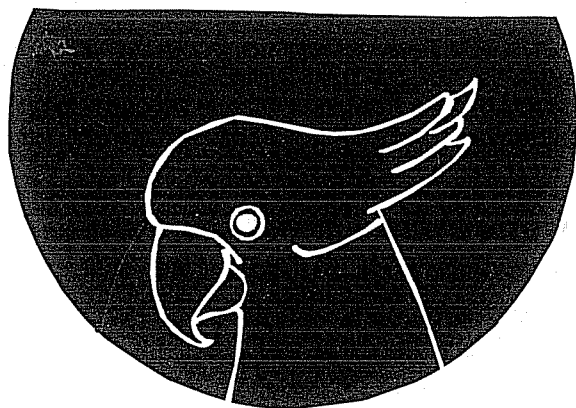


leerling:

groep:

maatwerk geel



onderdeel 1

Het bos

blok 2

kaketoe

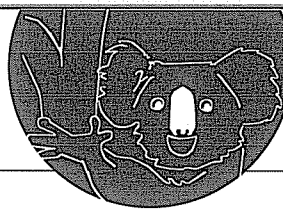
oefenen van breuken met een teller groter dan 1

handleiding en antwoorden

computerprogramma

kaketoe

1.2: eerlijk verdelen van een pizza

**Werkblad 5**

Opgave 2: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds hoe je de stukken noemt die wit zijn en die grijs zijn. Ook vraagt u hoe ze hebben berekend hoe groot de stukken zijn. Bijvoorbeeld: als het grijze stuk van de cirkel $\frac{5}{6}$ is, dan is het witte stuk $\frac{1}{6}$, omdat de hele cirkel $\frac{6}{6}$ is.

Werkblad 6

Opgave 2: Het is aan te raden deze opgave gezamenlijk uit te voeren. Zie ook het begeleid oefenen. Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze de meest voor de hand liggende oplossing gekozen? Bij $\frac{1}{6}$ deel van een reep van 18 stukjes bijvoorbeeld: 18 stukjes gedeeld door 6 is 3 stukjes ($18 : 3 = 6$).

Werkblad 7

Opgave 2: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Bijvoorbeeld bij $\frac{1}{5}$ deel van 10 euro: 10 euro gedeeld door 5 is 2 euro ($10 : 5 = 2$).

Werkblad 8

Opgave 2: Zie ook het begeleid oefenen.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Bijvoorbeeld bij $\frac{1}{6}$ deel van 18: $18 : 6 = 3$.

Werkblad 9

Opgave 2 en 3: Zie ook het begeleid oefenen.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Bijvoorbeeld bij $\frac{1}{10}$ deel van 60: $60 : 10 = 6$.

Werkblad 10

Opgave 2: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Bijvoorbeeld bij $\frac{1}{3}$ deel van 90: $90 : 3 = 30$.

Werkblad 11

Opgave 2 en 3: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze de meest voor de hand liggende oplossing gekozen door er een deling van te maken? Bijvoorbeeld bij $\frac{1}{8}$ deel van 48 flesjes: $48 : 8 = 6$.

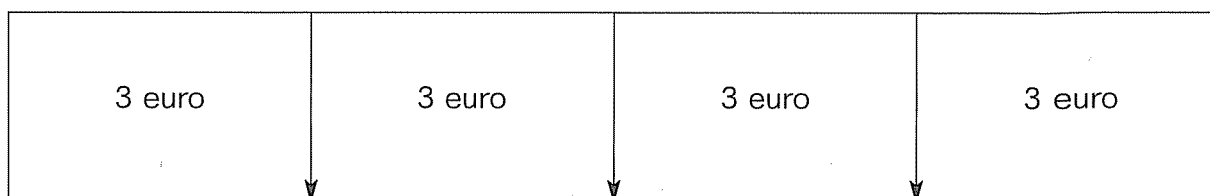
Aanvullende instructie

U tekent op het bord een aantal voorwerpen met een prijskaartje. Neem in eerste instantie redelijk kleine bedragen die gemakkelijk te delen zijn. De voorwerpen zijn in de aanbieding voor de 'halve prijs' ($\frac{1}{2}$ deel van de oude prijs). De kinderen rekenen in hun schrift de nieuwe prijzen uit.

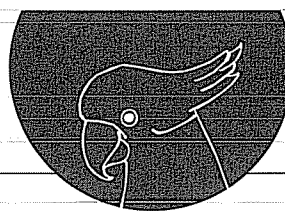
Voorbeeld: 'Een paar schoenen kost 40 euro. Wat is dan de halve prijs?' ($40 : 2 = 20$ euro.)

Na verloop van tijd gaat u de korting vergroten: de voorwerpen worden nu verkocht voor $\frac{1}{4}$ deel van de prijs. Hierbij is het onder woorden brengen heel belangrijk. Voorbeeld: 'Een voetbal kost 12 euro. $\frac{1}{4}$ deel van deze prijs is dan: 12 euro gedeeld door vier is ($12 : 4$) 3 euro.'

Als extra steun kunt u de kinderen het voorwerp schematisch laten tekenen en in parten of stukjes verdelen. In ieder part komt dan een eigen 'prijskaartje':



Bij de nabespreking legt u steeds de nadruk op het onder woorden brengen.

**Blok 2: Oefenen van breuken met een teller groter dan 1****Doelen**

- Oefenen met de breuken met een teller groter dan 1, zoals $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{10}$ en $\frac{3}{100}$.
- Inzicht verwerven in betekenis van deze breuken: wat betekent $\frac{2}{5}$?
- Deze breuken hanteren als verdeling van 'hoegrootheden'.
- Deze breuken hanteren als verdeling van hoeveelheden.

