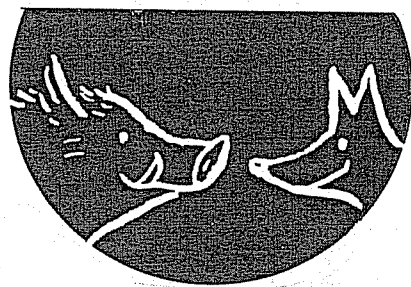


leerling:
groep:

maatwerk groen



onderdeel 3

in het bos

blok 3

VOS

aftreksommen tussen 10 en 20

handleiding en antwoorden

computerprogramma

vos 3a: aftrekken met eierdozen
3b: aftrekmachientje

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959



Blok 3: Aftreksommen tussen 10 en 20

Doelen

- Automatiseren van de optel- en aftreksommen tot en met 10.
- Kennismaken met de aftreksommen tussen 10 en 20.
- Oefenen van de aftreksommen tussen 10 en 20.

Materiaal

- Werkblad 33 tot en met 44.
- (Namaak)geld: munten van 1 en 2 euro en biljetten van 5 en 10 euro.
- Eierdozen met 10 eieren en losse eieren.
- Eventueel knikkers, inclusief 'tientellers' (met een waarde van 10).
- Getalkaartjes tot en met 20.
- Eventueel een kralensnoetje van 20 kralen, met afwisselend 5 rode en 5 witte kralen.
- Een zelfgemaakte 'rekenmachine' (zie het begeleid oefenen).
- Computer: oefening 3a (Aftrekken met eierdozen) en oefening 3b (Aftrekmachientje).

Even herhalen

Een belangrijke voorwaarde voor het succesvol aanleren van de sommen tussen de 10 en 20 is de geautomatiseerde beheersing van de optel- en aftreksommen tot en met 10. Specifiek voor dit blok 3, waar het leren aftrekken tussen de 10 en 20 centraal staat, is het noodzakelijk dat de kinderen de aftrekkingen tot en met 10 geautomatiseerd beheersen. Het merendeel van de aftrekkingen tussen 10 en 20 wordt namelijk aangeleerd op basis van analogie: $17 - 4 = 13$, want $7 - 4 = 3$.

In onderdeel 2 (Optellen en aftrekken tot en met 10) en bij het 'Even herhalen' van blok 1 en 2 van dit onderdeel is al veel aandacht besteed aan het automatiseren van de optel- en aftreksommen tot en met 10. Het is van groot belang deze vaardigheid te blijven onderhouden. Start daarom elke les met een korte mondelinge oefening waarin deze sommen aan bod komen. Afhankelijk van het beheersingsniveau van de kinderen, differentieert u naar somtype. U probeert daarbij de nadruk te leggen op de aftreksommen, en dan met name de 'moeilijke' aftreksommen:

$$\begin{array}{rcccccc}
 5 - 3 = & 6 - 3 = & 7 - 3 = & 8 - 3 = & 9 - 3 = & 10 - 3 = \\
 & 6 - 4 = & 7 - 4 = & 8 - 4 = & 9 - 4 = & 10 - 4 = \\
 & & 7 - 5 = & 8 - 5 = & 9 - 5 = & 10 - 5 = \\
 & & & 8 - 6 = & 9 - 6 = & 10 - 6 = \\
 & & & & 9 - 7 = & 10 - 7 = \\
 & & & & & 10 - 8 =
 \end{array}$$

Ook de splitsingen komen regelmatig terug. U schrijft op het bord bijvoorbeeld het getal 9 met daaronder twee schuine strepen:

$$\begin{array}{c}
 9 \\
 / \quad \backslash \\
 \dots \quad \dots
 \end{array}$$

U vraagt welke getallen hierbij horen. Als de kinderen bijvoorbeeld de getallen 5 en 4 noemen, vraagt u hun op te schrijven welke sommen ze erbij kunnen bedenken:

$$\begin{array}{l}
 5 + 4 = 9 \\
 4 + 5 = 9 \\
 9 - 4 = 5 \\
 9 - 5 = 4
 \end{array}$$



Mochten kinderen nog moeite hebben om behalve $5 + 4 = 9$ ook de omkeersom plus de twee bijbehorende aftreksommen te vinden, maakt u hen dan attent op die sommen. Als de kinderen dit goed begrepen hebben, laat u een van hen een splitsing op het bord schrijven. De andere kinderen mogen dan de sommen erbij bedenken.

Schriftelijke oefeningen van deze aard vindt u bij opgave 1 van de meeste werkbladen.

Als variatie krijgen de kinderen regelmatig een sommendictee. U dicteert maximaal twintig sommen in een vlot tempo. De kinderen krijgen slechts kort tijd om het antwoord op te schrijven, dit om van het tellen af te komen. Stimuleer de kinderen om te raden als ze het antwoord niet snel weten. Vaak blijkt dan dat ze toch het goede antwoord gegeven hebben. Als ze het antwoord niet zo snel weten en ook niets raden, zetten ze een streepje.

