euro's; dan

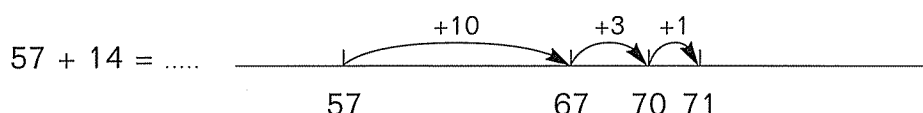


komt er nog 13 euro bij. Eerst doe ik er 10 (een tientje) bij, dan heb ik 67 euro en daarna doe ik er nog 3 euro bij. Samen is dat 70 euro.'

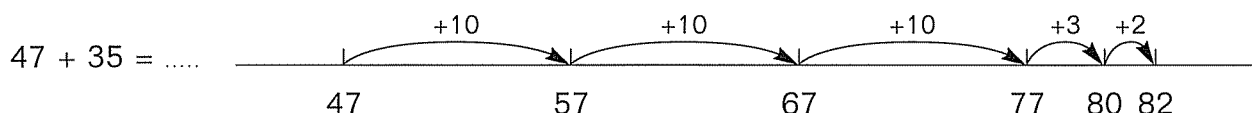
Ook hier laat u de kinderen eerst bedenken hoe dat gaat, waarbij de lege getallenlijn als denkmodel gebruikt wordt. Als controle achteraf laat u ze de som nog eens met geld leggen. De getallenlijn is dan de weergave van het handelen.



De som $57 + 14$ vraagt dan in feite alleen nog om de handeling van de splitsing van 4 in 3 en 1 en het erbij doen van 1:



Wat lastiger zijn de sommen met grotere getallen, waarbij vooral in het beginstadium nog een of meerdere sprongen extra gemaakt moeten worden, bijvoorbeeld $47 + 35$.



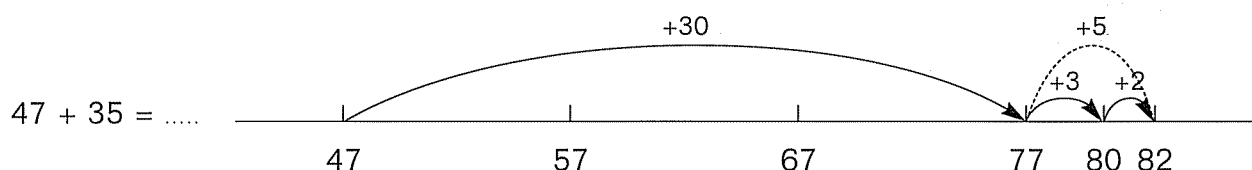
'Eerst maak je 3 sprongen van 10, dan een sprong van 3 en dan nog een van 2. De uitkomst is 82.'

Ook hier noteren de kinderen in het begin nog de tussenantwoorden en maken ze er in feite drie sommen van:

$$\begin{aligned} 47 + 30 &= 77 \\ 77 + 3 &= 80 \\ 80 + 2 &= 82 \end{aligned}$$

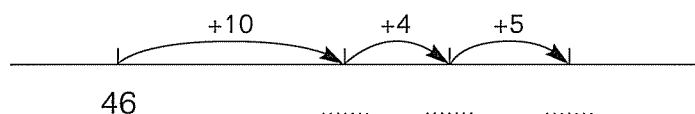
In een later stadium wordt dit dan verkort tot het noteren van alleen het tussenantwoord: 57, 67, 77, 80, uitkomst 82.

Na verloop van tijd zullen sommige kinderen uit zichzelf en andere kinderen na enige stimulans deze sommen gaan verkorten en een grote sprong van 30 maken in plaats van 3 sprongen van 10.

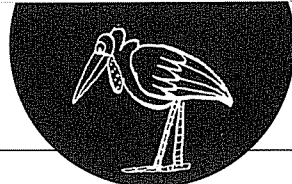


De kinderen die het getal 5 niet meer hoeven te splitsen en dit er in een keer bij doen, worden daar vanzelfsprekend in bevestigd. Voor veel kinderen met rekenproblemen zal deze laatste stap waarschijnlijk te groot zijn.

Ook kunt u na verloop van tijd de omgekeerde handeling op de getallenlijn oefenen. U vraagt: 'Wat is hier gebeurd?'



'En welke som hoort erbij?' Dat is $46 + \dots = \dots$



Oefenen met ander materiaal

Het is zinvol om ter afwisseling behalve geld ook andere voorwerpen als context te gebruiken: eierdozen met 10 eieren, rolletjes snoep met 10 snoepjes, doosjes/potjes met 10 voorwerpen, MAB-materiaal of een winkel met voorwerpen waar prijskaartjes aan bevestigd zijn, maar ook allerlei andere voorwerpen die erbij gaan of eraf gehaald worden zoals postzegels, plaatjes, stickers, appels, potloden, enzovoort. Op deze wijze ontstaat geleidelijk een wat breder begrip van deze sommen. Het is dan ook mogelijk het omgekeerde te oefenen: u schrijft de som $65 + 17$ op het bord en vraagt de kinderen er een verhaal bij te bedenken.

Familiesommen

U schrijft een rijtje familiesommen op het bord:

$48 + 10 =$	of	$45 + 3 =$	of	$56 + 4 =$	of	$37 + 5 =$
$48 + 11 =$		$45 + 13 =$		$56 + 14 =$		$37 + 15 =$
$48 + 12 =$		$45 + 23 =$		$56 + 24 =$		$37 + 25 =$
$48 + 13 =$		$45 + 33 =$		$56 + 34 =$		$37 + 35 =$
$48 + 14 =$		$45 + 43 =$		$56 + 44 =$		$37 + 45 =$

Hierbij stelt u steeds de vraag: 'Welke sommen ken je al uit je hoofd?' en: 'Hoe reken je dat uit?'

Overzicht

Tot nu toe zijn de volgende soorten sommen aan de orde geweest:

$30 + 40$	en	$80 - 30$
$50 + 4$	en	$4 + 50$
$54 - 4$	en	$54 - 50$
$34 + 3$	en	$3 + 34$
$34 + 6$		
$38 - 5$		
$76 + 9$	en	$76 - 9$
$56 + 30$	en	$56 - 30$
$35 + 23$	en	$35 + 27$

In het vervolg van de oefeningen komen deze sommen regelmatig door elkaar aan de orde.

Zelf sommen bedenken

Zet bijvoorbeeld een paar getallen op het bord of op een vel papier en vraag de kinderen zelf zoveel mogelijk sommen te bedenken. Bijvoorbeeld:

74	27	98	26	47	72
----	----	----	----	----	----

In eerste instantie stimuleert u de kinderen deze sommen uit het hoofd te bedenken en ze vervolgens uit te rekenen. Als ze nog ondersteunend materiaal nodig hebben, worden ze vrijgelaten in de keuze van de lege getallenlijn en/of het geld.

Dan zegt u: 'Bedenk eens sommen die je al uit je hoofd kent en waarbij je geen geld of de getallenlijn hoeft te gebruiken.' Te denken valt aan de volgende soorten sommen:

	$30 + 40$	en	$80 - 30$
maar ook:	$50 + 4$	en	
	$34 + 3$	en	$34 + 6$
	$58 - 6$		
	$52 + 30$	en	$52 - 30$

U vraagt hierbij steeds: 'Hoe heb je dat uitgerekend?'

**Sliertsommen**

Het is ook mogelijk, bijvoorbeeld als afsluiting van de les, om gezamenlijk zogenaamde sliertsommen te maken: 'Ik heb 36 euro in mijn portemonnee en ik krijg er 12 euro bij, hoeveel heb ik dan? (48) Dan geef ik 3 euro uit, hoeveel houd ik over? (45) Ik krijg er nu 17 euro bij. Hoeveel heb ik dan? En als ik dan weer 20 euro uitgeef?' Enzovoort.

Zelfstandig oefenen**Computerprogramma**

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok hoort oefening 7 (Optelsommen op lege getallenlijn).

Werkblad 64

Opgave 2: De sommen worden geïntroduceerd aan de hand van geld: 'Emma heeft 23 euro en ze krijgt er 12 euro bij.' De sommen worden steeds op de getallenlijn gemaakt. Het begingetal is al aangegeven.

In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de som hebben uitgerekend en welke sprongen (stappen) ze op de getallenlijn gemaakt hebben.

