

# Docentenhandleiding: De voerronde

Groep 4 · rekenen · Delen bij de tafels · 180 min

## Doelen

- Ik zie of een deelsom over eerlijk verdelen gaat of over groepjes maken
- Ik reken een deelsom uit met een keersom die ik al weet
- Ik deel slim door 2, 4 en 5 met halveren en met de tafel van 10
- Ik kies bij elke deelsom een manier en zeg waarom

## Overzicht

### Over dit project

Een verrijkbingsbundel in vier delen over **delen bij de tafels**. De leerling loopt mee met Fenna, diervoorzorgster in de diervoorzorg, en helpt het voer klaar te zetten. Elke voerbak is een deelsom: 12 vissen eerlijk verdelen over 3 pinguïns, of 20 wortels in bakjes van 5.

Er komt geen nieuwe rekenstof bij: de getallen blijven bij de tafels van 1 tot en met 5 en de tafel van 10. Nieuw is **kieszen**. Veel snelle rekenaars delen door te tellen (5, 10, 15, 20 ...) en blijven dat doen als het omslachtig wordt. Deze bundel zet manieren naast elkaar: uitdelen, bakjes vullen, terugdenken naar de keersom, halveren ( $: 2$  en  $: 4$ ) en de tafel van 10 gebruiken ( $: 5$  is  $: 10$  en dan het dubbele).

Het kerninzicht: een deelsom is een keersom achterstevoren. Wie  $4 \times 5 = 20$  weet, weet ook  $20 : 5$  en  $20 : 4$ . Dat sluit aan op De tafelbouwers, waar de leerling tafels bouwt uit de tafels van 1, 2, 5 en 10.

## Materialen

- Potlood en gum
- Kladpapier
- Mag ook: fiches of blokjes om eerlijk te verdelen en groepjes te maken

## Voorbereiding

- Elk deel duurt ongeveer 45 minuten en past in de tijd die vrijkomt door het compacten.
- Op het antwoordblad schrijft de leerling bij veel sommen de stappen op. Bekijk die, niet alleen het antwoord: daar ziet u of de leerling telt of een keersom gebruikt.

## Introductie

Leg 12 fiches neer en vraag: *als je deze eerlijk verdeelt over 3 kinderen, hoeveel krijgt ieder?* Vraag daarna: *en als je groepjes van 3 maakt, hoeveel groepjes zijn het?* Het antwoord is allebei 4, maar je doet iets anders. Vertel dat de leerling in de diervoorzorg gaat helpen het voer te verdelen, en dat er slimme manieren zijn om dat snel te doen.

## Differentiatie

- Snel klaar: de extra klus aan het eind van elk deel.
- Loopt vast bij verdelen: laat de leerling de som leggen met fiches, en daarna de keersom erbij zoeken (3 bakjes met 4 is  $3 \times 4$ ).
- Kent de deelsommen al uit het hoofd: vraag bij elke som hoe je het zou uitleggen aan iemand die de tafel nog niet kent.

## Beoordeling

De getallen en keuzevragen worden automatisch nagekeken. Belangrijker zijn de vakken met stappen en de keuze *het handigst vond ik*: telt de leerling nog steeds, of gebruikt hij of zij een keersom of een truc die past bij de getallen? Het voerschema in het laatste deel beoordeelt u met de criteria in deze handleiding.

## Notities

Uitdelen en tellen zijn geen foute manieren: ze geven het goede antwoord. De vraag is steeds of het sneller kan, en waarom juist bij deze getallen. Delen met rest komt in deze bundel niet voor; alle sommen gaan precies op.

## 1. Eerlijk verdelen of bakjes vullen · 45 min

Twee soorten deelsommen. Bij **verdelen** weet je hoeveel dieren er zijn en zoek je hoeveel ieder krijgt. Bij **opdelen** (bakjes vullen) weet je hoeveel er in een bakje gaat en zoek je hoeveel bakjes het worden. De som is dezelfde ( $12 : 3$ ), het verhaal niet. Wie het verschil ziet, kan later kiezen hoe hij rekent.