Materiaal

- Werkblad 12 tot en met 22.
- Verschillende voorwerpen om verdelingen met breuken mee te demonstreren (zie de introductie en het begeleid oefenen):
 - spaarbuis
 - taart, pizza of vlaai
 - reep chocolade die bestaat uit meerdere stukjes
 - facultatief: maatbeker
 - facultatief: (ontbijt)koek, cake o.i.d.
- Computer: oefening 2 (Eerlijk verdelen van een pizza).

Even herhalen

De oefenstof die u voor de 'Even herhalen'-activiteiten aan het begin van een rekenles kunt gebruiken, vindt bij opgave 1 op de meeste werkbladen. Het gaat hierbij steeds om sommen die in een redelijk tempo en bij voorkeur uit het hoofd moet worden uitgerekend. In blok 2 komen onder meer aan de orde:

- kolomsgewijs optellen ($471 + 385$ en $\text{€ } 435 + \text{€ } 284$);
- kolomsgewijs aftrekken ($234 - 127$);
- kolomsgewijs vermenigvuldigen (3×47 en 8×43 , ook met eerst schatten);
- optellen en aftrekken tot en met 1000 (steeds $\text{€ } 40$ bij een bedrag optellen, steeds $\text{€ } 80$ van een bedrag aftrekken);
- vermenigvuldigen tot en met 1000 (3×8 , 30×80 en 3×800);
- geldrekenen (met welke munten en biljetten kun je $\text{€ } 33,75$ betalen?).

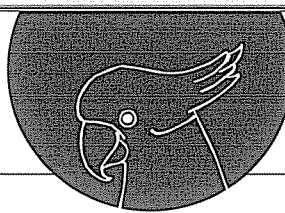
Introductie

In dit blok wordt geoefend met de breuken met een teller groter dan 1. Net als in blok 1 komt daarbij eerst het verdelen van 'hoegrootheden' aan de orde en daarna het verdelen van hoeveelheden.

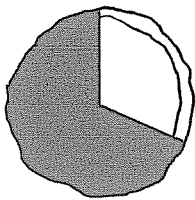
De breuk als verdeling van 'hoegrootheden'

Het oefenen van de betekenis van de breuken met een teller groter dan 1 vindt plaats in de context van het eerlijk verdelen van pizza's. Hiervoor maakt u gebruik van werkblad 12. Daarop zijn pizza's te zien in allerlei vormen: rond, vierkant en rechthoekig. Bij het verdelen van de pizza's wordt nu steeds een groter stuk ineens genomen, bijvoorbeeld $\frac{2}{3}$ of $\frac{3}{8}$. Vanzelfsprekend zal het de kinderen aanspreken als u een echte pizza laat zien waarvan u steeds een bepaald stuk wilt hebben.

De kinderen 'snijden' hun pizza's op werkblad 12 in stukken door een lijn te trekken, daarna kleuren ze het gevraagde deel. Als ze daarmee klaar zijn, bespreekt u hoe dat handig kan. Bijvoorbeeld: 'Ik wil twee derde stuk. Hoe snijd ik dat af? Ik verdeel de pizza eerst in drie gelijke stukken. Dan heb ik drie stukken van $\frac{1}{3}$. Maar ik moet $\frac{2}{3}$ hebben, dus dan pak ik twee stukken van $\frac{1}{3}$ en dat is $\frac{2}{3}$ stuk.' U schrijft de breuk $\frac{2}{3}$ daarbij op het bord. Weten de kinderen waarom je de breuk zo schrijft en wat die twee getallen eigenlijk betekenen? Als de kinderen er zelf niet uitkomen, geeft u aan: 'Als je van een



pizza $\frac{2}{3}$ stuk hebt, betekent dat dat je 2 stukken hebt van $\frac{1}{3}$ pizza. Of anders gezegd: dat je twee stukken hebt van een pizza die in drie stukken is verdeeld.'



Dit werkblad biedt overigens nog veel meer gespreksstof. Hebben de kinderen bij bijvoorbeeld het verdelen van de pizza in zes stukken handig gebruikgemaakt van de al eerder gemaakte verdeling in drie stukken? En zijn er ook kinderen die een directe samenhang zien tussen de breuken $\frac{2}{3}$ en $\frac{4}{6}$? En tussen $\frac{3}{4}$ en $\frac{6}{8}$? En zien ze het verschil tussen $\frac{2}{4}$ en $\frac{6}{8}$?