Werkblad 65

Opgave 2: Hier komen de sommen aan bod waarbij de uitkomst precies op een tiental uitkomt: $36 + 14 = 50$. Op deze wijze vindt er een geleidelijke overgang plaats van de sommen binnen het tiental ($36 + 12$) naar de sommen over het tiental ($36 + 17$).

In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben.

Werkblad 66

Opgave 2: In deze opgave worden de sommen over het tiental geïntroduceerd. Ook weer in de context van geld.

In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben.

Werkblad 67

Opgave 2: Zie de beschrijving bij werkblad 64 en 65, met het verschil dat de getallen die erbij komen wat groter zijn.

Werkblad 68

Opgave 2: Zie de beschrijving bij werkblad 66, met het verschil dat de getallen die erbij komen iets groter zijn.

Werkblad 69

Opgave 2: Hier worden dezelfde soort sommen met de lege getallenlijn uitgerekend als op het vorige werkblad, alleen zijn de getallen die erbij komen nu iets groter en is er sprake van een andere context: appels. Bij de laatste drie opgaven moeten de kinderen zelf het begingetal aangeven op de getallenlijn.

In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben.

Werkblad 70

Opgave 2: Hetzelfde type sommen als bij werkblad 69, maar nu in de context van leeftijden (ouder zijn). Ook nu moeten de kinderen zelf het begingetal aangeven.

In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben. Zijn er al kinderen die de sprong van de tientallen verkort hebben?



Werkblad 71

Opgave 2: Hier worden de eerste kale sommen gegeven, waarbij de kinderen zelf op de lege getallenlijn de sommen uitrekenen.

Opgave 3: De kinderen tekenen op een apart blad papier zelf een getallenlijn.

In de nabespreking verwoorden ze op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben. Zijn er al kinderen die de sprong van de tientallen verkort hebben?

Werkblad 72

Opgave 2: Optelsommen in de context van de fietsenstalling: er komen steeds fietsen bij. De kinderen tekenen op een apart blad papier zelf een getallenlijn.

Opgave 3: De kinderen geven aan in welke kist de sommen horen: minder of meer dan 60. Laat eventueel de antwoorden bij de sommen noteren.

In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben. Zijn er al kinderen die de sprong van de tientallen verkort hebben?

Werkblad 73

Opgave 2: Optelsommen in de context van broodjes in twee manden: 'Hoeveel broodjes zijn dat samen?' De kinderen tekenen op een apart blad papier zelf een getallenlijn.

Opgave 3: De kinderen geven aan welke kleur de ballonnen hebben, afhankelijk van de uitkomst. In de nabespreking verwoorden ze op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben. Zijn er al kinderen die de sprong van de tientallen verkort hebben?

Werkblad 74

Opgave 2: Optelsommen in de context van legoblokjes: 'Hoeveel blokjes zitten er in de witte kist?'
De kinderen tekenen op een apart blad papier zelf een getallenlijn.

Opgave 3: De kinderen bedenken zelf optelsommen.

In de nabespreking verwoordden de kinderen op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben. Zijn er al kinderen die de sprong van de tientallen verkort hebben?

Aanvullende instructie

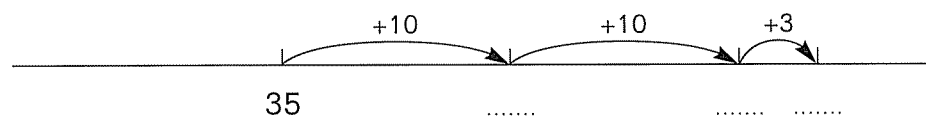
Als de kinderen moeite blijven ondervinden met deze sommen met tientallen en eenheden ($35 + 23$ en $35 + 25$, maar ook $35 + 27$) op de lege getallenlijn kiest u voor de volgende aanpak.

Sommen zonder tientaloverschrijding

De introductie vindt plaats aan de hand van een verhaaltje: 'Ik heb 35 euro en krijg er 23 euro bij. Hoeveel euro heb ik dan? Teken het op de getallenlijn.'

U stelt de volgende vragen:

- 'Waar begin je?' (bij 35)
- 'Wat doe je dan?' (Eerst een sprong van 10.)
- 'Waar kom je dan uit?' (op 45)
- 'Hoe ga je dan verder?' (Nog een sprong van 10.)
- 'Waar kom je dan op uit?' (op 55)
- 'Hoe ga je dan verder?' (3 erbij)
- 'Wat is dan de uitkomst?' (58)



U vraagt de betreffende kinderen vervolgens: 'Welke som hoort hierbij?' Dat is $35 + 23 = \dots$. Geleidelijk stelt u steeds minder vragen en laat u de kinderen de genomen stappen verwoorden.

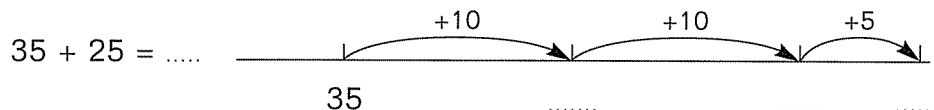


Als de kinderen zelf niet tot een verkorting komen bij de sprongen van de tientallen vraagt u bijvoorbeeld: 'Zou je dat ook wat sneller (handiger) kunnen?'

Daarna bespreekt u hoe de som uitgerekend is: het erbij doen van het eerste tiental en dan nog een tiental erbij doen kan goed door middel van de pijltjes weergegeven worden. Het gaat hierbij steeds om de twee sprongen: eerst 10 erbij, dan heb je er 45 en dan nog 10 erbij is 55 en ten slotte nog 3: $35 + 23 = 58$.

Sommen met een tiental als uitkomst

Na verloop van tijd komen de sommen over het tiental aan bod ($35 + 27$), waarbij als mogelijke tussenstap de sommen die precies op een tiental uitkomen geoefend kunnen worden.

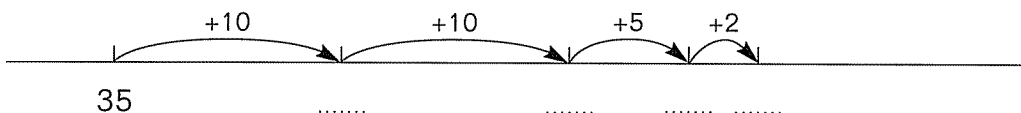


Sommen met tientaloverschrijding

De introductie vindt plaats aan de hand van een verhaaltje: 'Ik heb 35 euro en krijg er 27 euro bij. Hoeveel euro heb ik dan? Teken het op de getallenlijn.'

U stelt de volgende vragen:

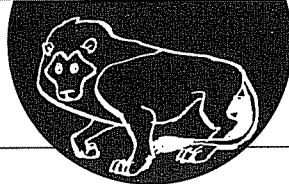
- 'Waar begin je?' (bij 35)
- 'Wat doe je dan?' (Eerst een sprong van 10.)
- 'Waar kom je dan uit?' (op 45)
- 'Hoe ga je dan verder?' (Nog een sprong van 10.)
- 'Waar kom je dan op uit?' (op 55)
- 'En hoe ga je dan verder?' (7 splitsen in 5 en 2.)
- 'Wat doe je er dan bij?' (5)
- 'Waar kom je dan op uit?' (60)
- 'En dan nog?' (2 erbij.)
- 'Wat is dan de uitkomst?' (62)



Afsluitend vraagt u aan de kinderen: 'Welke som hoort hierbij?' Dat is $35 + 27 = \dots$

Geleidelijk stelt u steeds minder vragen en laat u de kinderen de genomen stappen verwoorden.

Als de kinderen zelf niet tot een verkorting komen bij de sprongen van de tientallen, vraagt u bijvoorbeeld: 'Zou je dat ook wat sneller (handiger) kunnen doen?'



Blok 8: Aftreksommen met tientallen en eenheden, ook met tientaloverschrijding

Doelen

- Automatiseren: aftreksommen over het eerste tiental.
- Oefenen van de optel- en aftreksommen met tientallen: $30 + 40$ en $80 - 30$; en met tientallen en eenheden: $50 + 4$, $4 + 50$, $34 + 3$, $3 + 34$ en $54 - 4$, $54 - 50$, $38 - 5$, $56 + 30$, $56 - 30$ en $35 + 23$, $35 + 27$.
- Oefenen van de optel- en aftreksommen over het tiental: $76 + 9$ en $76 - 9$, maak ook $35 + 23$ en $35 + 27$.
- Kennismaken met en oefenen van het type sommen $35 - 23$ en $35 - 25$, maar ook $35 - 27$.