### Vragen voor het gesprek:

- Bij welke sommen zocht je hoeveel ieder dier krijgt? Bij welke hoeveel bakjes het worden?
- Kwam je bij allebei op hetzelfde antwoord? Hoe kan dat?



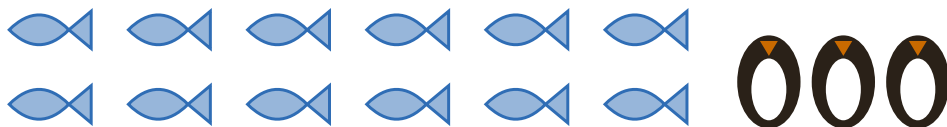
Fenna *diervorzorger*

Goedemorgen! Ik ben Fenna. Ik geef de dieren elke dag eten, en vandaag help jij mee. Alles moet eerlijk, anders krijg je ruzie in het hok.



Fenna *diervorzorger*

We beginnen bij de pinguïns. Er zijn 3 pinguïns en ik heb 12 visjes. Ik deel ze uit, één voor één, tot de emmer leeg is.



12 visjes voor 3 pinguïns

1 Hoeveel visjes krijgt elke pinguïn?

**Antwoord:** 4



Fenna *diervorzorger*

Nu de wortels voor de konijnen. Ik heb 20 wortels, en in elk bakje gaan er 5. Ik vul een bakje, en nog een, tot de wortels op zijn.

2 Hoeveel bakjes vult Fenna met 20 wortels?

**Antwoord:** 4

**Toelichting:** Hier zoek je niet hoeveel er in een bakje gaat (dat weet je al: 5), maar hoeveel bakjes het worden. De som is  $20 : 5 = 4$ .

3 Bij de pinguïns en bij de konijnen is het antwoord 4. Wat is het verschil?

- A Bij de pinguïns zoek je hoeveel ieder krijgt, bij de konijnen hoeveel bakjes het worden
- B Bij de pinguïns is het een keersom, bij de konijnen een deelsom
- C Er is geen verschil

**Antwoord:** A (Bij de pinguïns zoek je hoeveel ieder krijgt, bij de konijnen hoeveel bakjes het worden)

**Doorvragen:**

- Welke deelsom hoort bij de pinguïns? ( $12 : 3$ ) En bij de konijnen? ( $20 : 5$ )

Bij eerlijk **verdelen** weet je hoeveel dieren er zijn. Bij **bakjes vullen** weet je hoeveel er in één bakje gaat. Allebei schrijf je als deelsom:  $12 : 3 = 4$  en  $20 : 5 = 4$ .

### Voerbriefje

- 15 bananen eerlijk verdelen over 3 apen
- 30 nootjes, 10 in elk zakje
- 8 appels eerlijk verdelen over 2 olifanten
- 25 blaadjes, 5 in elke bak
- 18 zaadjes eerlijk verdelen over 2 papegaaien
- 40 korrels, 4 in elk bakje

4

Schrijf bij elke regel van het voerbriefje de deelsom en het antwoord. Zet erachter: **V** (eerlijk verdelen) of **B** (bakjes vullen).

**Uitwerking:**

- Bananen:  $15 : 3 = 5$ , V
- Nootjes:  $30 : 10 = 3$ , B
- Appels:  $8 : 2 = 4$ , V
- Blaadjes:  $25 : 5 = 5$ , B
- Zaadjes:  $18 : 2 = 9$ , V
- Korrels:  $40 : 4 = 10$ , B

**Doorvragen:**

- Hoe rekende je  $40 : 4$  uit? Heb je echt tien bakjes geteld?

5

Reken  $15 : 3$  uit op twee manieren. Deel eerst uit (3 bananen per ronde, hoeveel rondes?). Denk daarna aan een keersom:  $? \times 3 = 15$ .

**Antwoord:** 5 (2 manieren)

**Toelichting:** Uitdelen kost hier vijf rondes. Wie de tafel van 3 kent, is met de keersom in één stap klaar. Juist dat verschil moet de leerling hier zelf merken.