Begeleid oefenen

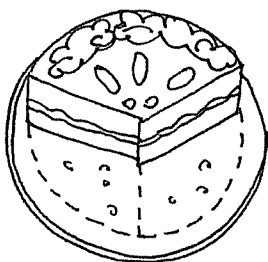
Als vervolg op het verdelen van de ronde pizza's laat u de kinderen een paar vierkante en rechthoekige pizza's op werkblad 12 eerst zelf verdelen. Bij elke verdeling vraagt hoe ze dat handig hebben gedaan. Bijvoorbeeld bij het $\frac{5}{6}$ stuk vierkante pizza: verdeel eerst de pizza in zes gelijke stukken, dan heb je zes stukken van $\frac{1}{6}$, maar je moet $\frac{5}{6}$ stuk hebben, dus dan pak je vijf stukken van $\frac{1}{6}$ en dat is $\frac{5}{6}$ stuk. Bij elke verdeling laat u de kinderen ook in ieder stuk steeds de breuk noteren. Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds hoe je de stukken noemt die zijn 'afgesneden' of nog over zijn. Bijvoorbeeld: als je $\frac{5}{6}$ stuk 'afsnijdt' blijft er nog $\frac{1}{6}$ over omdat het hele stuk $\frac{6}{6}$ is. Ook bespreekt u steeds wat de breuken betekenen en waar de teller en de noemer voor staan: 'Bij $\frac{5}{6}$ stuk betekent het dat je 5 stukken hebt van $\frac{1}{6}$ pizza, of anders gezegd: vijf stukken van een pizza die in zes stukken is verdeeld. Daarbij staat de 5 voor vijf van de zes stukken, en de 6 voor de zes stukken waarin de pizza verdeeld is.'

Als vervolg op het gezamenlijk oefenen geeft u de kinderen de gelegenheid om zelfstandig de overige pizza's en stokbroden van werkblad 12 te verdelen. Bij de nabespreking komt steeds de vraag aan de orde hoe je het gevraagde deel noemt: ' $\frac{3}{4}$ stuk betekent dat je drie stukken hebt van $\frac{1}{4}$ stokbrood, of anders gezegd: drie stukken van een stokbrood dat in vier stukken is verdeeld. Daarbij staat de 3 voor drie van de vier stukken, en de 4 voor de vier stukken waarin het stokbrood verdeeld is.' En hebben de kinderen bij bijvoorbeeld het verdelen van het stokbrood in zes stukken handig gebruikgemaakt van de al eerder gemaakte verdeling met een derde?

Twee breuken die samen 1 zijn

Door te vragen hoeveel stukken van iets, bijvoorbeeld een taart (zie werkblad 13), er weg zijn als je nog een stukje van de taart ziet liggen, wordt de samenstelling van de breuken steeds duidelijker. Je hebt dan te maken met twee breuken die samen het geheel vormen. Bijvoorbeeld:

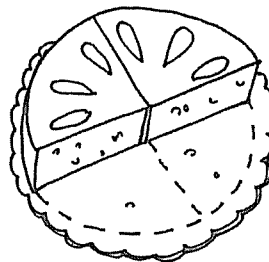
Hoeveel stukken weg?



Hele taart: $\frac{3}{3}$

Over: $\frac{1}{3}$

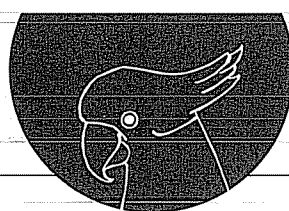
Weg: $\frac{2}{3}$



Hele taart: $\frac{4}{4}$

Over: $\frac{2}{4}$

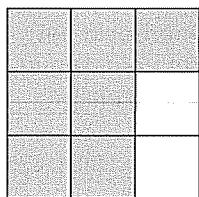
Weg: $\frac{2}{4}$



Op dezelfde manier gaan de kinderen de stukken benoemen die door het verdelen zijn ontstaan: 'Ik heb een hele taart (dat is $\frac{3}{3}$), waarvan er nog $\frac{1}{3}$ over is. Hoeveel is er dan weg?' En beseffen de kinderen voldoende dat je hier te maken hebt met twee breuken die samen een geheel vormen? ('Er is $\frac{1}{3}$ taart over, dan is er $\frac{2}{3}$ taart weg, en dat is samen een hele taart.')

Bij het verdelen kunt u ook een aantal stukken (laten) kleuren en vervolgens benoemen. Bijvoorbeeld (zie ook werkblad 14):

Hoe groot zijn deze stukken?



Grijs:

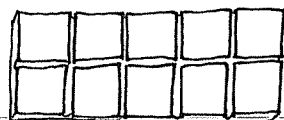
Wit:

Op deze wijze zijn de kinderen al geleidelijk aan bezig met het verdelen van hoeveelheden (zie hierna): de figuur bestaat uit 9 hokjes, er zijn er 7 stukjes grijsgekleurd, dus 7 van de 9 stukjes, dat is $\frac{7}{9}$ deel.

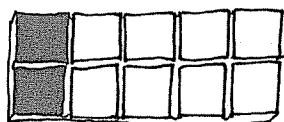
De breuk als verdeling van hoeveelheden

Verdelen van een aantal stukjes

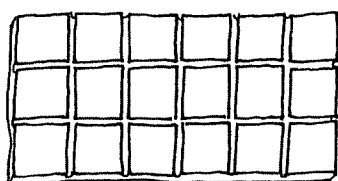
Voortbordurend op de vorige oefening komt het verdelen van hoeveelheden aan de orde (zie werkblad 15): 'Ik heb een reep chocolade die uit 10 stukjes bestaat. Nu ga ik de reep verdelen. Ik geef Jesse $\frac{3}{5}$ deel. Hoeveel stukjes krijgt hij dan?'