Materiaal

- Werkblad 75 tot en met 85.
- Lege getallenlijn.
- (Namaak)geld: tientjes en losse euro's.
- Eierdozen en andere materialen (facultatief).
- Computer: oefening 8 (Aftreksommen op lege getallenlijn).

Even herhalen

Ook in dit blok worden de sommen over het eerste tiental en de sommen tot en met 20 herhaald. Beide oefeningen blijven regelmatig terugkomen, want het zijn belangrijke bouwstenen voor het rekenen tot en met 100. In de werkbladen van dit achtste blok bestaat opgave 1 altijd uit dit soort sommen.

In blok 1 treft u bij het 'Even herhalen' suggesties aan voor het rekenen over het eerste tiental. Daarnaast komen de sommen die in de voorafgaande blokken geïntroduceerd zijn, regelmatig terug:

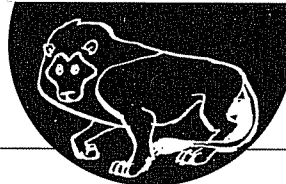
$30 + 40$ en $80 - 30$
 $50 + 4$ en $4 + 50$
 $54 - 4$ en $54 - 50$
 $34 + 3$ en $3 + 34$
 $34 + 6$
 $38 - 5$
 $76 + 9$ en $76 - 9$
 $56 + 30$ en $56 - 30$
 $35 + 23$ en $35 + 27$

Om het handig rekenen te oefenen, krijgen in dit blok de volgende familiesommen speciale aandacht:

$36 - 10 =$ $80 - 6 =$ maar ook: $20 - 20 =$ $40 - 39 =$
 $36 - 9 =$ $60 - 8 =$ $20 - 19 =$ $40 - 38 =$
 $36 - 8 =$ $90 - 5 =$ $20 - 18 =$ $40 - 37 =$

Maar ook het handig rekenen in de volgende vorm geeft u aandacht:

	5	10	15	20	25
50					
100					



Introductie

In dit blok start u met de aftreksommen met tientallen en eenheden, waarbij ook over (door) het tiental gegaan wordt. Dit is voorbereid in blok 5, waarbij de sommen over het tiental aan de orde zijn geweest ($76 - 9$) en in blok 6, waarbij de sommen met tientallen geoefend zijn ($56 - 30$). In dit blok begint u met de sommen binnen het tiental en geleidelijk breidt u dit uit naar de sommen over (door) het tiental:

$$35 - 23$$

$$35 - 25$$

$$35 - 27$$

Deze sommen worden geïntroduceerd in de context van leeftijden, waarbij in eerste instantie nog met kleinere hoeveelheden en binnen het tiental gerekend wordt, maar wellicht in een later stadium met grotere getallen en over het tiental:

- 'Mijn vader is 48 jaar en mijn tante is 6 jaar jonger. Hoeveel jaar is mijn tante? Reken uit en schrijf de som op.'
 - 'Mijn vader is 48 jaar en zijn broer is 16 jaar jonger. Hoeveel jaar is zijn broer? Reken uit en schrijf de som op.'
 - 'Mijn vader is 48 jaar en mijn zus is 26 jaar jonger. Hoeveel jaar is mijn zus? Reken uit en schrijf de som op.'
 - 'Mijn vader is 48 jaar en ik ben 36 jaar jonger. Hoeveel jaar ben ik? Reken uit en schrijf de som op.'
- Het is wenselijk deze sommen steeds onder elkaar te zetten om de relatie goed zichtbaar te maken:

$$48 - 6 = 42$$

$$48 - 16 = 32$$

$$48 - 26 = 22$$

$$48 - 36 = 12$$

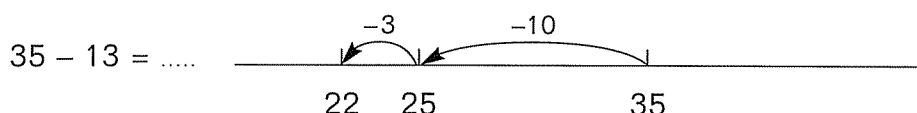
$$48 - 46 = 2$$

Begeleid oefenen

Bij het oefenen van deze sommen maken de kinderen gebruik van geld, maar vooral van de lege getallenlijn. In eerste instantie leggen ze de som neer met briefjes van 10 euro en losse euro's. Vervolgens maken ze de som al snel op de lege getallenlijn, waarbij de nadruk ligt op het eraf halen van het tiental (het tientje) en daarna de rest er nog af halen.

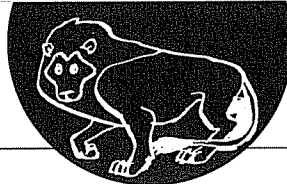
Aftreksommen zonder tientaloverschrijding

Het eraf halen van het tiental en dan de rest er nog af halen, kan goed door middel van sprongen (met pijltjes) weergegeven worden. Het gaat hierbij steeds om de twee sprongen. Daarna verwoorden de kinderen de aftrekking: 'Eerst 10 eraf, dan heb je er 25 en dan nog 3 eraf is 22: $35 - 13 = 22$.'



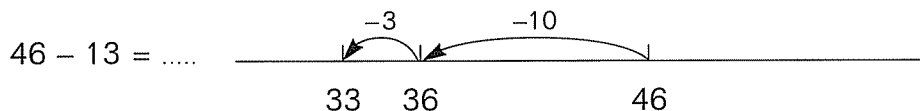
Als start van deze serie oefeningen krijgt elk kind een hoeveelheid geld (briefjes van 10 euro en 10 losse euro's). Vervolgens maakt u een aantal sommen samen met de kinderen. U vertelt het verhaal en de kinderen leggen het begingetal met behulp van het geld. Vervolgens voeren ze de bewerking in gedachten uit. Daarbij gebruiken ze de lege getallenlijn als ondersteuning.

Als ze de som hebben uitgerekend op de lege getallenlijn vindt er een controle achteraf plaats door het geld er echt af te halen: 'Je hebt 35 euro, leg maar neer. Je geeft 13 euro uit. Hoeveel houdt je dan over?' U laat ook de som opschrijven: $35 - 13 = 22$.



Dit oefent u met een aantal soortgelijke sommen. Leg hierbij steeds de nadruk op het verwoorden, bijvoorbeeld bij $46 - 13$: 'Ik heb 4 briefjes van 10 euro/4 tientjes en 6 losse euro's; dan gaat er 13 euro af. Eerst doe ik er 10 (een tientje) af, dan heb ik 36 euro en daarna doe ik er nog 3 euro af. Dan houd ik 33 euro over.'

Deze sommen worden steeds met behulp van de getallenlijn gevisualiseerd, waarbij de kinderen zelf aangeven welke sprongen ze maken en waar ze steeds uitkomen. Daarna wordt de hele som genoteerd.



De kinderen die hier nog moeite mee hebben, noteren de tussenantwoorden en maken er in feite twee sommen van:

$$46 - 10 = 36$$

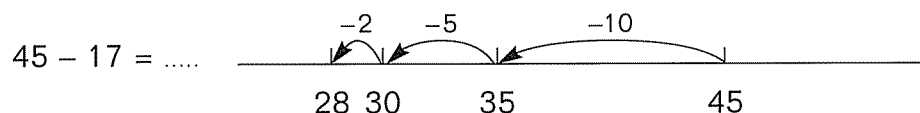
$$36 - 3 = 33$$

In een later stadium wordt dit dan verkort tot het noteren van alleen het tussenantwoord: 36, uitkomst 33.

Sommige kinderen hebben de neiging om niet te beginnen met de sprong van het tiental, maar met de eenheden. Op zich is dat natuurlijk niet fout, vooral als dit systematisch gehanteerd wordt. Een mogelijk nadeel van het starten met de eenheden is dat het kind cijferend aan het hoofdrekenen gaat.

Aftreksommen met tientaloverschrijding

Na verloop van tijd vindt er een uitbreiding plaats met de sprong over het tiental: $45 - 17$. In plaats van twee sprongen moeten er nu in eerste instantie drie sprongen gemaakt worden, waarbij de eenheden gesplitst worden: 'Ik heb 45 euro (4 briefjes van 10 euro/4 tientjes en 5 losse euro's) en er gaat 17 euro af. Eerst doe ik er 10 (een tientje) af, dan heb ik 35 euro. Daarna splits ik 7 in 5 en 2 en doe er eerst 5 euro af, ik heb dan 30 euro. Daarna gaat er nog 2 euro af. Dan blijft er 28 euro over.'