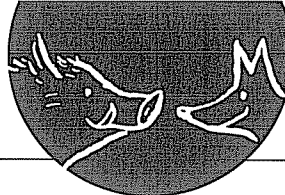
Na afloop van het dictee telt u snel het aantal goede antwoorden. Eventuele hardnekkige foute uitkomsten laat u de volgende dagen nog eens terugkomen.

Introductie

In dit blok worden de aftreksommen tussen 10 en 20 geïntroduceerd en geoefend. U begint met werkblad 33. Dit werkblad biedt een goede gelegenheid om de beginsituatie van de kinderen in kaart te brengen. Aan de hand van de opgaven kunt u samen met de kinderen verschillende rekenactiviteiten uitvoeren. Uitgangspunt is een eerste verkenning van het aftrekken tussen 10 en 20. Op het werkblad zijn vier groepjes van twee illustraties te zien:

- een parkeerplaats met auto's waar auto's weggrijden ($14 - 4$ en $17 - 4$);
- geld met een hand die er wat weghaalt ($15 - 5$ en $20 - 5$);
- eieren waarvan sommige gebroken zijn ($12 - 2$ en $16 - 3$);
- een strook postzegels waar postzegels van afgescheurd worden ($13 - 3$ en $15 - 2$).

zoek de som. je kunt kiezen uit:	15 - 5	12 - 2	16 - 3	15 - 2
	13 - 3	14 - 4	17 - 4	20 - 5



U laat de kinderen eerst maar eens reageren op de illustraties:

- 'Wat zie je op de plaatjes?'
- 'Hoeveel auto's (geld, eieren, postzegels) zie je?'
- 'Hoe kun je dat handig tellen?'
- 'Welke som hoort bij het plaatje?'

Al deze illustraties hebben betrekking op hoeveelheden waar hoeveelheden vanaf gehaald worden. Van belang is dat de kinderen steeds gebruikmaken van de vijf- en tienstructuur: 'Er staan 10 en 4 is 14 auto's op de parkeerplaats. Er rijden 4 auto's weg. Welke som hoort hierbij?' ($14 - 4 = 10$)

Begeleid oefenen

Bij het oefenen start u met de zogenaamde er-blijft-over-tiensommen en de eraf-tiensommen ($15 - 5$ en $15 - 10$). De ervaring leert dat de meeste kinderen deze sommen snel begrijpen. Daarna laat u de overige sommen tussen 10 en 20 aan de orde komen. Deze worden aangeleerd op basis van het analogieprincipe: $5 - 3 = 2$, dus $15 - 3 = 12$.

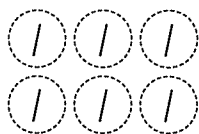
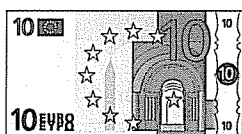
Om goed gebruik te kunnen maken van het analogieprincipe moeten de kinderen aan twee voorwaarden voldoen:

- Ze moeten inzicht hebben in de structurering van de getallen: '15 kan ik splitsen in één tiental en 5 lossen (eenheden).'
- Ze moeten de sommen tot en met 10 geautomatiseerd beheersen. Als het uitrekenen van de sommen tot en met 10 nog veel tijd kost, levert het gebruikmaken van die sommen voor het oplossen van de sommen tussen 10 en 20 vanzelfsprekend nog veel problemen op. Daarom wordt bij het 'Even herhalen' van onderdeel 3 veel aandacht besteed aan de sommen tot en met 10.

Door de kinderen het verband te laten ontdekken tussen de sommen tot en met 10 en de sommen tussen 10 en 20, moet worden voorkomen dat ze sommen als $17 - 5$ tellend gaan uitrekenen. Het is overigens niet de bedoeling dat de kinderen de sommen tussen de 10 en 20 geautomatiseerd moeten beheersen. Op zich is het voldoende wanneer ze deze sommen op basis van analogie kunnen oplossen: ' $17 - 5 = \dots$ Ik weet dat $7 - 5 = 2$, en dit is 10 meer, dus het antwoord is 12.'

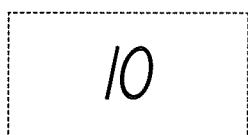
De 'er-blijft-over-tiensommen' en de 'eraf-tiensommen'

U start met het tellen van geld dat u in uw portemonnee (of spaarpot) hebt. De kinderen beschikken over (namaak)geld en voeren de handelingen steeds uit. U zegt: 'Ik maak mijn portemonnee open en ik zie (een briefje van) 10 euro en 6 losse euro's. Hoeveel euro heb ik dan?' De kinderen leggen op hun tafel hetzelfde bedrag neer: een briefje van 10 euro en 6 losse euro's. Daarna zegt u: 'Dan geef ik jou 6 euro.' (Laat de 6 euro's zien.) 'Hoeveel euro heb ik dan nog in mijn portemonnee?'



