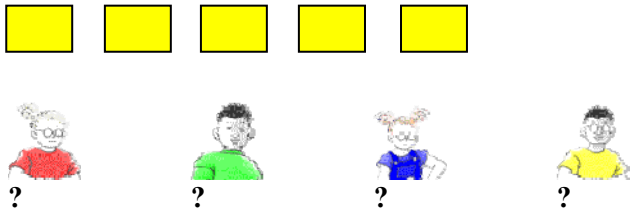
Titel	**Eerlijk verdelen 2**
Groep / niveau	Groep 5/6
Leerstofaspecten	Breuken(taal), meetkunde, voortzetting eerlijk verdelen
Benodigdheden	• twee kopieën van Werkblad 7a t/m f • grote vellen papier, één per groepje • stiften, verschillende kleuren per groepje • optioneel: Werkblad 5 en 6 (van Eerlijk verdelen 1), één per leerling
Organisatie	Eerst wordt klassikaal gekeken wat de kinderen nog weten van de vorige les. Daarna krijgt elk groepje (tweetal) een ander probleem om op te lossen. Ze werken hun oplossingen uit op een groot vel papier. Knip de kopieën van Werkblad 7a t/m f in tweeën.
Bedoeling	Toepassen van de begrippen: de helft, een half ..., een vierde ..., een derde .. Uitbreiden met begrippen als: een vijfde ...
Voorwaardelijke vaardigheden	De leerlingen zijn bekend met de begrippen de helft, een half ..., een vierde ..., een kwart ..
Lesactiviteit	**Terugblik** Vraag aan de kinderen te vertellen wat ze de vorige les hebben gedaan. Weten ze nog hoeveel ieder kreeg van het groepje dat vijf plakjes met z'n vieren had verdeeld? Teken op het bord vijf plakjes en vier (hoofden van) kinderen:  Wie kan op het bord laten zien hoeveel elk kind krijgt? Hoeveel krijgt elk kind? [één en een kwart plakje, één en een vierde plakje] Herhaal eventueel ook klassikaal: vier plakjes met z'n drieën verdelen. Laat in dit geval elk tweetal op een kladblaadje eerst zelf tekenen hoe ze de plakjes zouden verdelen. Bespreek daarna klassikaal hun antwoorden door een tweetal te vragen aan de klas te laten zien en te vertellen wat ze hebben gedaan. **Koek eerlijk verdelen** Vertel dat het weer gaat om plakjes koek eerlijk te verdelen. Maar dat er nu voor elk kind niet één heel plakje is maar slechts een stukje van een plakje. Elk groepje in de klas krijgt een probleem om op te lossen. Geef elk groepje één van de problemen van Werkblad 7a t/m f en een groot vel papier (afhankelijk van het aantal kinderen

in de klas zullen er groepjes voorkomen die hetzelfde probleem krijgen om op te lossen). Opdracht 7f is de moeilijkste.

Maak duidelijk wat de opdracht is:
Elk groepje gaat bedenken hoe ze de plakjes gaan verdelen.
Op het grote vel papier laten jullie zien hoe je de plakjes hebt verdeeld. Schrijf in woorden op hoeveel elk kind krijgt.

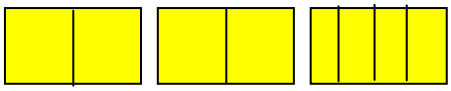
Als de groepjes aan het werk zijn, kijk dan naar de manier waarop ze hun oplossing opschrijven. Gebruik deze informatie om te bepalen in welke volgorde de groepjes hun aanpak en oplossingen aan de klas laten zien.

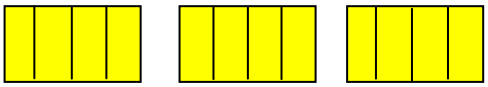
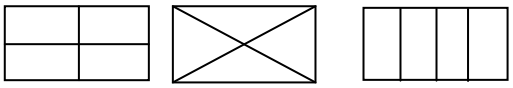
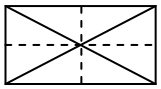
Bespreking
Met de hele klas worden de verschillende problemen besproken. Elk groepje laat zien hoe ze de plakjes koek hebben verdeeld. Gebruik hier de informatie over de verschillende oplossingen en notaties uit de observatie.