Ook hier noteren de kinderen in het begin nog de tussenantwoorden en maken ze er in feite drie sommen van:

$$45 - 10 = 35$$

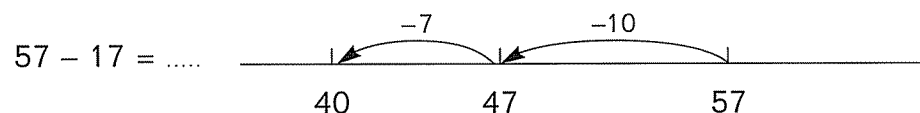
$$35 - 5 = 30$$

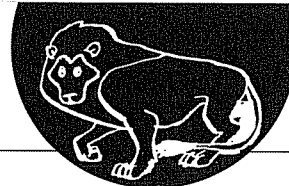
$$30 - 2 = 28$$

In een later stadium wordt dit dan verkort tot het noteren van alleen het tussenantwoord: 35, 30, uitkomst 28.

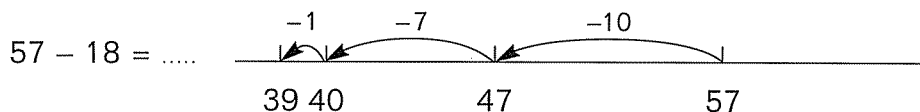
Een wat bijzonder type som in dit verband zijn de sommen die precies op een tiental uitkomen, bijvoorbeeld: $57 - 17 = 40$. Deze sommen zijn eventueel als tussenstap te gebruiken op weg naar de sommen over het tiental: 'Ik heb 5 briefjes van 10 euro/5 tientjes en 7 losse euro's; dan gaat er 17 euro af. Eerst doe ik er 10 (een tientje) af, dan heb ik 47 euro en daarna gaat er nog 7 euro af. Dan blijft er 40 euro over.'

Ook hier laat u de kinderen eerst bedenken hoe dat gaat, waarbij de lege getallenlijn als denkmodel gebruikt wordt. Als controle achteraf laat u ze de som nog eens met geld leggen. De getallenlijn is dan de weergave van het handelen.

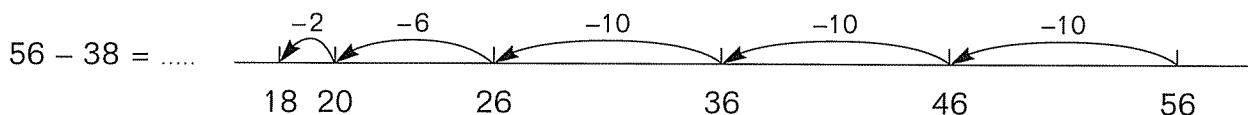




De som $57 - 18$ vraagt dan in feite alleen nog om de handeling van de splitsing van 7 en 1 en het eraf halen van de 1:



Wat lastiger zijn de sommen met grotere getallen, waarbij vooral in het beginstadium nog een of meerdere sprongen extra gemaakt moeten worden, bijvoorbeeld $56 - 38$.

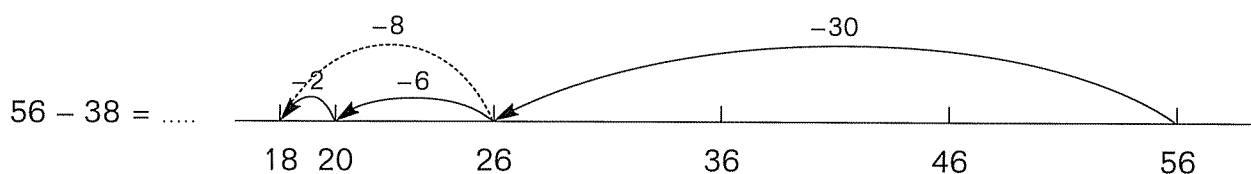


'Eerst maak je 3 sprongen van 10, dan een sprong van 6 en dan nog een van 2. De uitkomst is 18.' Ook hier noteren de kinderen in het begin nog de tussenantwoorden en maken ze er in feite drie sommen van:

$$\begin{aligned} 56 - 30 &= 26 \\ 26 - 6 &= 20 \\ 20 - 2 &= 18 \end{aligned}$$

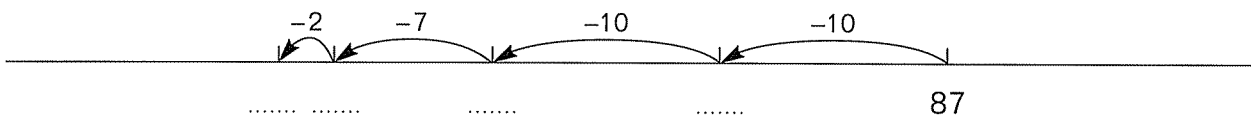
In een later stadium wordt dit dan verkort tot het noteren van alleen het tussenantwoord: 46, 36, 26, 20, uitkomst 18.

Na verloop van tijd zullen sommige kinderen uit zichzelf en andere kinderen na enige stimulans deze sommen gaan verkorten en één grote sprong van 30 maken in plaats van drie sprongen van 10.



De kinderen die het getal 8 niet meer hoeven te splitsen en dit er in een keer af halen, worden daar vanzelfsprekend in bevestigd. Voor veel kinderen met rekenproblemen zal deze laatste stap waarschijnlijk te groot zijn.

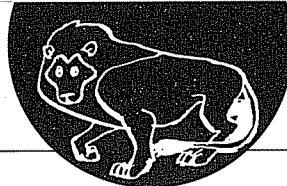
Ook kunt u na verloop van tijd de omgekeerde handeling op de getallenlijn oefenen. U vraagt: 'Wat is hier gebeurd?'



Vervolgens vraagt u: 'Welke som hoort erbij?' Dat is $87 - \dots = \dots$

Oefenen met ander materiaal

Het is zinvol om ter afwisseling behalve geld ook andere voorwerpen als context te gebruiken: eierdozen met 10 eieren, rolletjes snoep met 10 snoepjes, doosjes/potjes met 10 voorwerpen, MAB-materiaal of een winkel met voorwerpen waar prijskaartjes aan bevestigd zijn, maar ook allerlei andere voorwerpen die erbij gaan of eraf gehaald worden zoals postzegels, plaatjes, stickers, appels, potloden, enzovoort. Op deze wijze ontstaat geleidelijk een wat breder begrip van deze sommen. Het is dan ook mogelijk het omgekeerde te oefenen: u schrijft de som $65 - 19$ op het bord en vraagt de kinderen er een verhaal bij te bedenken.

**Familiesommen**

U schrijft een rijtje familiesommen op het bord:

$42 - 10 =$	of	$45 - 3 =$	of	$56 - 6 =$	of	$63 - 5 =$
$42 - 11 =$		$45 - 13 =$		$56 - 16 =$		$63 - 15 =$
$42 - 12 =$		$45 - 23 =$		$56 - 26 =$		$63 - 25 =$
$42 - 13 =$		$45 - 33 =$		$56 - 36 =$		$63 - 35 =$
$42 - 14 =$		$45 - 43 =$		$56 - 46 =$		$63 - 45 =$

Hierbij stelt u steeds de vraag: 'Welke sommen ken je al uit je hoofd?' en: 'Hoe reken je dat uit?'

Overzicht

Tot nu toe zijn de volgende soorten sommen aan de orde geweest:

$30 + 40$	en	$80 - 30$
$50 + 4$	en	$4 + 50$
$54 - 4$	en	$54 - 50$
$34 + 3$	en	$3 + 34$
$34 + 6$		
$38 - 5$		
$76 + 9$	en	$76 - 9$
$56 + 30$	en	$56 - 30$
$35 + 23$	en	$35 + 27$
$35 - 23$	en	$35 - 27$

In het vervolg van de oefeningen komen deze sommen regelmatig door elkaar aan de orde.

Zelf sommen bedenken

Zet bijvoorbeeld een paar getallen op het bord of op een vel papier en vraag de kinderen zelf zoveel mogelijk sommen te bedenken. Bijvoorbeeld:

74	27	98	26	47	72
----	----	----	----	----	----

In eerste instantie stimuleert u de kinderen deze sommen uit het hoofd te bedenken en ze vervolgens uit te rekenen. Als ze nog ondersteunend materiaal nodig hebben, worden ze vrijgelaten in de keuze van de lege getallenlijn en/of het geld.