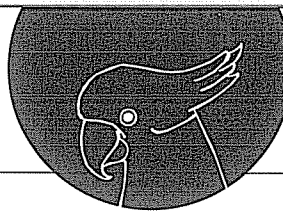


U laat de kinderen hier eerst zelf een oplossing bij bedenken. Hoe zijn ze aan het werk gegaan? Bij dit soort opgaven waarbij steeds een deel van een hoeveelheid genomen moet worden, verdient de volgende oplossingsmanier de voorkeur: 'Ik reken eerst $\frac{1}{5}$ deel uit. Dat zijn $10 : 5 = 2$ stukjes. Maar ik moet $\frac{3}{5}$ deel hebben, dus dat is drie keer zoveel, dus $3 \times 2 = 6$ stukjes.' U laat de ingekleurde reep zien als controle:

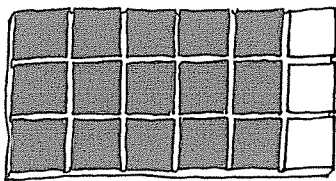


Vervolgens oefent u een aantal soortgelijke opgaven. U tekent steeds een reep op het bord en de kinderen rekenen uit hoeveel iemand krijgt. Bijvoorbeeld: 'Ik heb een reep en die bestaat uit 18 stukjes. Ik geef jou $\frac{5}{6}$ deel. Hoeveel stukjes krijg je dan?'





Oplossing: $\frac{1}{6}$ deel is $18 : 6 = 3$ stukjes. $\frac{5}{6}$ deel is vijf keer zoveel, dus: $5 \times 3 = 15$ stukjes.
Ter controle kunt u de ingekleurde reep weer laten zien:

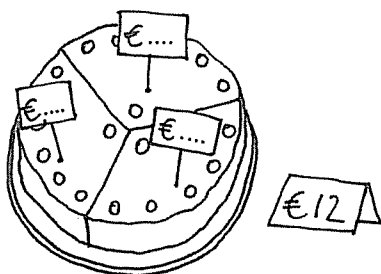


Verdelen van een geldbedrag

Als vervolg op het verdelen van een voorwerp dat uit een aantal stukjes bestaat (de chocoladereep), gaat u oefenen met het verdelen van een waarde (een geldbedrag in euro).

U tekent op het bord een aantal taarten met een prijskaartje, in eerste instantie met niet al te hoge bedragen. Deze taarten zijn ook steeds verdeeld, en de prijs per deel kan ook genoteerd worden in een kaartje. De kinderen werken mee door de taart in hun schrift te tekenen en te verdelen.

Bijvoorbeeld (zie werkblad 17):



De hele taart kost € 12.

$\frac{1}{3}$ deel kost €

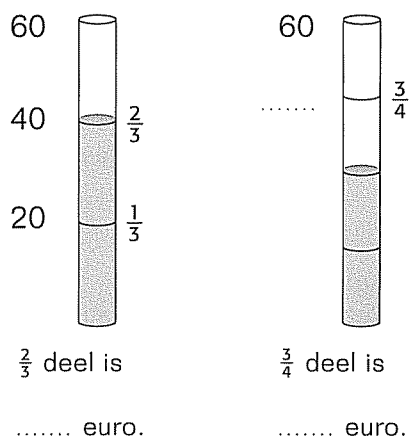
$\frac{2}{3}$ deel kost €

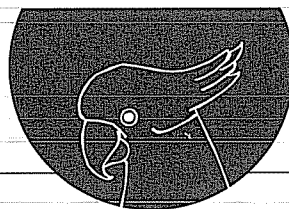
U laat de kinderen eerst $\frac{1}{3}$ deel kleuren en dan de prijskaartjes per deel invullen. kost. De hele taart kost 12 euro, dus $\frac{1}{3}$ deel kost $12 : 3 = 4$ euro. Weten de kinderen ook hoeveel dan $\frac{2}{3}$ deel kost? $\frac{1}{3}$ deel kost 4 euro, dus $\frac{2}{3}$ deel kost $2 \times 4 = 8$ euro. Bij wijze van controle kunt u nog vragen wat $\frac{3}{3}$ deel kost ($\frac{3}{3}$ deel kost $3 \times 4 = 12$ euro. Dat klopt, want de hele taart kost 12 euro.)

Op soortgelijke wijze geeft u de kinderen nog een aantal opgaven. Vooral in het begin is het wenselijk het betreffende deel te laten kleuren of te arceren.

Een alternatief hulpmiddel bij het oefenen met het verdelen van een geldbedrag, is een horizontale of verticale buis. Ook dan wordt het deel dat berekend moet worden steeds gevisualiseerd. Soms hebben kinderen thuis nog een zogenaamde 'spaarbuis'. In zo'n buis spaar je munten van 1 of 2 euro, en aan de buitenkant ervan kun je vaak zien hoeveel je gespaard hebt (zie werkblad 18).

Hoeveel geld zit er in de buis? Er past 60 euro in.





Bij de linkerbuis vraagt u: 'In de hele buis kan 60 euro. De buis is voor $\frac{2}{3}$ deel gevuld. Hoeveel euro zit er in de buis?' (Als de buis voor $\frac{1}{3}$ deel is gevuld, zit er in: $60 : 3 = 20$ euro. Als de buis voor $\frac{2}{3}$ deel is gevuld, zit er dus in: $2 \times 20 = 40$ euro.)

Op soortgelijke wijze geeft u de kinderen nog een aantal opgaven. Vooral in het begin is het wenselijk van de buis het betreffende deel te laten kleuren of arceren.

Andere opgaven

Als er sprake is van voldoende inzicht kunt u nog een aantal soortgelijke opgaven geven, maar dan zonder tekening of met een geschematiseerde tekening. Enkele voorbeelden:

- 'In een krat gaan 24 flesjes frisdrank. Het krat is voor $\frac{2}{3}$ deel gevuld. Hoeveel flesjes zitten er in het krat? En als het krat voor $\frac{3}{4}$ deel of voor $\frac{5}{6}$ deel gevuld is?' Laat de kinderen ook een rijtje maken waarin de opbouw duidelijk wordt:

Voor $\frac{1}{8}$ deel gevuld: dan zitten er $24 : 8 = 3$ flesjes in.