Dit herhaalt u een aantal keren met andere geldhoeveelheden tussen de 10 en 20. Steeds vraagt u de kinderen de handeling onder woorden te brengen: 'Ik heb 10 euro en nog 6 losse euro's. Dat is samen 10 erbij 6 is 16 euro. Ik geef jou 6 euro. Dan blijft er over: 16 eraf 6 is 10 euro.' U legt de kinderen uit dat zulke sommen 'er-blijft-over-tiensommen' heten, omdat er altijd tien overblijft.

U vervolgt met de 'eraf-tiensommen': 'Ik maak mijn portemonnee open en ik zie 3 losse euro's en (een briefje van) 10 euro. Hoeveel euro heb ik dan?' De kinderen leggen op hun tafel hetzelfde bedrag neer: 3 losse euro's en een briefje van 10 euro. 'Nu geef ik jou 10 euro. Hoeveel euro houd ik dan nog over? Hoe reken je dat handig uit?'





Laat de kinderen de handeling onder woorden brengen: 'Als je eerst de losse euro's neerlegt en dan het briefje van 10 euro, is het heel gemakkelijk uit te rekenen: 3 erbij 10 is 13 euro, en 13 eraf 10 is 3 euro.' U legt de kinderen uit dat zulke sommen 'eraf-tiensommen' heten, omdat er altijd tien afgaat. Ook deze oefening herhaalt u enkele keren met andere geldhoeveelheden.

Het is ook goed mogelijk om de er-blijft-over-tiensommen en de eraf-tiensommen te oefenen met eierdozen en losse eieren:

- U neemt een volle eierdoos en zegt: 'Ik heb hier een volle doos met 10 eieren, en in de andere doos zitten nog 6 eieren.' (Laat de eieren zien.) 'Hoeveel eieren heb ik dan?' (16) 'Ik laat 6 eieren kapot vallen (gebruik 6 eieren om te koken). Hoeveel eieren houd ik dan nog over? Schrijf de som maar op.' ($16 - 6 = 10$)
- 'Ik heb hier 7 losse eieren in een doos en nog een volle doos van 10 eieren. Hoeveel eieren heb ik dan?' (17) 'Ik laat 10 eieren kapot vallen (gebruik 10 eieren om te koken). Hoeveel eieren heb ik dan nog over? Schrijf de som maar op.' ($17 - 10 = 7$)

Sommen tussen 10 en 20 op basis van analogie

Na de er-blijft-over-tiensommen en de eraf-tiensommen gaat u verder met de overige sommen tussen 10 en 20. U vertelt: 'Ik heb een heleboel los geld in mijn broekzak zitten, eens kijken hoeveel het is. Ik heb 7 euro en ik geef 4 euro aan jou. Hoeveel euro houd ik dan nog over? Juist, 3 euro. Oh nee, wacht eens even, ik heb hier geen 7 euro, maar 17 euro.' (Laat zien.) 'Hoeveel houd ik dan over? 17 eraf 4 is 13 euro.' U schrijft beide sommen onder elkaar op het bord:

$$\begin{array}{r} 7 - 4 = 3 \\ 17 - 4 = 13 \end{array}$$

Zo maakt u samen met de kinderen soortgelijke sommenparen. Daarbij benadrukt u telkens dat er in de tweede som 10 bij komt, of dat het in tweede instantie steeds 10 meer is:

$$\begin{array}{cccc} 7 - 5 = 2 & 9 - 3 = 6 & 8 - 4 = 4 & 9 - 5 = 4 \\ 17 - 5 = 12 & 19 - 3 = 16 & 18 - 4 = 14 & 19 - 5 = 14 \end{array}$$

Bij wijze van variatie kunt u deze sommen ook nog eens oefenen met eieren en eierdozen: 'Ik heb 8 (losse) eieren en ik geef jou 5 (losse) eieren. Hoeveel heb ik dan over? Schrijf de som op. Nu zet ik bij die 8 losse eieren nog een (volle) doos van 10 eieren, dan heb ik dus 18 eieren. Hoeveel eieren houd ik dan nog over? Schrijf de som maar op onder de eerste som.'

$$\begin{array}{r} 8 - 5 = 3 \\ 18 - 5 = 13 \end{array}$$

Voorwerpen als knikkers spreken de kinderen vaak ook aan: 'Ik heb 7 knikkers. Ik verlies er 4. Hoeveel heb ik dan nog over? Schrijf de som op. Bij een volgend potje heb ik geen 7 knikkers, maar nog een 'tienteller' erbij, dus 17 knikkers. Stel: ik verlies er weer 3. Hoeveel heb ik dan nog over? Schrijf de som maar op onder de eerste som.'