Dan zegt u: 'Bedenk eens sommen die je al uit je hoofd kent en waarbij je geen geld of de getallenlijn hoeft te gebruiken.' Te denken valt aan de volgende soorten sommen:

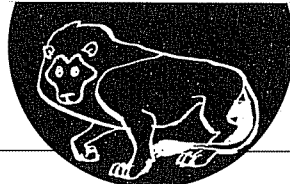
	$30 + 40$	en	$80 - 30$
maar ook:	$50 + 4$	en	
	$34 + 3$	en	$34 + 6$
	$58 - 6$		
	$52 + 30$	en	$52 - 30$

U vraagt hierbij steeds: 'Hoe heb je dat uitgerekend?'

Sliertsommen

Het is ook mogelijk, bijvoorbeeld als afsluiting van de les, om gezamenlijk zogenaamde sliertsommen te maken: 'Ik heb 76 euro in mijn portemonnee en ik geef 13 euro uit, hoeveel houd ik over? (63)

Dan geef ik 18 euro uit, hoeveel houd ik over? (45) Ik krijg er nu 17 euro bij. Hoeveel heb ik dan? ($45 + 17 = 62$) En als ik dan weer 20 euro uitgeef?' Enzovoort.

**Zelfstandig oefenen****Computerprogramma**

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok hoort oefening 8 (Aftreksommen op lege getallenlijn).

Werkblad 75

Opgave 2: De sommen worden geïntroduceerd aan de hand van geld: 'Samira heeft 65 euro en ze geeft 12 euro uit.' De sommen worden steeds op de getallenlijn gemaakt. Het begingetal is al aangegeven.

In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de som hebben uitgerekend en welke sprongen (stappen) ze op de getallenlijn gemaakt hebben.

Werkblad 76

Opgave 2: In deze opgave komen de sommen aan bod waarbij de uitkomst precies op een tiental uitkomt: $75 - 15 = 60$. Op deze wijze vindt er een geleidelijke overgang plaats van de sommen binnen het tiental ($75 - 13$) naar de sommen over het tiental ($75 - 18$).

In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben.

Werkblad 77

Opgave 2: Hier worden de sommen over het tiental geïntroduceerd. Ook weer in de context van geld dat uitgegeven (eraf gehaald) wordt.

In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben.

Werkblad 78

Opgave 2: Zie de beschrijving bij werkblad 75 en 76, met het verschil dat de getallen die eraf gaan wat groter zijn.

Werkblad 79

Opgave 2: Zie de beschrijving bij werkblad 77, met het verschil dat de getallen die eraf gaan wat groter zijn.

Werkblad 80

Opgave 2: Hier worden dezelfde sommen met de lege getallenlijn uitgerekend als op het vorige werkblad, alleen zijn de getallen die eraf gaan nu iets groter en is er sprake van een andere context: appels. Bij de laatste twee opgaven moeten de kinderen zelf het begingetal aangeven op de getallenlijn.

In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben.

Werkblad 81

Opgave 2: Hetzelfde type sommen als op werkblad 80, maar nu in de context van leeftijden (jonger zijn). Ook nu moeten de kinderen zelf het begingetal aangeven.

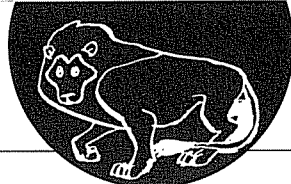
In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben. Zijn er al kinderen die de sprong van de tientallen verkort hebben?

Werkblad 82

Opgave 2: In deze opgave worden de eerste kale sommen gegeven, waarbij de kinderen zelf op de lege getallenlijn de sommen uitrekenen.

Opgave 3: De kinderen tekenen op een apart blad papier zelf een getallenlijn.

In de nabespreking verwoorden ze op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben. Zijn er al kinderen die de sprong van de tientallen verkort hebben?

**Werkblad 83**

Opgave 2: Aftreksommen in de context van het parkeerterrein: er rijden steeds auto's weg. De kinderen tekenen op een apart blad papier zelf een getallenlijn.

Opgave 3: De kinderen geven aan in welke brievenbus de sommen horen: minder of meer dan 30. Laat ze eventueel de antwoorden noteren bij de sommen.

In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben. Zijn er al kinderen die de sprong van de tientallen verkort hebben?

Werkblad 84

Opgave 2: Aftreksommen in de context van volle en lege glazen op een dienblad: hoeveel volle glazen staan er nog (zijn er nog over)? De kinderen tekenen op een apart blad papier zelf een getallenlijn.

Opgave 3: De kinderen geven aan welke kleur de ballonnen hebben, afhankelijk van de uitkomst. In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben. Zijn er al kinderen die de sprong van de tientallen verkort hebben?

Werkblad 85

Opgave 2: Aftreksommen in de context van bladzijden in boeken: hoeveel bladzijden zitten er in het witte boek? De kinderen tekenen op een apart blad papier zelf een getallenlijn.

Opgave 3: Zelf aftreksommen bedenken.

In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de sommen hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben. Zijn er al kinderen die de sprong van de tientallen verkort hebben?

Aanvullende instructie

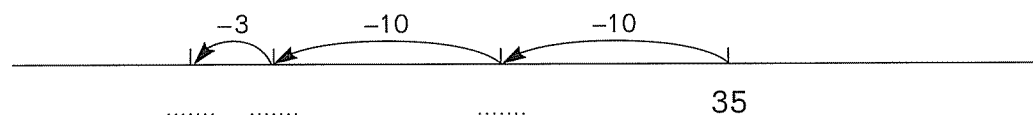
Als de kinderen moeite blijven ondervinden met deze sommen met tientallen en eenheden ($35 - 23$ en $35 - 25$, maar ook $35 - 27$) op de lege getallenlijn kunt u voor de volgende aanpak kiezen:

Sommen zonder tientaloverschrijding

De introductie vindt plaats aan de hand van een verhaaltje: 'Ik heb 35 euro en geef 23 euro uit. Hoeveel euro heb ik dan nog over? Teken het op de getallenlijn.'

U stelt de volgende vragen:

- 'Waar begin je?' (bij 35)
- 'Wat doe je eerst?' (Eerst een sprong van 10.)
- 'Waar kom je dan uit?' (op 25)
- 'Hoe ga je dan verder?' (Nog een sprong van 10.)
- 'Waar kom je dan op uit?' (op 15)
- 'Hoe ga je dan verder?' (3 eraf.)
- 'Wat is dan de uitkomst?' (12)

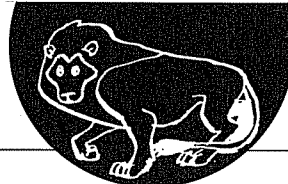


U vraagt de kinderen: 'Welke som hoort hierbij?' Dat is $35 - 23 = \dots$

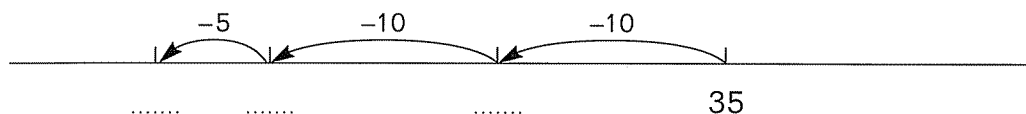
Geleidelijk stelt u steeds minder vragen en laat u de kinderen de genomen stappen verwoorden.

Als de kinderen zelf niet tot een verkorting komen bij de sprongen van de tientallen vraagt u bijvoorbeeld: 'Zou je dat ook wat sneller (handiger) kunnen doen?'

Daarna bespreekt u hoe de som uitgerekend is: het eraf halen van het eerste tiental en dan nog een tiental eraf halen kan goed door middel van de pijltjes weergegeven worden. Het gaat hierbij steeds om de twee sprongen: eerst 10 eraf halen, dan heb je er 25 en dan nog 10 eraf is 15 en ten slotte nog 3: $35 - 23 = 12$.

**Sommen met een tiental als uitkomst**

Na verloop van tijd komen de sommen over het tiental aan bod ($35 - 27$), waarbij als mogelijke tussenstap de sommen die precies op een tiental uitkomen geoefend kunnen worden.