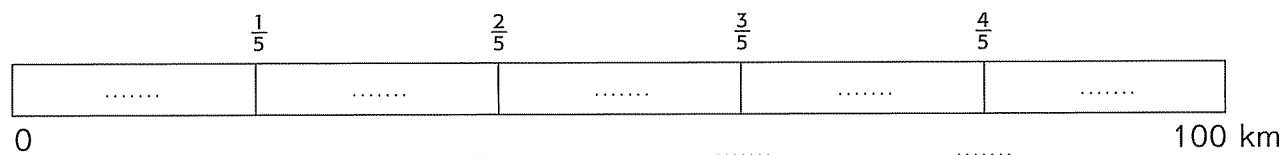
Voor $\frac{2}{8}$ deel gevuld: dan zitten er $2 \times 3 = 6$ flesjes in.

Voor $\frac{3}{8}$ deel gevuld: dan zitten er $3 \times 3 = 9$ flesjes in.

Enzovoort.

- Vertel: 'Van Arnhem naar Amsterdam is de afstand 100 kilometer. Ik heb $\frac{1}{5}$ deel afgelegd. Hoeveel kilometer heb ik dan gereden? En als ik $\frac{2}{5}$ deel heb afgelegd? Hoeveel kilometer heb ik dan gereden? En hoeveel kilometer moet ik dan nog rijden?'

Door de afstanden in een strook te tekenen (zie werkblad 19) zien de kinderen duidelijk de breuken en de daaraan gekoppelde afstanden.



In het subonderdeel 'Procenten' (zie blok 4 tot en met 6 van dit onderdeel van 'Maatwerk rekenen – geheel') wordt de strook onder andere gebruikt om de relatie te leggen tussen breuken en percentages.

Zelfstandig oefenen

Computerprogramma

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok hoort oefening 2 (Eerlijk verdelen van een pizza).

Werkblad 12

Opgave 2 en 3: Zie de uitgebreide toelichting bij de introductie en het begeleid oefenen.

Werkblad 13

Opgave 2: Zie ook het begeleid oefenen.

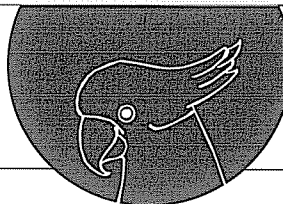
Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. En beseffen ze voldoende dat je hier te maken hebt met twee breuken die samen een geheel vormen? Bijvoorbeeld: $\frac{3}{8}$ taart (weg) en $\frac{5}{8}$ taart (over) is samen een hele taart.

Werkblad 14

Opgave 2: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds hoe je de stukken noemt die grijs zijn en die wit zijn. En u vraagt bijvoorbeeld wat $\frac{3}{10}$ betekent: 3 vakjes van een figuur die uit 10 stukjes bestaat.

Werkblad 15

Opgave 2: Ook bij dit werkblad vraagt u de kinderen in de nabespreking hoe ze het hebben uitgerekend. Zijn ze bij het uitrekenen van bijvoorbeeld het aantal stukjes voor $\frac{5}{6}$ deel automatisch gestart met het uitrekenen van het aantal stukjes bij $\frac{1}{6}$ deel? En hebben ze dat getal daarna met 5 vermenigvuldigd?

**Werkblad 16**

Opgave 2: Zie ook werkblad 15. Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Zijn ze bij het uitrekenen van bijvoorbeeld het aantal euro's voor $\frac{3}{5}$ deel van 12 euro automatisch gestart met het uitrekenen van het aantal euro's bij $\frac{1}{5}$ deel? En hebben ze dat getal daarna met 3 vermenigvuldigd?

Werkblad 17

Opgave 2: Zie ook het begeleid oefenen.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Bijvoorbeeld: de hele taart kost 16 euro, hoeveel kost dan $\frac{3}{8}$ deel? Hebben de kinderen eerst $\frac{1}{8}$ deel uitgerekend? ($\frac{1}{8}$ deel kost $16 : 2 = 8$ euro. Dan kost $\frac{3}{8}$ deel $3 \times 2 = 6$ euro.) Bij wijze van controle kunt u nog vragen wat $\frac{8}{8}$ deel kost ($\frac{8}{8}$ deel kost $8 \times 2 = 16$ euro. Dat klopt, want de hele taart kost 16 euro.)

Werkblad 18

Opgave 2: Zie ook het begeleid oefenen en de beschrijving bij werkblad 17.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend.

Werkblad 19

Opgave 2: Zie ook het begeleid oefenen.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend.

Werkblad 20

Opgave 2: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Laat iedere opdracht onder woorden brengen: $\frac{1}{3}$ deel van een krat is $24 : 3 = 8$ flesjes. Dan is $\frac{2}{3}$ deel twee keer zoveel, dus $2 \times 8 = 16$ flesjes.

Werkblad 21

Opgave 2 t/m 5: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het hebben uitgerekend. Benadruk bij opgave 2 nog eens de relatie tussen een 'kwart' ($\frac{1}{4}$) en een 'kwartier'.

Werkblad 22

Opgave 2 en 3: Zie ook werkblad 15. Vraag de kinderen in de nabespreking weer hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze bij het uitrekenen van bijvoorbeeld het aantal stukjes voor $\frac{5}{8}$ deel gebruik-gemaakt van hun antwoord bij het aantal stukjes voor $\frac{1}{8}$ deel (door dat te vermenigvuldigen met 3)?

