

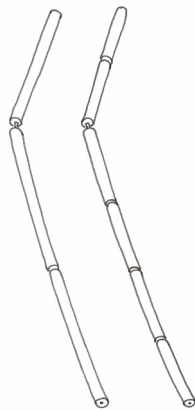
# Breukenstroken maken

## Groep 6

De leerlingen ontdekken in deze les relaties tussen verdelingen door zelf stroken in een aantal stukken te verdelen. De leerlingen ervaren daarbij dat er makkelijke en moeilijke verdelingen zijn. Op deze manier komen - deels impliciet, deels expliciet - relaties tussen breuken aan de orde.

## Achtergrond

Kinderen moeten kunnen beredeneren waarom twee breuken 'even groot' zijn, of waarom de ene groter is dan de andere. Concreet materiaal, zoals breukenstokken of de 'breukenkast' (zie de tekeningen hieronder) lokt vaak 'aflezen' uit in plaats van redeneren.



1											
$\frac{1}{2}$						$\frac{1}{2}$					
$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$		
$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$	
$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$	
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$
$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$
$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$

Om leerlingen te laten redeneren over relaties tussen breuken vragen we hen stroken in een gelijk aantal stukken te verdelen. Een effectieve aanpak daarbij is zo'n strook eerst in halven of derden te verdelen en vandaaruit door te gaan naar vierden, zesden, achtsten, enzovoort.

Leerlingen kunnen in deze les ontdekken dat er moeilijke en makkelijke gevallen zijn. De makkelijke gevallen zijn breuken die je vindt via herhaald halveren.

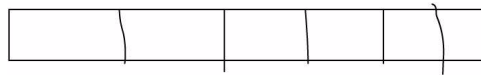
## Les: Bakker Bas

- Materiaal**
- Stroken papier van dezelfde lengte
  - werkblad ‘Bakker Bas’

**Het probleem**

Bakker Bas maakt heerlijke banketstaven.  
De klanten vragen vaak of de bakker de banketstaven alvast in het juiste aantal stukken wil snijden. Soms wil een klant 2 stukken, soms 3 stukken, soms 4, 5, 6, 7, 8, 9 of 10 stukken.  
Bakker Bas vindt het niet zo makkelijk om op een ‘eerlijke’ manier te snijden, zodat alle stukken even groot worden. Hij wil daarom papieren voorbeeldstroken hebben waar hij de banketstaaf op kan leggen bij het snijden. Maak zulke stroken. Je mag vouwen en tekenen.  
Begin met stroken waarbij het makkelijk is.

Leerlingen zijn geneigd om bij het verdelen van een strook gewoon vooraan te beginnen. Bij het verdelen van een strook in zes stukken leidt dat er bijvoorbeeld toe dat de stukken naar het eind steeds kleiner worden.



Het komt ook voor dat leerlingen zes streepjes zetten, in plaats van de vijf die, door nodig zijn.

Beter is de strook eerst in twee of drie stukken te verdelen. Dat is veel makkelijker dan op het oog een zesde afsnijden, door het stapsgewijs verdelen komt naar voren dat  $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ , respectievelijk dat  $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ .

Omdat het om het redeneren en argumenteren gaat wordt de kinderen op het werkblad gevraagd bij elke opgave op te schrijven hoe ze gesneden hebben.

Bij de opgaven 1 tot en met 5 ligt het accent op het tekenen.

Bij opgave 6 tot en met 9 gaat het om extra grote banketstaven die in nog meer stukjes kunnen worden opgedeeld. Nu hoeven de leerlingen niet meer te tekenen. Dat mag echter wel.

Bij opgave 10 wordt de leerlingen gevraagd om een lijstje te maken van makkelijke en moeilijke verdelingen.

Bespreek met de leerlingen wat een verdeling makkelijk of moeilijk maakt. Verdelen is bijvoorbeeld makkelijk als je steeds weer de helft kunt nemen, zoals bij achtsten.