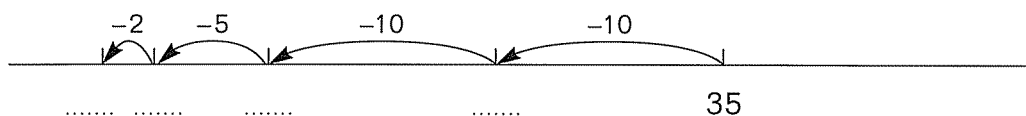
Vraag de kinderen weer: 'Welke som hoort hierbij?' Dat is $35 - 25 = \dots$

Sommen met tientaloverschrijding

De introductie vindt plaats aan de hand van een verhaaltje: 'Ik heb 35 euro en ik geef 27 euro uit. Hoeveel euro heb ik dan nog over? Teken het op de getallenlijn.'

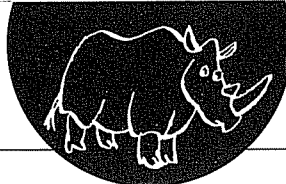
U stelt weer de volgende vragen:

- 'Waar begin je?' (bij 35)
- 'Wat doe je eerst?' (Eerst een sprong van 10.)
- 'Waar kom je dan uit?' (op 25)
- 'Hoe ga je dan verder?' (Nog een sprong van 10.)
- 'Waar kom je dan op uit?' (op 15)
- 'En hoe ga je dan verder?' (7 splitsen in 5 en 2.)
- 'Wat doe je er dan af?' (5)
- 'Waar kom je dan op uit?' (10)
- 'En dan nog?' (2 eraf.)
- 'Wat is dan de uitkomst?' (8)



Vraag de kinderen: 'Welke som hoort erbij?' Dat is $35 - 27 = \dots$

Ook hier stelt u geleidelijk steeds minder vragen en laat u de kinderen de som verwoorden.



Blok 9: Herhaling van alle sommen tot en met 100

Doel

- Oefenen en toepassen van alle optel- en aftreksommen tot en met 100.

Materiaal

- Werkblad 86 tot en met 97.
- Lege getallenlijn.
- (Namaak)geld: tientjes en losse euro's.
- Eierdozen en andere materialen (facultatief).
- Computer: oefening 9 (Optellen en aftrekken met objecten).

Even herhalen

Elke les start u met een mondeling of schriftelijk sommendictee. In een redelijk snel tempo dicteert u een aantal sommen en geven de kinderen het antwoord, met per som niet meer dan vijf seconden bedenktijd. Afhankelijk van het niveau en de mogelijkheden van de kinderen kiest u de sommen. Afwisseling van gemakkelijke en moeilijke sommen ligt voor de hand. In ieder geval blijven de sommen over het eerste tiental steeds terugkomen, zie blok 1. Daarnaast treft u in opgave 1 van veel werkbladen sommen van deze aard aan. Ook de sommen tot en met 100 oefent u, waarbij de volgende soorten sommen in een redelijk snel tempo uitgerekend kunnen worden:

$$\begin{array}{ll} 30 + 40 & \text{en} \quad 80 - 30 \\ 50 + 4 & \text{en} \quad 54 - 4 \\ 34 + 3 & \text{en} \quad 34 - 3 \\ 56 + 30 & \text{en} \quad 56 - 30 \end{array}$$

Bij de overige sommen zal het zeker nodig zijn om enkele tussenstappen te maken en via tussenantwoorden de som uit te rekenen. Die komen voor een sommendictee dus niet in aanmerking. Wanneer u bij een schriftelijk sommendictee steeds het aantal goede antwoorden noteert, maakt u de vooruitgang voor de kinderen inzichtelijk.

Om het handig rekenen te oefenen, krijgen in dit blok de volgende familiesommen speciale aandacht:

$$\begin{array}{llll} 36 + 10 = & 18 + 20 = & \text{maar ook:} & 42 - 40 = & 40 - 39 = \\ 36 + 9 = & 18 + 21 = & & 42 - 39 = & 41 - 39 = \\ 36 + 8 = & 18 + 22 = & & 42 - 38 = & 42 - 39 = \end{array}$$

Maar ook het handig rekenen in de volgende vorm geeft u aandacht:

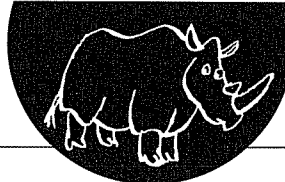
Zoek drie getallen die samen 100 zijn.

30	40
50	30

Introductie

In dit blok vindt een herhaling plaats van alle sommen tot en met 100. Dit heeft betrekking op zowel het oefenen met kale sommen als het gebruikmaken van de sommen tot en met 100 in allerlei toepassingen.

Bij het oefenen van de kale sommen wordt vooral gewerkt met de lege getallenlijn en krijgt het



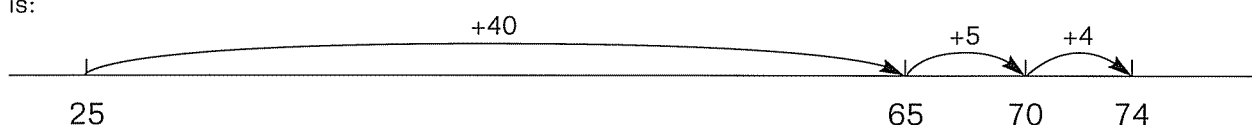
verkorten van de tientallen veel nadruk. Het verkorten van de eenheden bij de sommen over het tiental ($87 + 8$) wordt alleen gestimuleerd als een kind zelf aangeeft daar aan toe te zijn.

Daarnaast wordt ook – vooral voor die kinderen die hier aan toe zijn – aandacht besteed aan het handig rekenen:

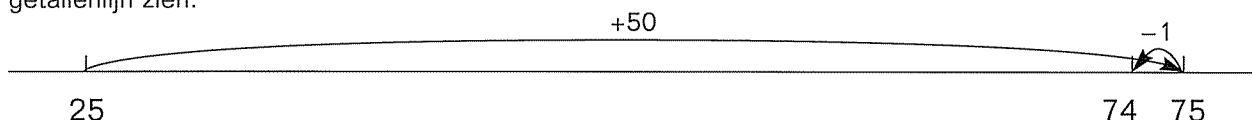
- Sommen als $35 + 29$ kunnen ook uitgerekend worden als $35 + 30$ en dan 1 eraf.
- Sommen als $71 - 69$ kunnen veel handiger uitgerekend worden met behulp van doortellen, respectievelijk aanvullen: 69, 70, 71; verschil 2.
- Sommen als $8 + 74$, maar ook $18 + 74$ en zelfs $47 + 74$ kunnen op de lege getallenlijn veel handiger en sneller uitgerekend worden als de som eerst omgekeerd wordt: $8 + 74 = 74 + 8$. De drie somtypen worden hieronder nader toegelicht.

Sommen als $35 + 29$

Deze kunnen ook uitgerekend worden als $35 + 30$ en dan 1 eraf. Voorbeeld: 'Ik heb 25 euro en ik krijg er nog 49 euro bij. Hoeveel euro heb ik dan?' Een voor de hand liggende manier van uitrekenen is:



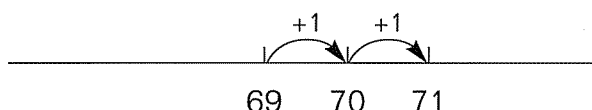
U vraagt of de kinderen ook een handiger manier kunnen bedenken: 'Kijk eens naar het getal 49; bij welk mooi getal zit dat heel dichtbij?' U laat vervolgens de volgende visualisering op de lege getallenlijn zien:



De som wordt dan: $25 + 50 = 75$ en $75 - 1 = 74$.

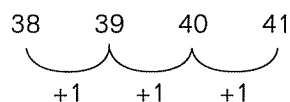
Sommen als $71 - 69$

Deze kunnen veel handiger uitgerekend worden met behulp van doortellen, respectievelijk aanvullen: 69, 70, 71; verschil 2. Voorbeeld: 'Ik lees een boek dat 71 bladzijden heeft. Ik ben nu op bladzijde 69. Hoeveel bladzijden moet ik nog lezen?'

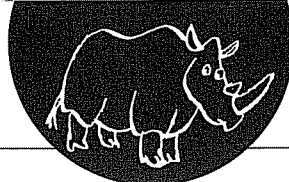


In de som uitgedrukt: $69 + 1 = 70$ en $70 + 1 = 71$. Het verschil is 2.

Een andere contextvraag in dit verband is: 'Mijn moeder is 38 jaar en mijn vader is 41 jaar. Hoeveel jaar is mijn vader ouder? Reken uit en schrijf de som op.' Deze opgave vraagt ook om doortellen in plaats van aftrekken:



Het verschil tussen 38 en 41 is dus 3.