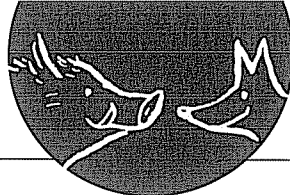
$$\begin{array}{r} 7 - 4 = 3 \\ 17 - 4 = 13 \end{array}$$

Ook dit herhaalt u een aantal keren. Wijs de kinderen steeds op de analogie tussen de sommen.

Wanneer er een aantal van dergelijke sommenparen op het bord staat, is het zinvol de uitkomsten te bedekken en deze nog eens door de kinderen te laten noemen:

$$\begin{array}{cccc} 7 - 5 = \square & 9 - 3 = \square & 8 - 4 = \square & 9 - 5 = \square \\ 17 - 5 = \square & 19 - 3 = \square & 18 - 4 = \square & 19 - 5 = \square \end{array}$$

Naar aanleiding van deze 'bedeksommen' bespreekt u nog eens met de kinderen waarom het handig is om zulke sommen tussen 10 en 20 met behulp van een analogiesom tot en met 10 op te lossen. De kinderen zullen namelijk de neiging hebben om bij sommen als $17 - 3$ door te tellen. Laat zien dat



dit bij deze som misschien nog wel haalbaar is: '17, 16, 15, 14', maar bij de som $19 - 7$ al een stuk minder, omdat je kans loopt de tel kwijt te raken: '19, 18, 17, 16, 15, 14, 13 ehh... hoeveel moet ik nog doortellen?'

Ook is het zinvol om een vooruitblik op de opgaven boven de 20 te bieden:

$$17 - 3 = 14$$

$$27 - 3 = 24$$

$$37 - 3 = 34$$

$$47 - 3 = 44$$

enzovoort.

Om verder te oefenen met het analogieprincipe, kunt u gebruikmaken van de volgende oefeningen.

De analogiesom erbij bedenken

U noteert een aantal sommen tussen 10 en 20 op het bord, en enkele kinderen schrijven de 'gemakkelijke' som (de analogiesom) eronder. Bijvoorbeeld:

$$\begin{array}{cccc} 16 - 3 = & 15 - 2 = & 17 - 3 = & 19 - 4 = \\ 6 - 3 = & 5 - 2 = & 7 - 3 = & 9 - 4 = \end{array}$$

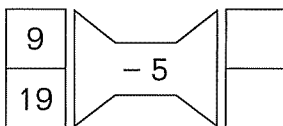
Daarna geven de kinderen zowel de uitkomst van de 'gemakkelijke' som als die van de som erboven. Op deze wijze worden ze steeds weer opnieuw gestimuleerd om de analogiesom erbij te bedenken.

Het omgekeerde kunt u ook doen: u noteert een aantal sommen tot en met 10 op het bord en de kinderen schrijven er de corresponderende som tussen 10 en 20 onder:

$$\begin{array}{cccc} 6 - 3 = & 5 - 2 = & 7 - 3 = & 9 - 4 = \\ 16 - 3 = & 15 - 2 = & 17 - 3 = & 19 - 4 = \end{array}$$

Het machientje

U tekent een aftrekmachientje op het bord met bijvoorbeeld de volgende getallen:



Deze manier van noteren illustreert nog eens heel nadrukkelijk de analogie tussen sommen als $9 - 5 = 4$ en $19 - 5 = 14$. Door de getallen uit te vegen kunt u de sommen steeds variëren. U geeft telkens een ander kind de beurt om de vakjes rechts in te vullen.

Tabellen

De tabel is ook een heel geschikt model om de analogie tussen de sommen onder en boven de 10 (en later boven de 20) te verduidelijken:

-	2	3	4	5
7				
17				



Laat de kinderen de tabel invullen. In de nabespreking vraagt u de kinderen steeds de sommen te benoemen: $7 - 4 = 3$ en $17 - 4 = 13$, enzovoort. Misschien is het raadzaam hier nog eens te benadrukken dat het omkeren van de sommen, anders dan bij de optelsommen, bij de aftreksommen niet mogelijk is. Dit kunt u aan de hand van de tabel heel goed duidelijk maken: $7 - 2 = 5$, maar $2 - 7$ kan niet.