### Uitdelen

3, 6, 9, 12, 15

5 rondes van 3

dus ieder 5

=

5

### Terug naar de keersom

$? \times 3 = 15$

$5 \times 3 = 15$

dus  $15 : 3 = 5$

=

5

Het handigst vond ik:

☐

Uitdelen

☐

Terug naar de keersom

### Extra klus

Bedenk zelf een voerverhaal bij de som  $24 : 4$ . Maak er één over eerlijk verdelen en één over bakjes vullen. Schrijf ze op je kladpapier.

### Over de extra klus

Bijvoorbeeld: 24 vissen eerlijk verdelen over 4 zeehonden (ieder krijgt 6), of 24 vissen in emmers van 4 (6 emmers). Een leerling die bij beide verhalen  $24 : 4$  schrijft, ziet dat het één som is met twee betekenissen.

**Terugblik.** Aan het eind van dit deel vult de leerling op het antwoordblad een korte terugblik in: hoe moeilijk en hoe leuk het was, hoeveel hulp nodig was, en wat de leerling er nog over kwijt wil. Er is geen goed of fout. Gebruik het om de leerling bij te sturen en als begin van een gesprek met de leerling.

## 2. Terug naar de keersom · 45 min

Een deelsom is een keersom achterstevoren. Met de **sommenfamilie** ( $3 \times 4 = 12$ ,  $4 \times 3 = 12$ ,  $12 : 3 = 4$ ,  $12 : 4 = 3$ ) ziet de leerling dat één tafelsom vier sommen oplevert. Het doel is dat de leerling bij een deelsom zichzelf vraagt: *welke keersom ken ik hierbij?*

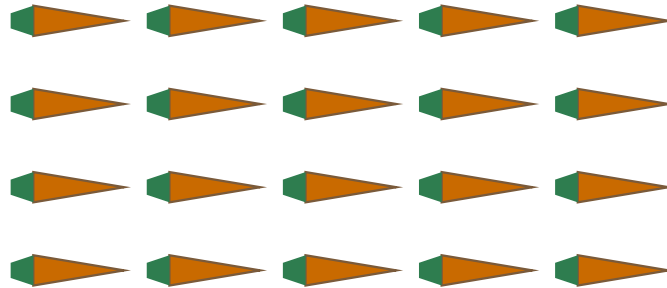
### Vragen voor het gesprek:

- Welke keersom gebruikte je bij  $35 : 5$ ?
- Hoeveel sommen kun je maken met één tafelsom?



Fenna diervoorzorgster

Tellen gaat goed, maar het duurt lang. Ik doe het anders. Bij  $20 : 4$  denk ik aan de tafel van 4. Welk getal keer 4 is 20? Dat is 5. Klaar!



4 rijen van 5 wortels

Kijk naar de wortels. Je ziet 4 rijen van 5, dus  $4 \times 5 = 20$ . Maar je ziet ook  $5 \times 4 = 20$ ,  $20 : 4 = 5$  en  $20 : 5 = 4$ . Dat is een **sommenfamilie**: vier sommen bij één plaatje.

6 Maak de sommenfamilies af. Schrijf bij elke keersom de andere drie sommen.

**Uitwerking:**

- $6 \times 3 = 18$ ,  $18 : 3 = 6$ ,  $18 : 6 = 3$
- $7 \times 5 = 35$ ,  $35 : 5 = 7$ ,  $35 : 7 = 5$
- $8 \times 4 = 32$ ,  $32 : 4 = 8$ ,  $32 : 8 = 4$

**Veelgemaakte fouten:**

- $18 : 6 = 3$  lijkt voor sommige leerlingen nieuw, omdat de tafel van 6 nog niet gekend is. De familie laat zien dat je hem toch weet.

7 Fenna heeft 35 vissen voor 5 zeehonden. Welke keersom helpt je?

- A  $7 \times 5 = 35$   
B  $5 + 30 = 35$   
C  $35 - 5 = 30$

**Antwoord:** A ( $7 \times 5 = 35$ )

8 Hoeveel vissen krijgt elke zeehond?

**Antwoord:** 7

9 24 brokjes voor geiten, 3 in elk bakje. Reken  $24 : 3$  uit op twee manieren.

**Antwoord:** 8 (2 manieren)

**Toelichting:** Tellen in stappen van 3 kost acht stappen en is foutgevoelig. Een leerling die de tafel van 3 nog niet vlot kent, mag tellen; vraag dan welke stappen hij of zij al uit het hoofd wist.