Het is belangrijk voor de breukentaalontwikkeling dat de kinderen elkaars oplossingen begrijpen. Vraag kinderen om antwoorden van andere leerlingen in hun eigen woorden te omschrijven. Zo krijgt u er zicht op of de kinderen daadwerkelijk de oplossing begrijpen.

Mogelijke oplossingen
Oplossingen kunnen op twee verschillende manieren gevonden zijn. In alle gevallen kunnen de hele plakken eerst in tweeën worden gedeeld. Ieder krijgt dan in elk geval een halve plak. Het deel dat overblijft (een hele of een halve koek), wordt verdeeld in het aantal personen dat in het groepje zit. Het benoemen van dit deel is dan lastiger, omdat het gaat om een halve plak die over meerdere personen verdeeld is. Hoe noem je nu ‘een vierde deel van een halve plak’?

Voorbeeld bij 7b: Drie plakjes met zijn vieren verdelen

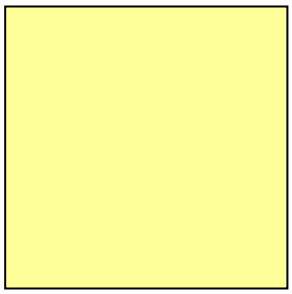


	Een andere mogelijkheid is het verdelen van elke plak in het aantal stukken dat overeenkomt met het aantal personen uit het groepje. Ieder krijgt dan van elke plak zijn deel. In beide gevallen geldt dat de delen weer bij elkaar genomen moeten worden om de uiteindelijke hoeveelheid koek per persoon te bepalen. Dat ziet er dan zo uit bij 7b:  *Het combineren van de verschillende delen en het vergelijken hiervan met de hele plak koek, kan met papier uitgevoerd worden. Dan is zichtbaar hoeveel koek er daadwerkelijk voor een persoon is.* *In de bespreking kan de manier van verdelen van de plakken koek naar voren komen: dat kan op verschillende manieren. In de lengte, diagonaal of horizontaal/verticaal. Bespreek met de leerlingen dat alle verdelingen op hetzelfde neer komen.*  *[Een 'bewijs dat de tweede verdeling eerlijk is: alle driehoekige stukjes zijn precies even groot en passen zelfs op elkaar. Elk kind krijgt twee van deze stukjes.]* 
Extra	De leerlingen kunnen eventueel (verder) werken aan Werkblad 5 en 6 uit Eerlijk verdelen 1: plakjes koek.
Variatie	Laat de leerlingen blaadjes gebruiken die ze mogen verknippen alsof het plakken koek zijn. Omdat het in deze activiteit lastiger is om meteen te zien hoeveel ieder krijgt, kunnen ze de papieren delen wellicht gebruiken om dat duidelijker te zien. Hebben ze bijvoorbeeld elk plakje verdeeld in het aantal plakken dat overeenkomt met het aantal personen in het groepje, dan kunnen ze per persoon de geknipte stukken bij elkaar leggen en vergelijken met een 'hele' koek. Wellicht is dan duidelijker te zien welk deel van het geheel ieder krijgt.
Vervolg	Eerlijk verdelen 3: vervolg koek

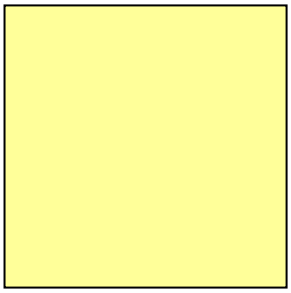
Werkblad 5 Bij activiteit Eerlijk verdelen 1 en 2

Eerlijk verdelen: op hoeveel manieren?

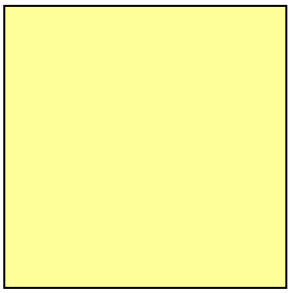
1. Verdeel dit vierkant in **twee** gelijke delen:



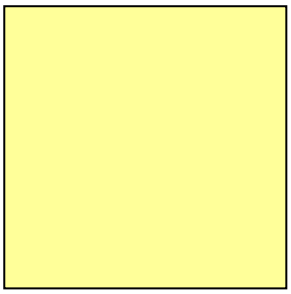
Had je dit ook anders kunnen doen? Laat eens zien:

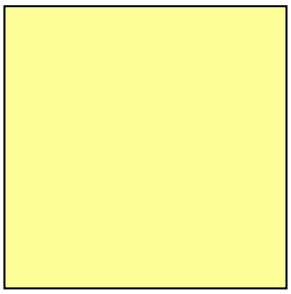


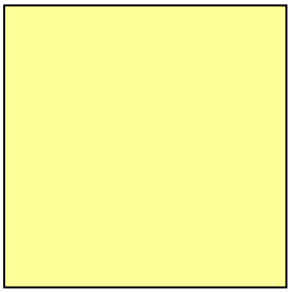
2. Verdeel dit vierkant in **vier** gelijke delen:

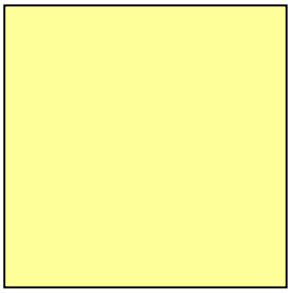


Had je dit ook anders kunnen doen? Laat eens een aantal andere manieren zien:









Werkblad 6: Verdeel in gelijke stukken

Verdeel dit vierkant in **drie** gelijke stukken	Verdeel dit vierkant in **zes** gelijke stukken	Verdeel dit vierkant in **acht** gelijke stukken

Verdeel deze cirkel in **twee** gelijke stukken	Verdeel deze cirkel in **vier** gelijke stukken	Verdeel deze cirkel in **acht** gelijke stukken

Verdeel deze cirkel in gelijke delen. Je mag zelf weten in hoeveel stukjes:

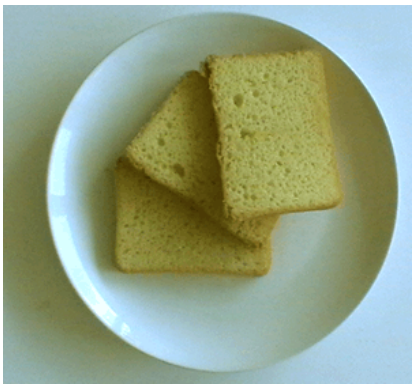
Hoeveel stukjes?

Verdeel dit vierkant in gelijke delen. Je mag zelf weten in hoeveel stukjes:

Hoeveel stukjes?

Werkblad 7 bij Activiteit Eerlijk verdelen 2

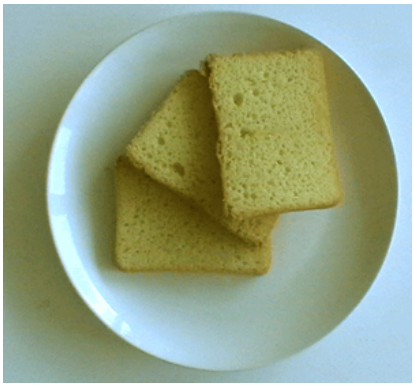
Werkblad 7a



Drie plakjes cake met z'n zessen verdelen.

Laat zien hoe je de plakjes verdeelt.
Schrijf op hoeveel elk kind krijgt.

Werkblad 7b



Drie plakjes cake met z'n vieren verdelen.
Laat zien hoe je de plakjes verdeelt.
Schrijf op hoeveel elk kind krijgt.

Werkblad 7c

Twee plakjes cake met z'n drieën verdelen.

Laat zien hoe je de plakjes verdeelt.
Schrijf op hoeveel elk kind krijgt.

Werkblad 7d

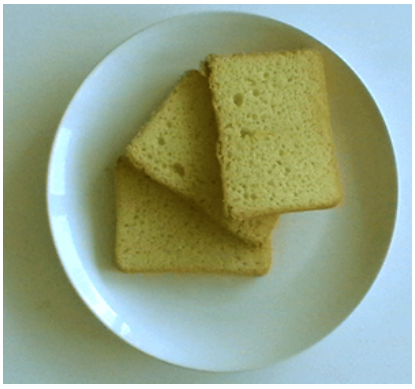
Vier plakjes cake met z'n zessen verdelen.
Laat zien hoe je de plakjes verdeelt.
Schrijf op hoeveel elk kind krijgt.

Werkblad 7e

Zes plakjes cake met z'n achten verdelen.

Laat zien hoe je de plakjes verdeelt.
Schrijf op hoeveel elk kind krijgt.

Werkblad 7f



Drie plakjes cake met z'n vijven verdelen.

Laat zien hoe je de plakjes verdeelt.
Schrijf op hoeveel elk kind krijgt.