Sommendictee

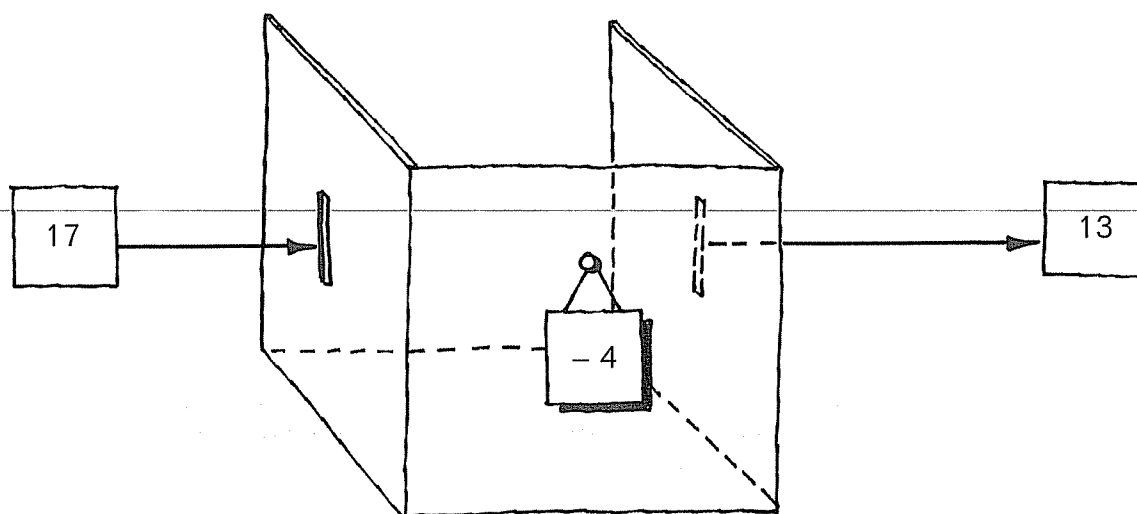
Om de sommen tussen 10 en 20 verder in te oefenen is het zinvol regelmatig een sommendictee te geven. Het is overigens niet de bedoeling dat de kinderen de sommen tussen de 10 en 20 geautomatiseerd moeten beheersen. Op zich is het voldoende wanneer ze deze sommen snel op basis van analogie kunnen oplossen: ' $17 - 4 = \dots$ Ik weet dat $7 - 4 = 3$, en dit is 10 meer, dus 13.'

Enkele dicteesuggesties:

- U dicteert eerst een som onder de 10, daarna de bijpassende som boven de 10: 'Schrijf op: $6 - 4 = \dots$ En: $16 - 4 = \dots$ Reken nu beide sommen uit.'
- U dicteert een som boven de 10 en vraagt de kinderen eerst de analogiesom onder de 10 op te schrijven: 'Schrijf op: $19 - 5 = \dots$ Maar voordat je deze som uitrekent, schrijf je eerst de "gemakkelijke" som eronder.' ($9 - 5 = \dots$) 'Reken ze nu allebei uit.'
- U dicteert een som onder de 10 en vraagt de kinderen eerst de bijpassende som boven de 10 op te schrijven: 'Schrijf op: $9 - 5 = \dots$ Maar voordat je deze som uitrekent, schrijf je eerst de som tussen 10 en 20 die erbij hoort eronder.' ($19 - 5 = \dots$) 'Reken ze nu allebei uit.'

De 'rekenmachine'

Als de kinderen al voldoende vertrouwd zijn met het analogieprincipe, kunt u hen laten oefenen met de 'rekenmachine' (zie ook onderdeel 2). Op tafel staat een grote doos zonder bovenkant en achterkant. Aan beide zijanten is een gleuf gemaakt waar een getalkaartje doorheen kan. Aan de voorkant zit een punaise of een haakje waaraan een kaartje kan hangen.



Deze 'rekenmachine' wordt door drie kinderen bediend: een van de kinderen gaat achter de doos zitten, de andere twee aan de zijanten. U bepaalt welk getal steeds het tweede getal van de aftrekking moet zijn, bijvoorbeeld 4, en hangt dan een kaartje met '- 4' aan de voorkant van de doos. Zowel het kind links van de doos als het kind erachter krijgt kaartjes van 10 tot en met 20. Het kind aan de linkerkant stopt dan een kaartje in de gleuf, waarbij het getal goed zichtbaar is voor iedereen. Het kind achter de doos zoekt snel het bijbehorende antwoordkaartje en steekt dat door de rechter gleuf naar buiten. Het kind rechts van de doos pakt het kaartje aan en laat het zien aan de andere kinderen.

Zodra het kind links van de doos zijn getalkaartje laat zien, gaan de overige kinderen ook zelf de optelsom uitrekenen. Ze schrijven hun antwoord op een blaadje. Samen met de kinderen controleert u dan of de 'rekenmachine' het goede antwoord heeft gegeven.

**Zelfstandig oefenen****Computerprogramma**

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok horen oefening 3a (Aftrekken met eierdozen) en oefening 3b (Aftrekmachientje).

Werkblad 33

Zie de introductie.

Werkblad 34

Opgave 2: Bij deze opgave komen de 'er-blijft-over-tiensommen' ($12 - 2$) en de 'eraf-tiensommen' ($12 - 10$) aan de orde.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze deze sommen hebben uitgerekend. Het is niet de bedoeling dat ze dit nog tellend doen.