**Bakjes vullen**

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24

8 bakjes

=

8

**Het handigst vond ik:**☐

Bakjes vullen

**Terug naar de keersom** $? \times 3 = 24$  $8 \times 3 = 24$ dus  $24 : 3 = 8$ 

=

8

☐

Terug naar de keersom

**Voerbriefje van de stagiair**

- $40 : 5 = 9$ , want  $9 \times 5 = 40$
- $16 : 4 = 4$ , want  $4 \times 4 = 16$
- $27 : 3 = 8$ , want  $8 \times 3 = 27$

10

Twee sommen op het briefje van de stagiair zijn fout. Welke sommen kloppen niet?

- A** De eerste en de derde
- B** De eerste en de tweede
- C** De tweede en de derde

**Antwoord:** A (De eerste en de derde)**Uitwerking:**  $9 \times 5 = 45$ , niet 40;  $40 : 5 = 8$ . En  $8 \times 3 = 24$ , niet 27;  $27 : 3 = 9$ . De tweede som klopt.**Toelichting:** De stagiair gebruikt de goede manier, maar kent de keersom niet goed. Laat de leerling de keersom nakijken met de tafel.

11

Schrijf de twee foute sommen goed op, met de keersom erachter.

**Uitwerking:**  $40 : 5 = 8$ , want  $8 \times 5 = 40$ .  $27 : 3 = 9$ , want  $9 \times 3 = 27$ .**Extra klus**

Met de keersom  $4 \times 5 = 20$  kun je vier sommen maken. Hoeveel sommen maak je met  $5 \times 5 = 25$ ? Leg uit waarom het er minder zijn.

**Over de extra klus**

Twee:  $5 \times 5 = 25$  en  $25 : 5 = 5$ . Omdat de twee getallen gelijk zijn, is de andere keersom dezelfde, en de andere deelsom ook.

**Terugblik.** Aan het eind van dit deel vult de leerling op het antwoordblad een korte terugblik in: hoe moeilijk en hoe leuk het was, hoeveel hulp nodig was, en wat de leerling er nog over kwijt wil. Er is geen goed of fout. Gebruik het om de leerling bij te sturen en als begin van een gesprek met de leerling.

### 3. Slimme voertrucs · 45 min

Twee trucs voor deelsommen waarvan de leerling de keersom niet direct weet. **Halveren:** : 2 is de helft, en : 4 is twee keer de helft (het omgekeerde van dubbel-dubbel uit De tafelbouwers). **Via de tafel van 10:** : 5 is : 10 en dan het dubbele, want 5 is de helft van 10. De leerling leert ook wanneer een truc niet handig is.

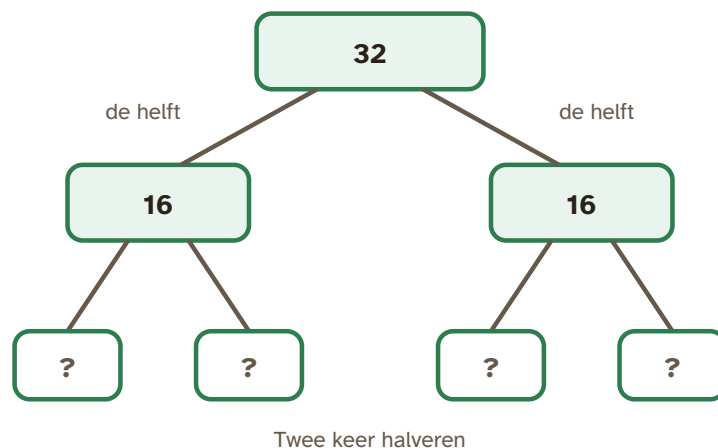
#### Vragen voor het gesprek:

- Waarom mag je bij : 4 twee keer halveren?
- Bij welke som was de keersom sneller dan een truc?



Fenna diervoorzorgster

Ik heb 32 appels voor 4 olifanten. De tafel van 4 ken ik niet zo goed. Maar ik weet een truc: ik verdeel eerst over twee groepjes, en dan elk groepje nog eens in tweeën.