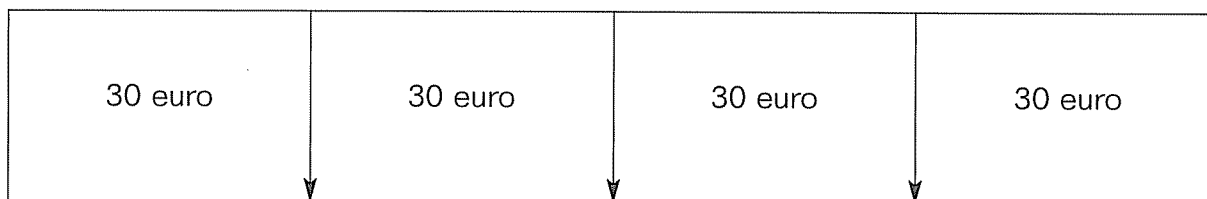
Aanvullende instructie

U tekent op het bord een aantal voorwerpen met een prijskaartje. Neem in eerste instantie redelijk kleine bedragen die gemakkelijk te delen zijn. De voorwerpen zijn in de aanbieding voor de 'halve prijs' ($\frac{1}{2}$ deel van de oude prijs). De kinderen rekenen in hun schrift de nieuwe prijzen uit.

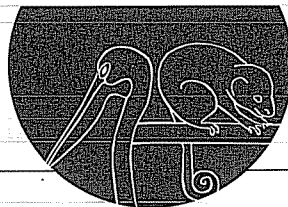
Voorbeeld: 'Een paar schoenen kost 40 euro. Wat is dan de halve prijs?' ($40 : 2 = 20$ euro.)

Na verloop van tijd gaat u de korting vergroten: de voorwerpen worden nu verkocht voor $\frac{1}{4}$ deel van de prijs. Hierbij is het onder woorden brengen heel belangrijk. Voorbeeld: 'Een tennisracket kost 120 euro. $\frac{1}{4}$ deel van deze prijs is dan: 120 euro gedeeld door vier ($120 : 4$) is 30 euro.'

Als extra steun kunt u de kinderen het voorwerp schematisch laten tekenen en in parten of stukjes verdelen. In ieder part komt dan een eigen 'prijskaartje':



Vervolgens vraagt u hoeveel $\frac{3}{4}$ deel van de prijs is. Ook nu maken de kinderen gebruik van de geschematiseerde voorstelling: $\frac{1}{4}$ deel is 30 euro, dan is $\frac{3}{4}$ deel dus drie keer zoveel: $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$, dus $3 \times 30 = 90$ euro. Bij de nabespreking legt u steeds de nadruk op het onder woorden brengen.

**Blok 3: Oefenen en toepassen van breuken****Doelen**

- Oefenen met eenvoudige breuken als $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{8}$ en $\frac{3}{10}$.
- Inzicht verwerven in betekenis van deze breuken: wat betekent $\frac{2}{5}$?
- De grootte van eenvoudige breuken kunnen vergelijken.
- Eenvoudige breuken kunnen plaatsen op de getallenlijn.
- Leren werken met de strook als uitrekenmodel (als opstap naar het werken met de strook bij het rekenen met procenten).
- Samenhang herkennen tussen breuken en kommagetallen ($\frac{1}{2}$ m = 0,5 m; € 0,20 = $\frac{1}{5}$ euro).

Materiaal

- Werkblad 23 tot en met 33.
- Meetlat van 1 meter.
- Facultatief: verschillende voorwerpen om verdelingen met breuken mee te demonstreren (zie blok 1 en 2).
- Computer: oefening 3a (De grootste breuk bepalen) en 3b (Het zoveelste deel berekenen).

Even herhalen

De oefenstof die u voor de 'Even herhalen'-activiteiten aan het begin van een rekenles kunt gebruiken, vindt bij opgave 1 op de meeste werkbladen. Het gaat hierbij steeds om sommen die in een redelijk tempo en bij voorkeur uit het hoofd moet worden uitgerekend. In blok 3 komen onder meer aan de orde:

- klokkijken (tijdsnoteringen op de analoge klok);
- bewerkingen tot en met 1000: deelsommen ($200 : 2$, $200 : 5$, $200 : 10$);
- geldrekenen (hoeveel euro is 20 munten van 20 cent?);
- lengte (maak er een meter van: $75 \text{ cm} + \dots \text{ cm} = 1 \text{ m}$);
- oriëntatie in de getallen tot en met 10000 (zet op volgorde van laag naar hoog: 3489, 5299, 4099, 7099, 2199);
- oriëntatie in de getallen tot en met 1000000 (tel verder met sprongen van 5000, begin bij 31500).

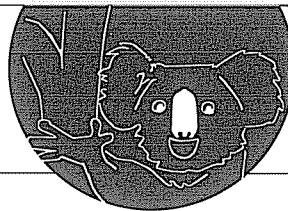
Introductie

In dit blok wordt verder geoefend met eenvoudige breuken. Daarnaast komt er een aantal toepassingen van deze breuken aan de orde. Ook wordt er een relatie gelegd met de kommagetallen, en wordt er door middel van de strook al een opstap gemaakt naar het rekenen met procenten.