Werkblad 35

Opgave 2: Als op werkblad 34, maar met het verschil dat er geld gebruikt wordt in plaats van eieren.

Werkblad 36

Opgave 2: Hier komen de analogiesommen voor het eerst aan bod: de kinderen kunnen bij het oplossen van een aftreksom tussen 10 en 20 teruggrijpen op de bijbehorende 'gemakkelijke' som onder de 10 ($8 - 3 = 5$, dan is $18 - 3 = 15$).

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze deze sommen hebben uitgerekend. Zijn ze in staat steeds gebruik te maken van de analogiesom onder de 10?

Werkblad 37

Opgave 2: De kinderen oefenen verder met het gebruik van analogiesommen: ze kunnen bij het oplossen van een aftreksom tussen 10 en 20 teruggrijpen op de bijbehorende 'gemakkelijke' som onder de 10.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze deze sommen hebben uitgerekend. Zien de kinderen de samenhang tussen de sommen tot en met 10 en de sommen tussen 10 en 20?

Werkblad 38

Opgave 2: Hier krijgen de kinderen drie mogelijkheden aangeboden om de sommen uit te rekenen: als analogiesom, met gebruikmaking van geld en met behulp van de eierdoos.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen voor welke manier ze gekozen hebben en waarom ze die manier handig vinden.

Werkblad 39

Opgave 2: Met deze tabellen wordt het analogieprincipe nog eens extra onder de aandacht gebracht. Bij de nabespreking benadrukt u nog eens dat deze aftreksommen niet omkeerbaar zijn.

Opgave 3: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze deze sommen hebben uitgerekend. Zijn ze in staat steeds gebruik te maken van de analogiesom onder de 10?

Werkblad 40

Opgave 2: Met deze machientjes wordt nog eens extra aandacht besteed aan het analogieprincipe. Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze de sommen hebben uitgerekend. Zien ze de samenhang tussen de sommen tot en met 10 en de sommen tussen 10 en 20?

Werkblad 41

Opgave 2 en 3: Beide opgaven zijn een toepassing van de sommen tussen 10 en 20.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze de sommen hebben uitgerekend. Zijn ze in staat steeds gebruik te maken van de analogiesom onder de 10?

Werkblad 42

Opgave 2: De kinderen bedenken zelf sommen tussen 10 en 20.

Opgave 3: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze de sommen hebben uitgerekend. Zijn ze in staat steeds gebruik te maken van de analogiesom onder de 10?

**Werkblad 43**

Opgave 2: Maken de kinderen bij het uitrekenen van de sommen gebruik van sommen die 'hoger' in het machientje staan?

Opgave 3: Ook deze opgave is een toepassing van de sommen tussen 10 en 20.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze de sommen hebben uitgerekend. Zien de kinderen de samenhang tussen de sommen tot en met 10 en de sommen tussen 10 en 20?

Werkblad 44

Als de kinderen de sommen goed uitrekenen, ontstaat een kleurige tekening.

Aanvullende instructie**Problemen met de eraf-tiensommen**

Als kinderen problemen hebben met de eraf-tiensommen ($12 - 10$), doet u de volgende oefening met geld. Daarbij laat u het geld dat u hebt en eraf haalt (biljet van 10 euro, losse euro's) ook steeds zien:

- 'Ik heb hier twee biljetten van 10 euro, dat is samen 20 euro. Ik haal er 10 euro af. Hoeveel euro houd ik dan over? Schrijf de som maar op: $20 - 10 = 10$.'
- 'Ik heb hier weer een biljet van 10 euro, en nog 9 euro. Ik haal er weer 10 euro af. Hoeveel euro houd ik nu over? Schrijf de som maar op: $19 - 10 = 9$.'
- 'Ik heb hier weer een biljet van 10 euro, en nog 8 euro. Ik haal er weer 10 euro af. Hoeveel euro houd ik dan over? Schrijf de som maar op: $18 - 10 = 8$.'
- Enzovoort, tot $10 - 10 = 0$.

Op deze wijze gaat er telkens 1 euro meer af en blijft er ook steeds 1 euro minder over. Laat de kinderen de sommen onder elkaar noteren.

In plaats van met geld kunt u deze oefening ook nog eens doen met eierdozen of knikkers.

Problemen met de er-blijft-over-tiensommen

Als kinderen problemen hebben met de er-blijft-over-tiensommen ($12 - 2$), doet u de volgende oefening met geld. Daarbij laat u het geld dat u hebt en eraf haalt (biljet van 10 euro, losse euro's) ook steeds zien:

- 'Ik heb hier een biljet van 10 euro en nog 1 euro. Ik haal er 1 euro af. Hoeveel euro houd ik dan over? Schrijf de som maar op: $11 - 1 = 10$.'
- 'Ik heb hier een biljet van 10 euro en nu nog 2 euro. Ik haal er 2 euro af. Hoeveel euro houd ik dan over? Schrijf de som maar op: $12 - 2 = 10$.'
- 'Ik heb hier weer een biljet van 10 euro en nu nog 3 euro. Ik haal er 3 euro af. Hoeveel euro houd ik dan over? Schrijf de som maar op: $13 - 3 = 10$.'
- Enzovoort, tot $20 - 10 = 10$.