- 12 Hoeveel appels krijgt elke olifant? Halveer 32, en halveer dan nog een keer.

**Antwoord:** 8

- 13 Waarom mag je bij delen door 4 twee keer halveren?

- A Omdat 4 hetzelfde is als 2 groepjes van 2
- B Omdat 4 een even getal is
- C Omdat je bij delen altijd mag halveren

**Antwoord:** A (Omdat 4 hetzelfde is als 2 groepjes van 2)

**Toelichting:** B klinkt goed, maar bij : 6 werkt twee keer halveren niet, terwijl 6 ook even is. Het gaat erom dat  $4 = 2 \times 2$ .



**Fenna diervorzorger**

En bij de giraffen gebruik ik de tafel van 10. 30 blaadjes voor 5 giraffen? Als het 10 giraffen waren, kreeg ieder 3. Maar 5 is de helft van 10, dus krijgt ieder het dubbele: 6.

**14** Reken uit met de truc van Fenna:  $40 : 5$

*Tip: Hoeveel is  $40 : 10$ ? Neem daarvan het dubbele.*

**Antwoord:** 8

**Uitwerking:**  $40 : 10 = 4$ , het dubbele is 8. Controle:  $8 \times 5 = 40$ .

**Veelgemaakte fouten:**

- 2: de leerling halveert in plaats van verdubbelt. Vraag: krijgt ieder dier méér of minder als er minder dieren zijn?

**15** Reken  $50 : 5$  uit op twee manieren.

**Antwoord:** 10 (2 manieren)

**Via de tafel van 10**

$$50 : 10 = 5$$

het dubbele van 5 is 10

=

**10**

**Terug naar de keersom**

$$? \times 5 = 50$$

$$10 \times 5 = 50$$

=

**10**

**Het handigst vond ik:**



Via de tafel van 10



Terug naar de keersom

**16** Welke manier is het handigst? Schrijf erbij: **H** (halveren), **T** (via de tafel van 10) of **K** (keersom die je al weet). Reken ook uit.

**Uitwerking:**

- $28 : 4 = 7$ : H (28, 14, 7) of K ( $7 \times 4$ )
- $20 : 5 = 4$ : T ( $20 : 10 = 2$ , dubbel 4) of K
- $18 : 2 = 9$ : H, de helft van 18
- $21 : 3 = 7$ : K ( $7 \times 3 = 21$ ); halveren en de tafel van 10 werken hier niet
- $36 : 4 = 9$ : H (36, 18, 9)
- $45 : 5 = 9$ : K ( $9 \times 5 = 45$ ); via 10 kan ook, maar  $45 : 10$  gaat niet precies

**Doorvragen:**

- Bij welke som werkte geen truc? Wat deed je toen?

- Bij  $45 : 5$  kun je wel denken *4 en een half*, dubbel is 9. Laat een leerling die dat ziet het uitleggen, maar maak het geen doel.

### Extra klus

Werkt halveren ook voor getallen buiten de tafels? Reken  $48 : 4$  en  $64 : 4$  uit door te halveren. Controleer met een keersom.

### Over de extra klus

48, 24, 12 en 64, 32, 16. Controle:  $12 \times 4 = 48$  ( $10 \times 4$  en  $2 \times 4$ ) en  $16 \times 4 = 64$ . Dit gaat buiten de tafels, maar zonder nieuwe stof: halveren kent de leerling al. Verwacht hier niet dat elke leerling het lukt.

**Terugblik.** Aan het eind van dit deel vult de leerling op het antwoordblad een korte terugblik in: hoe moeilijk en hoe leuk het was, hoeveel hulp nodig was, en wat de leerling er nog over kwijt wil. Er is geen goed of fout. Gebruik het om de leerling bij te sturen en als begin van een gesprek met de leerling.

## 4. Jouw voerschema · 45 min

De leerling past alles toe in een voerschema voor de hele dag, schrijft een eigen regel voor wanneer welke manier handig is, en maakt voerverhalen voor een klasgenoot. Laat de leerling de keuzes hardop toelichten: daar zit de winst van deze bundel.

### Vragen voor het gesprek:

- Lees je voerregel voor. Klopt hij bij elke som uit je schema?
- Welk voerverhaal vond je het moeilijkst om te bedenken?