Sommen als $8 + 74$

Deze kunnen op de lege getallenlijn veel handiger en sneller uitgerekend worden als de som eerst omgekeerd wordt: $8 + 74$ wordt $74 + 8$.

In de praktijk blijkt dat een opgave als $74 + 8$ over het algemeen minder problemen oplevert dan een opgave als $8 + 74$. Sommige kinderen zien al snel de omkeersom in deze opgave. Voor die kinderen die dat niet spontaan zelf ontdekken, vraagt u bij de opgave van het type $8 + 74$: 'Kun je het ook gemakkelijker/handiger uitrekenen?' Hierbij stimuleert u het kind gebruik te maken van de omkeersom: $74 + 8$.

Als het nodig is ondersteunt u de omkering met geld, waarbij er eerst links 8 losse euro's liggen en rechts 7 briefjes van 10 euro en 4 losse euro's. Vervolgens worden deze groepjes omgewisseld: links 7 briefjes van 10 euro en 4 losse euro's en rechts de 8 losse euro's.

Om dit nog eens te oefenen schrijft u een rijtje sommen met eenheden en tientallen op het bord en laat de kinderen de omkeersommen erachter schrijven en daarna uitrekenen:

$6 + 47 =$	$\rightarrow$	$47 + 6 =$	$26 + 69 =$	$\rightarrow$	$69 + 26 =$
$4 + 68 =$			$18 + 72 =$		
$8 + 44 =$			$28 + 65 =$		
$9 + 82 =$			$17 + 78 =$		
$3 + 68 =$			$37 + 65 =$		

Na verloop van tijd vraagt u de kinderen: 'Wie kent de omkeersom van $7 + 57$?' Kinderen vinden het vaak ook leuk om zelf omkeersommen te bedenken.

Begeleid oefenen

Sommen met geldcontext

Een van de meest voor de hand liggende toepassingen is het kopen van voorwerpen die in een 'etalage' liggen en voorzien zijn van een prijskaartje. U tekent op het bord een aantal voorwerpen, of legt een aantal voorwerpen op de tafel, met daaraan prijskaartjes bevestigd. Op deze prijskaartjes staan de prijzen in cijfers weergegeven. Zie bijvoorbeeld werkblad 86 en 87.

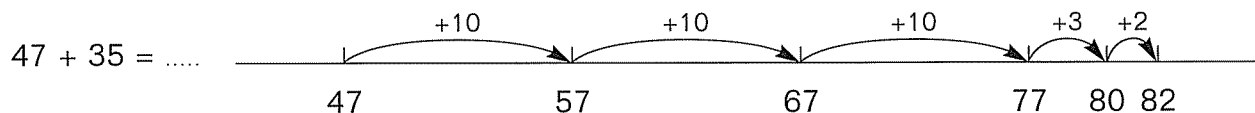


U vraagt aan de kinderen: 'Wat kosten een paar sportschoenen en een voetbal samen? En welke som hoort daarbij?' ($47 + 35 = 82$). Op dezelfde wijze maakt u nog een aantal sommen: de kinderen geven eerst de uitkomst (wat kost het?) en zeggen dan welke som erbij hoort. Het steeds onder woorden brengen is noodzakelijk voor een goed begrip.

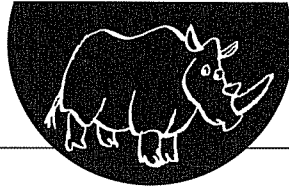
Na verloop van tijd komen de aftreksommen aan de orde. Dit gebeurt op bijna identieke wijze: 'Ik heb 85 euro en ik koop een paar sportschoenen van 47 euro. Hoeveel euro krijg ik terug? En welke som hoort daarbij?' ($85 - 47 = 38$)

Ook nu brengen de kinderen steeds onder woorden wat ze doen.

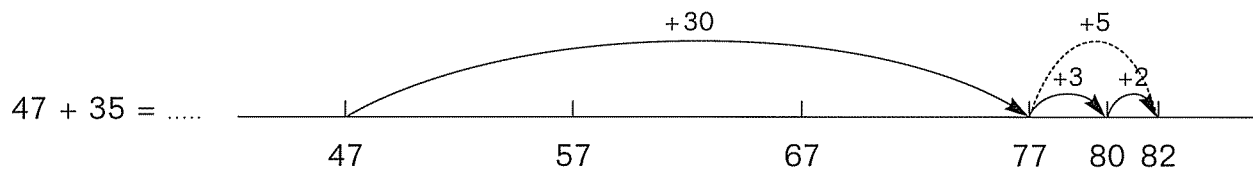
Bij het uitrekenen van deze sommen maken de kinderen gebruik van de lege getallenlijn door de sommen op de getallenlijn te noteren:



In een later stadium wordt dit dan verkort tot het noteren van alleen het tussenantwoord: 57, 67, 77, 80, uitkomst 82.



Sommige kinderen zullen al uit zichzelf – en andere kinderen na enige stimulans – deze sommen verkorten en een grote sprong van 30 maken in plaats van 3 sprongen van 10.



Die kinderen die het getal 5 niet meer hoeven te splitsen en dit er in één keer bij doen, worden daar vanzelfsprekend in bevestigd. Voor veel kinderen met rekenproblemen zal deze laatste stap waarschijnlijk te groot zijn.

In de context van een etalage met geprijsde artikelen zijn de volgende opgaven te bedenken:

- 'Wat kosten een paar sportschoenen en een voetbal samen?'
- 'Ik heb 85 euro en ik koop een paar sportschoenen van 47 euro. Hoeveel euro krijg ik terug?'
- 'Ik heb 35 euro gespaard. Een paar sportschoenen kost 47 euro. Hoeveel moet ik nog sparen?'
- 'Ik heb 55 euro in mijn portemonnee. Ik koop een paar sportschoenen. Hoeveel euro heb ik dan nog over?'
- 'Hoeveel kosten twee voetballen?'
- 'De winkelier geeft 15 euro korting op een paar sportschoenen. Wat moet ik dan nog betalen?'
- 'In het nieuwe jaar kost de voetbal 8 euro meer. Hoeveel kost de voetbal dan?'
- 'Een paar sportschoenen kost 47 euro. Een voetbal kost 35 euro. Hoeveel euro is een paar sportschoenen duurder? Hoeveel euro is de voetbal goedkoper?'

Vooral bij de laatste opgave kunnen kinderen zelf beslissen of ze optellen, bijtellen of aftrekken.

Familiesommen

U schrijft een rijtje familiesommen op het bord:

$48 + 10 =$	of	$45 + 8 =$	of	$56 - 6 =$	of	$63 - 5 =$
$48 + 11 =$		$45 + 18 =$		$56 - 16 =$		$63 - 15 =$
$48 + 12 =$		$45 + 28 =$		$56 - 26 =$		$63 - 25 =$
$48 + 13 =$		$45 + 38 =$		$56 - 36 =$		$63 - 35 =$
$48 + 14 =$		$45 + 48 =$		$56 - 46 =$		$63 - 45 =$

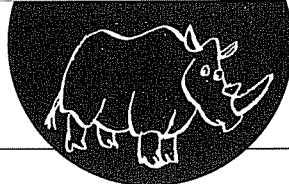
Hierbij stelt u steeds de vraag: 'Welke sommen ken je al uit je hoofd?' en: 'Hoe reken je dat uit?'

Overzicht

De volgende soorten sommen zijn aan de orde geweest:

$30 + 40$	en	$80 - 30$
$50 + 4$	en	$4 + 50$
$54 - 4$	en	$54 - 50$
$34 + 3$	en	$3 + 34$
$34 + 6$		
$38 - 5$		
$76 + 9$	en	$76 - 9$
$56 + 30$	en	$56 - 30$
$35 + 23$	en	$35 + 27$
$35 - 23$	en	$35 - 27$

In het vervolg van de oefeningen komen deze sommen door elkaar aan de orde.



Zelf sommen bedenken

Zet bijvoorbeeld een paar getallen op het bord of op een vel papier en vraag de kinderen zelf zoveel mogelijk sommen te bedenken. Bijvoorbeeld:

74	27	98	26	47	72
----	----	----	----	----	----

In eerste instantie stimuleert u de kinderen deze sommen uit het hoofd te bedenken en ze vervolgens uit te rekenen. Als ze nog ondersteunend materiaal nodig hebben, laat u ze vrij in de keuze van de lege getallenlijn en/of het geld.