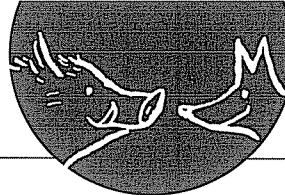
Op deze wijze wordt het beginbedrag steeds 1 euro meer, maar omdat er ook steeds 1 euro meer vanaf gaat, blijft er wel steeds 10 euro over. Laat de kinderen de sommen onder elkaar noteren.

In plaats van geld kunt u ook hier gebruikmaken van eierdozen of knikkers.

Problemen met de overige sommen tussen 10 en 20

Doen de problemen zich vooral voor bij de overige sommen tussen 10 en 20, dan kan dat verschillende oorzaken hebben:

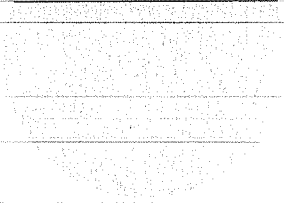
- Mogelijk hebben de kinderen onvoldoende inzicht in de structurering van de getallen, en hebben ze moeite met het splitsen van bijvoorbeeld 16 in één tiental en 6 lossen (eenheden). Zie voor extra oefeningen blok 1 (Oriëntatie in de getallen tot en met 20).
- Misschien is de beheersing van de sommen tot en met 10 nog niet voldoende geautomatiseerd. Zie dan voor extra oefeningen 'Even herhalen' in blok 1, 2 en 3 van dit onderdeel, of kijk bij onderdeel 2 (Optellen en aftrekken tot en met 10).
- Het kan ook zijn dat de kinderen het verband tussen de sommen tot en met 10 en de sommen tussen 10 en 20 niet goed zien. Hebben ze nog de neiging sommen als $15 - 3$ tellend uit te rekenen? Of herkennen ze de analogiesom $5 - 3$ niet? In dit geval is het zinvol nog eens te oefenen met geld of met eierdozen (zie ook het begeleid oefenen). Zie ook de oefeningen ter verduidelijking van het analogieprincipe hieronder.

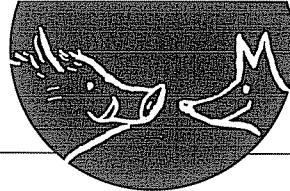
Analogieprincipe

Om het analogieprincipe nog eens te verduidelijken zijn tabellen erg handig. Anders dan bij het begeleid oefenen en op de werkbladen, vraagt u de kinderen niet alleen het antwoord in de tabel op te schrijven, maar de hele som:

-	2	3	4	5
7	$7 - 2 = 5$	$7 - 3 = 4$	$7 - 4 = 3$	$7 - 5 = 2$
17	$17 - 2 = 15$	$17 - 3 = 14$	$17 - 4 = 13$	$17 - 5 = 12$

In de nabespreking vraagt u de kinderen steeds de sommen te benoemen: $7 - 2 = 5$ en $17 - 2 = 15$. Door de tweede rij van de tabel af te dekken kunt u de kinderen nog eens de 'gemakkelijke' som erbij laten noemen. Door de onderste rij af te dekken laat u hen de som tussen 10 en 20 noemen.