Het gebruik van kaarsen als voorbereiding op stroken

Het oefenen met de betekenis van eenvoudige breuken als een verdeling van hoeveelheden vindt plaats aan de hand van stroken. Hierbij maakt u – vooral voor die kinderen die daar nog moeite mee hebben – gebruik van opgave 2 van werkblad 23.

Hier worden de breuken gepresenteerd in de context van kaarsen die opbranden. Deze kaarsen zijn dan te beschouwen als een soort verticale stroken. Vanzelfsprekend is het handig enkele kaarsen op het bord te tekenen. Bijvoorbeeld:

**Werkblad 9****Opgave 1**

700	700
700	800
800	800
800	700
1000	1000

Opgave 2

20	15	12	10	6
----	----	----	----	---

Opgave 3

40	30	24	20	12
----	----	----	----	----

Werkblad 10**Opgave 1**

700	500
400	300
200	500
100	300
500	200

Opgave 2

5
5

5
5

20
20

20
20

20
30
40
20

Werkblad 11**Opgave 1**

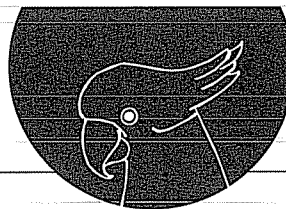
€ 120 en € 140
€ 240 en € 280
€ 480 en € 560
€ 300 en € 350
€ 360 en € 420

Opgave 2

12	24
8	16
6	12
4	8
3	6

Opgave 3

50 g	20 cm
40 g	50 cm
60 g	100 cm
500 g	50 cm
200 g	10 cm

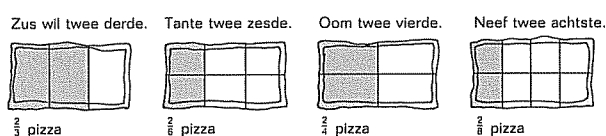
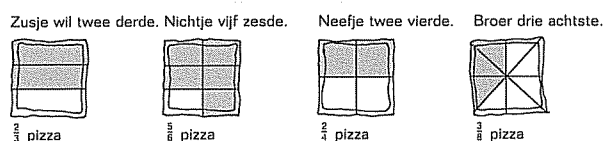
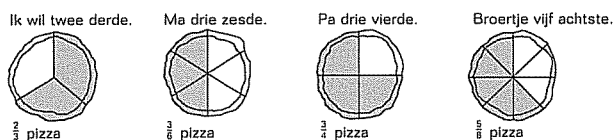


Werkblad 12

Opgave 1

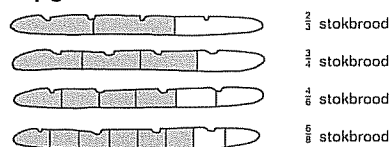
856 km 965 km
937 km 721 km
812 km 646 km

Opgave 2



Andere verdelingen zijn ook mogelijk.

Opgave 3



Werkblad 13

Opgave 1

€ 719
€ 429
€ 933
€ 825
€ 706

Opgave 2

$\frac{2}{4}$
 $\frac{2}{6}$ $\frac{3}{8}$
 $\frac{5}{9}$ $\frac{2}{5}$
 $\frac{5}{7}$ $\frac{6}{10}$

Werkblad 14

Opgave 1

107
217
74
222
83

Opgave 2

Grijs: $\frac{1}{6}$ Grijs: $\frac{3}{5}$
Wit: $\frac{5}{6}$ Wit: $\frac{2}{5}$

Grijs: $\frac{3}{4}$ Grijs: $\frac{5}{8}$
Wit: $\frac{1}{4}$ Wit: $\frac{3}{8}$

Grijs: $\frac{3}{10}$ Grijs: $\frac{7}{9}$
Wit: $\frac{7}{10}$ Wit: $\frac{2}{9}$

Grijs: $\frac{3}{4}$ Grijs: $\frac{3}{8}$
Wit: $\frac{1}{4}$ Wit: $\frac{5}{8}$

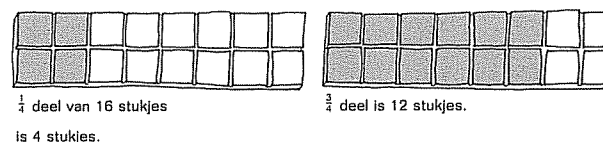
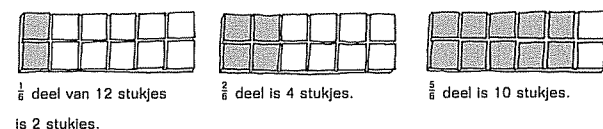
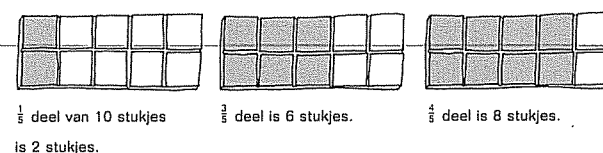
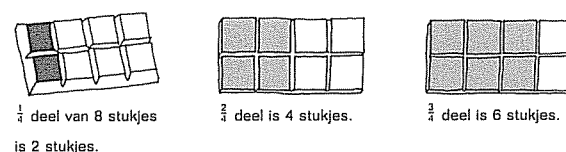
Grijs: $\frac{5}{6}$ Grijs: $\frac{5}{12}$
Wit: $\frac{1}{6}$ Wit: $\frac{7}{12}$

Werkblad 15

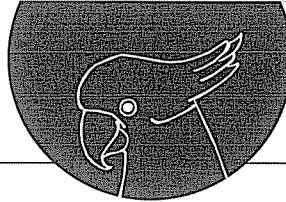
Opgave 1

65
29
93
147
102

Opgave 2



De aantallen chocoladestukjes kunnen ook anders worden ingekleurd.