Daarna zegt u: 'Bedenk eens sommen die je al uit je hoofd kent en waarbij je geen geld of de getallenlijn hoeft te gebruiken.' Te denken valt aan het type sommen:

maar ook:

$30 + 40$	en	$80 - 30$
$50 + 4$	en	
$34 + 3$	en	$34 + 6$
$58 - 6$		
$52 + 30$	en	$52 - 30$

Vraag hierbij steeds: 'Hoe heb je dat uitgerekend?'

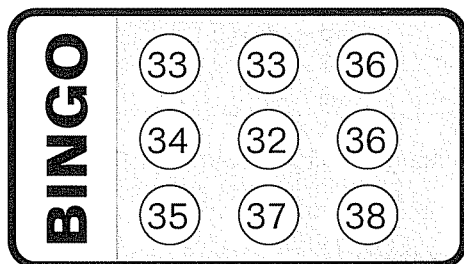
Sliertsommen

Het is ook mogelijk, bijvoorbeeld als afsluiting van de les, om gezamenlijk zogenaamde sliertsommen te maken: 'Ik heb 76 euro in mijn portemonnee en ik geef 13 euro uit, hoeveel houd ik over? (63) Dan geef ik 18 euro uit, hoeveel houd ik over? (45) Ik krijg er nu 17 euro bij. Hoeveel heb ik dan? ($45 + 17 = 62$) En als ik dan weer 20 euro uitgeef?' Enzovoort.

Het bingospel

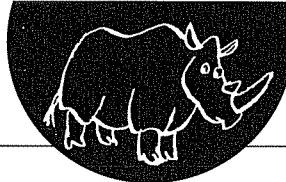
De kinderen schrijven op een 'bingokaart' negen getallen op, waarbij ze een keuze kunnen maken uit bijvoorbeeld de getallen 31 tot en met 38. Ze mogen hetzelfde getal meer keren gebruiken.

Voorbeeld:



U neemt uit een stapel met somkaartjes, met redelijk eenvoudige optel- en aftreksommen tot en met 100, een willekeurige som, leest die voor en laat deze – als het nog nodig is – aan de kinderen zien. Als een kind het antwoord van de som weet en het antwoord staat nog op zijn 'bingokaart', dan streept hij of zij het getal door. Als het getal er meer keren staat, mag het kind het slechts één keer doorstrepen.

Wie het eerst al zijn getallen heeft doorgestreept, is de winnaar. Daarna wordt aan de hand van de somkaartjes gecontroleerd of de winnaar geen fouten heeft gemaakt.

**Drie op een rij**

De kinderen schrijven in een tabel negen getallen op, waarbij ze een keuze kunnen maken uit bijvoorbeeld de getallen 41 tot en met 49. Ze mogen elk getal maar één keer gebruiken, bijvoorbeeld:

44	41	47
46	43	48
49	42	45

U dicteert nu een willekeurig aantal redelijk eenvoudige optel- en aftreksommen tot en met 100 en de kinderen strepen de uitkomsten in hun tabel aan. Degene die als eerste een rij vol heeft, is de winnaar. Vooraf maakt u met de kinderen de afspraak of het om een horizontale, verticale of diagonale rij gaat of over alle drie.

Het circuit

U maakt groepjes van twee of drie kinderen. Op elke tafel legt u verschillende voorwerpen/artikelen, waarbij de kinderen de opdracht krijgen om zoveel mogelijk sommen tot en met 100 te maken. Om de vijf à tien minuten wisselen de groepjes van tafel. U kunt gebruikmaken van de volgende materialen:

- Knikkers: zakjes met 10 knikkers en een aantal losse knikkers. U legt uit: 'Soms win ik knikkers, soms verlies ik knikkers. Bedenk er zelf sommen bij, bijvoorbeeld: ik heb 34 knikkers en verlies er 6 ($34 - 6 = 28$). Ik houd er dus 28 over. Dan win ik er weer 5 bij ($28 + 5 = 33$). Ik heb nu 33 knikkers. Enzovoort.'
 - Geld: biljetten van 10 euro en losse euro's. U zegt: 'Soms krijg ik er geld bij, soms geef ik geld uit. Bedenk er zelf sommen bij.'
 - Voorwerpen met een prijskaartje eraan. Hierbij zijn er twee mogelijkheden:
 - 'Je koopt twee voorwerpen, wat kost dat?'
 - 'Je hebt 45 euro in je portemonnee, je koopt iets voor 27 euro, wat houdt je over?'
 'Bedenk zelf nog meer sommen.'
 - Eierdozen: een eierdoos die vol zit met 10 (plastic) eieren en een aantal losse eieren. U zegt: 'Soms komen er eieren bij, soms eten we eieren op. Bedenk er zelf sommen bij.'
 - Potloden: een paar blokken met 10 potloden en een aantal losse potloden. U zegt: 'Soms komen er potloden bij, soms gebruiken kinderen even wat potloden. Bedenk er zelf sommen bij.'
- Winnaar is het groepje dat na afloop van het circuit de meeste sommen heeft bedacht.

Zelfstandig oefenen**Computerprogramma**

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok hoort oefening 9 (Optellen en aftrekken met objecten).

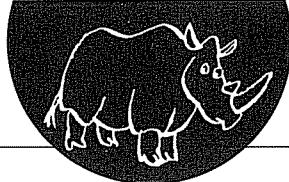
Werkblad 86

Opgave 2: Een toepassing van de sommen tot en met 100. Eerst noteren de kinderen de som en daarna rekenen ze hem uit. De sommen worden bij voorkeur op de getallenlijn gemaakt. Daarvoor gebruiken de kinderen een leeg blad papier, eventueel voorzien van voorgedrukte lege getallenlijnen. De kinderen die de getallenlijn niet meer nodig hebben, noteren alleen nog de tussenantwoorden: $49 + 28$ wordt dan 59, 69, 70, 77.

In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de som hebben uitgerekend en welke sprongen (stappen) ze op de getallenlijn gemaakt hebben. Hierbij informeert u steeds naar de mate waarin sprake is van een verkorting.

Werkblad 87

Opgave 2: Een toepassing van de sommen tot en met 100. De sommen worden bij voorkeur op de getallenlijn gemaakt. Daarvoor gebruiken de kinderen een leeg blad papier, eventueel voorzien van



voorgedrukte lege getallenlijnen. De kinderen die dat niet meer nodig hebben, noteren alleen nog de tussenantwoorden: $74 - 19$ wordt dan 64, 60, uitkomst 55.

In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de som hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben. Hierbij informeert u steeds naar de mate waarin sprake is van een verkorting.

Werkblad 88

Opgave 2: Sommen tot en met 100 in de context van het gewicht van twee pakjes: 'Hoeveel weegt het tweede pakje?' Zien de kinderen direct dat het hier gaat om optelsommen?

Opgave 3: De kinderen maken zelf optelsommen. In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de som hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben. Hierbij informeert u steeds naar de mate waarin sprake is van een verkorting.

Werkblad 89

Opgave 2: Sommen tot en met 100: hoeveel stenen liggen er op de tweede stapel? Zien de kinderen direct dat het hier gaat om aftreksommen?

Opgave 3: De kinderen maken zelf aftreksommen. In de nabespreking verwoorden de kinderen op welke wijze ze de som hebben uitgerekend en welke sprongen ze op de getallenlijn gemaakt hebben. Hierbij informeert u steeds naar de mate waarin sprake is van een verkorting.

Werkblad 90

Opgave 2: De kinderen maken de vogels en vissen vast aan de getallenlijn.

Opgave 3: Wordt er gebruikgemaakt van de relatie tussen de getallen: steeds 10 minder of meer?

Werkblad 91

Opgave 2: Zien de kinderen direct dat het hier gaat om optelsommen?

Opgave 3: De kinderen vullen de 'machientjes' met optelsommen in.

Werkblad 92

Opgave 2: Zien de kinderen direct dat het hier gaat om aftreksommen?

Opgave 3: De kinderen vullen de 'machientjes' met aftreksommen in.

Werkblad 93

Drie slietsommen met het busmodel, waarbij optellen en aftrekken in samenhang aan de orde komen.

Werkblad 94

Elke uitkomst van de som heeft een eigen letter.

Werkblad 95

De kinderen leggen de dominokaartjes op de goede manier aan elkaar. Alvorens de kaartjes uit te knippen verdient het de voorkeur dit werkblad op karton te plakken en indien mogelijk te plastificeren.

Werkblad 96

Bij elke uitkomst hoort een kleur.

Werkblad 97

Bij elke uitkomst hoort een kleur.