**Fenna dierverzorgster**

Morgen is het mijn vrije dag. Kun jij het voerschema maken? Dan weet mijn collega precies hoeveel elk dier krijgt.

| Dieren    | Hoeveel dieren | Voer            |
|-----------|----------------|-----------------|
| Pinguïns  | 4              | 36 visjes       |
| Konijnen  | 5              | 45 wortels      |
| Apen      | 2              | 14 bananen      |
| Zeehonden | 10             | 70 vissen       |
| Olifanten | 4              | 40 appels       |
| Kippen    | 3              | 27 graankorrels |

- 17** Maak het voerschema. Schrijf bij elk dier de deelsom, hoeveel ieder dier krijgt, en welke manier je gebruikte.

**Uitwerking:**

- Pinguïns:  $36 : 4 = 9$  (halveren: 18, 9)
- Konijnen:  $45 : 5 = 9$  (keersom:  $9 \times 5$ )
- Apen:  $14 : 2 = 7$  (halveren)
- Zeehonden:  $70 : 10 = 7$  (keersom:  $7 \times 10$ )
- Olifanten:  $40 : 4 = 10$  (halveren: 20, 10; of keersom  $10 \times 4$ )
- Kippen:  $27 : 3 = 9$  (keersom:  $9 \times 3$ )

**Beoordelingscriteria:**

- Elke deelsom past bij het dier (voer gedeeld door het aantal dieren)
- De antwoorden kloppen
- De manier past bij de getallen (geen tellen in stappen waar een keersom of truc sneller is)

**18** Fenna's collega wil het zeker weten. Hoe controleer je met een keersom dat  $36 : 4 = 9$  klopt?

**A**  $9 \times 4 = 36$

**B**  $36 - 4 = 32$

**C**  $9 + 4 = 13$

**Antwoord:** A ( $9 \times 4 = 36$ )

**19** Schrijf jouw voerregel. Wanneer halveer je? Wanneer gebruik je de tafel van 10? Wanneer denk je aan een keersom? Geef bij elke manier een voorbeeld.

**Beoordelingscriteria:**

- Halveren: bij delen door 2 of 4 (en een getal dat je makkelijk halveert), met een passend voorbeeld
- Tafel van 10: bij delen door 5 (of 10) en een tiental, met een passend voorbeeld
- Keersom: als je de tafel kent, of als geen truc past (zoals bij  $: 3$ ), met een passend voorbeeld

**20** Bedenk twee voerverhalen voor een klasgenoot: één over eerlijk verdelen en één over bakjes vullen. Schrijf de deelsom en het antwoord erbij.

**Toelichting:** Laat een klasgenoot de verhalen oplossen en zeggen welke soort het is. Kwam dat overeen met de bedoeling van de maker?

**Beoordelingscriteria:**

- Het eerste verhaal gaat over verdelen over dieren (je weet hoeveel dieren), het tweede over bakjes vullen (je weet hoeveel er in een bakje gaat)
- De deelsommen gaan precies op en de antwoorden kloppen

**Extra klus**

Er komt een nieuw dier in de dierentuin: 6 stokstaartjes. Fenna heeft 30 meelwormen. De tafel van 6 heb je nog niet gehad. Hoe kom je toch aan het antwoord? Schrijf twee manieren op.

### Over de extra klus

Bijvoorbeeld: eerst verdelen over 3 ( $30 : 3 = 10$ ) en dan halveren (5), want 6 is  $2 \times 3$ . Of uitdelen: 6, 12, 18, 24, 30 is vijf rondes. Een leerling die de eerste manier vindt, gebruikt het idee van twee keer halveren op een nieuwe manier.

**Terugblik.** Aan het eind van dit deel vult de leerling op het antwoordblad een korte terugblik in: hoe moeilijk en hoe leuk het was, hoeveel hulp nodig was, en wat de leerling er nog over kwijt wil. Er is geen goed of fout. Gebruik het om de leerling bij te sturen en als begin van een gesprek met de leerling.

## Afbeeldingen: makers en licenties

Notionists (DiceBear) van Zoish (CC0 1.0)