**Werkblad 33**

$14 - 4$ $17 - 4$
 $15 - 5$ $20 - 5$
 $12 - 2$ $16 - 3$
 $13 - 3$ $15 - 2$

Werkblad 34**Opgave 1**

0 0 0 0
 2 2 2 2
 5 3 4 5
 4 6 3 3
 6 4 5 4

Opgave 2

10 2
 10 5
 10 8
 10 4
 10 9

Werkblad 35**Opgave 1**

5	3	1
8	3	5
10	5	7
9	4	6

6	4	2
9	3	5
7	1	3
10	4	6

7	5	6
10	3	5
8	1	3
9	2	4

Opgave 2

10 2
 10 5
 10 7
 10 4
 10 9

Werkblad 36**Opgave 1**

3	4	5
9	6	5
10	7	6
7	4	3

7	5	4
8	1	3
10	3	5
9	2	4

6	4	3
8	2	4
10	4	6
7	1	3

Opgave 2

5 1
 15 11

2 3
 12 13

4 2
 14 12

4 4
 14 14

Werkblad 37**Opgave 1**

3 7 3
 1 5 1
 6 3 5
 5 6 2
 2 4 4

Opgave 2

2 2
 12 12

2 2
 12 12

2 2
 12 12

5 3
 15 13

Werkblad 38**Opgave 1**

3 2 1
 0 4 6
 4 1 3
 2 5 5
 1 3 2

Opgave 2

13 13 13

3 4 2 2
 13 14 12 12

4 1 3 5
 14 11 13 15

3 2 2 2
 13 12 12 12



1	5	3	4
11	15	13	14

3	1	6	5
13	11	16	15

Werkblad 39**Opgave 1**

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

Opgave 2

↖	2	3	4	5
5	3	2	1	0
15	13	12	11	10

↖	5	4	3	2
6	1	2	3	4
16	11	12	13	14

↖	8	7	6	5
9	1	2	3	4
19	11	12	13	14

↖	8	6	4	2
8	0	2	4	6
18	10	12	14	16

Opgave 3

11
11
14
14
11

Werkblad 40**Opgave 1**

Er zijn verschillende antwoorden mogelijk.

Opgave 2

0	1
10	11

1	3
11	13

1	0
11	10

2	2
12	12

2	3
12	13

Werkblad 41**Opgave 1**

Er zijn verschillende antwoorden mogelijk.

Opgave 2De oplossing is:
het scheepje zinkt niet**Opgave 3**

12
11
13
13
11
11
11
12
18

Werkblad 42**Opgave 1**

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

Opgave 2

Er zijn verschillende antwoorden mogelijk.

Opgave 3

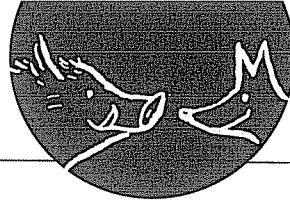
10
12
12
13
13
11

Werkblad 43**Opgave 1**

Er zijn verschillende antwoorden mogelijk.

Opgave 2

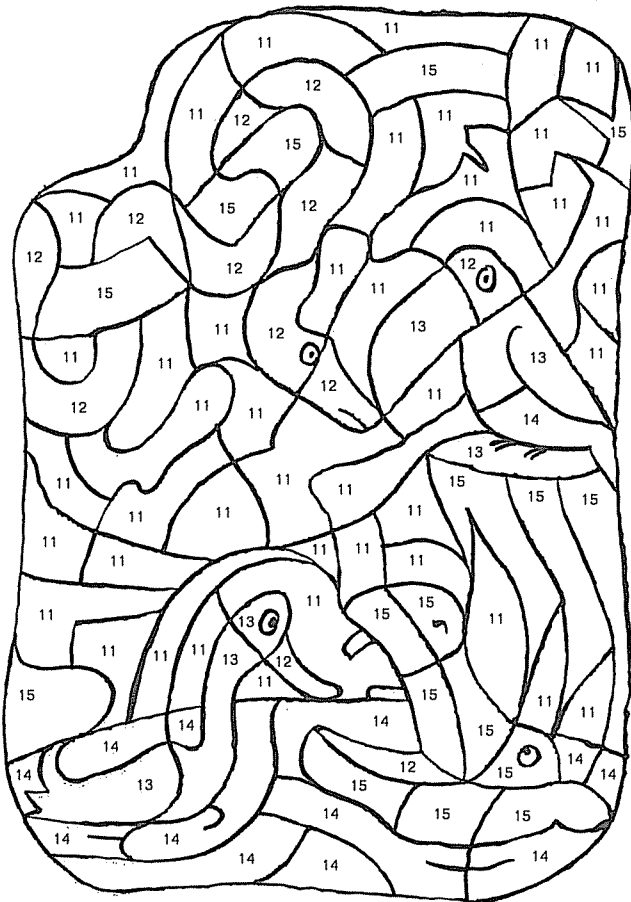
16	11	10	10
15	10	12	12
14	15	15	15
12	17	11	14
10	18	16	13

**Opgave 3**

10
12
12
12
10

Werkblad 44**Kleurplaat**

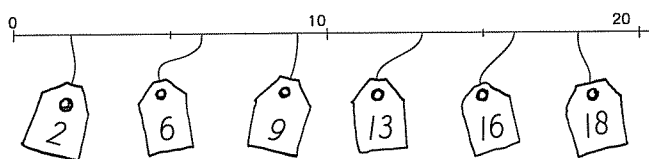
Na het inkleuren is een stukje oerwoud te zien, met verschillende dieren in een boom en in het water.



**Toetsblad 1a****Opgave 1**

8 . 9 . 10 . 11 . 12 . 13 . 14
14 . 15 . 16 . 17 . 18 . 19 . 20

10 . 11 . 12
13 . 14 . 15
17 . 18 . 19
12 . 13 . 14
18 . 19 . 20

Opgave 2**Opgave 3**

13 . 15 . 18
9 . 12 . 16
11 . 15 . 20
8 . 14 . 18
15 . 17 . 19

Toetsblad 1b**Opgave 4**

12 16 14
19 15

Opgave 5

15 17
17 19
13 16
14 20
18 18

Opgave 6

10 12
10 13
10 12
3 15
2 16