Werkblad 16

Opgave 1

180 174
210 217
160 144
280 301
540 513

Opgave 2


 $\frac{1}{2}$ deel is

2 euro.


 $\frac{1}{2}$ deel is

6 euro.


 $\frac{1}{3}$ deel is

3 euro.


 $\frac{1}{3}$ deel is

6 euro.


 $\frac{1}{5}$ deel is

3 euro.


 $\frac{2}{5}$ deel is

9 euro.


 $\frac{1}{4}$ deel is

3 euro.


 $\frac{1}{4}$ deel is

9 euro.


 $\frac{1}{6}$ deel is

4 euro.


 $\frac{5}{6}$ deel is

20 euro.


 $\frac{1}{8}$ deel is

3 euro.


 $\frac{3}{8}$ deel is

9 euro.


 $\frac{1}{7}$ deel is

3 euro.


 $\frac{5}{7}$ deel is

15 euro.


 $\frac{1}{10}$ deel is

5 euro.


 $\frac{3}{10}$ deel is

15 euro.


 $\frac{1}{5}$ deel is

5 euro.


 $\frac{3}{5}$ deel is

15 euro.

De aantallen munten kunnen ook anders worden ingekleurd.

Werkblad 17

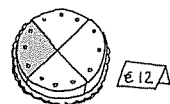
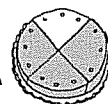
Opgave 1

141 212 132
235 371 330
329 265 264
423 477 462

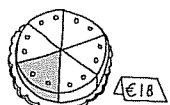
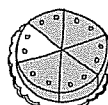
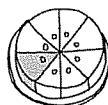
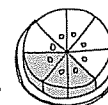
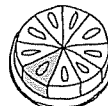
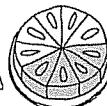
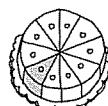
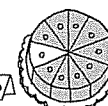
Opgave 2

€ 4

€ 8


 $\frac{1}{4}$ deel kost € 3

 $\frac{3}{4}$ deel kost € 9

 $\frac{1}{5}$ deel kost € 3

 $\frac{3}{5}$ deel kost € 9

 $\frac{1}{6}$ deel kost € 3

 $\frac{5}{6}$ deel kost € 15

 $\frac{1}{8}$ deel kost € 2

 $\frac{3}{8}$ deel kost € 6

 $\frac{1}{5}$ deel kost € 2

 $\frac{4}{5}$ deel kost € 8

 $\frac{1}{10}$ deel kost € 2

 $\frac{9}{10}$ deel kost € 18

De aantallen taartpunten kunnen ook anders worden ingekleurd.

Werkblad 18

Opgave 1

€ 890 € 510 € 820 € 615 € 428 € 505 € 238

€ 839 € 784 € 705 € 557 € 402 € 498 € 304

Opgave 2

40 45 48 50 18

Opgave 3

80 90 72 40 84

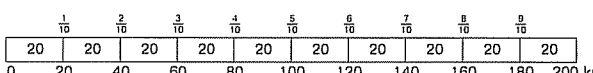
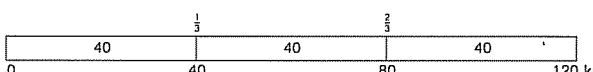
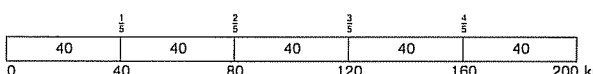
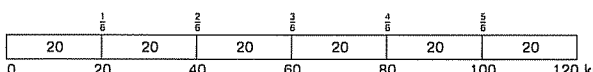
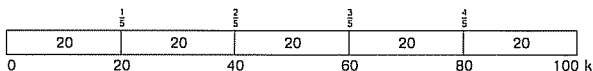
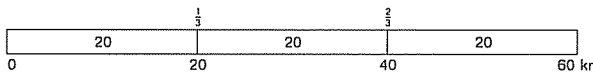
Werkblad 19

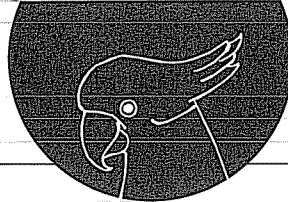
Opgave 1

€ 680 € 490 € 840 € 525 € 221 € 330 € 745

€ 752 € 542 € 902 € 597 € 293 € 396 € 792

Opgave 2



**Werkblad 20****Opgave 1**

45	24	32	16
4500	2400	320	1600
4500	2400	3200	1600

21	24	56	81
2100	2400	5600	8100
2100	2400	560	8100

Opgave 2

8	16
6	18
4	20
3	9

12	24
9	27
6	30
4	16

10	30
8	16
5	25
4	12

20	40
12	36
10	50
6	42

20	60
16	32
10	50
8	24

Werkblad 21**Opgave 1**

40	80	160	320
80	160	320	640
400	800	1600	3200
800	1600	3200	6400

Opgave 2

15	45
20	40
10	50
6	18

Opgave 3

100	300
80	160
50	150
40	280

Opgave 4

100	300
50	150
40	120
4	12

Opgave 5

200	400
120	240
60	420
6	42

Werkblad 22**Opgave 1**

Er zijn verschillende antwoorden mogelijk.

Opgave 2

4	3	2
8	6	4
	9	8

6	4	3
12	8	9
18	20	15

Opgave 3

5	6	3
10	12	6
15	18	9
20	24	21