

<b>Titel</b>	<b>Vouwen</b>
Groep / niveau	Groep 5
Leerstofaspecten	Breuken(taal), voorbereiding op 'eerlijk verdelen', meetkunde
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkblad 1 Een mapje of portemonnee</li> <li>• Werkblad 2 Een olifant</li> <li>• Werkblad 3 Een kleedje</li> <li>• vierkante vouwblaadjes</li> <li>• schaar</li> <li>• lijm</li> <li>• stiften</li> <li>• langwerpige enveloppen</li> <li>• A4-blaadjes</li> <li>• optioneel: ronde vouwblaadjes</li> </ul>
Organisatie	<p>De eerste vouwopdracht kan samen gedaan worden. De volgende activiteiten kunnen de leerlingen in tweetallen maken. De bespreking gebeurt klassikaal.</p> <p>Er zijn zes activiteiten. Voor elke volgende activiteit worden de vaardigheden gebruikt die de leerlingen met de voorgaande activiteiten hebben opgedaan.</p>
Bedoeling	<p>Toepassen van de begrippen: de helft, halverwege, in het midden, in tweeën (dubbel), drieën, vieren vouwen. Ervaren dat je door te vouwen een blaadje in een aantal (gelijke) delen kunt verdelen en het benoemen van die delen.</p> <p>Vouwvaardigheden (verder) ontwikkelen.</p>
Voorwaardelijke vaardigheden	De leerlingen zijn bekend met de begrippen de helft, halverwege, in het midden, dubbelvouwen.
Lesactiviteiten	<p><i>In de tekeningen op de werkbladen wordt steeds een dalvouw (naar binnen toe vouwen) aangegeven met een streeplijn --- en een bergvouw ('buitenom' vouwen) met een streep stippelijijn —·—·—·—·</i></p> <p><i>In principe hoeven de kinderen deze begrippen niet te kennen, maar het kan handig zijn om te kunnen zien hoe de vouwen lopen.</i></p> <p>Door Werkblad 1 klassikaal te doen kunnen de kinderen leren hoe ze de stappen moeten lezen en uitvoeren.</p> <p><i>In de try-out bleek dat het vouwen op zich bij de meeste kinderen goed ging. Het begrijpen van de instructies was niet altijd eenvoudig, maar ze kwamen er met elkaar wel uit.</i></p> <p>Het is belangrijk steeds in het vouwproces te vragen naar de verdeling die door het vouwen gemaakt wordt, te letten op taalgebruik en aandacht te hebben voor taalontwikkeling op het gebied van breuken.</p> <p><i>N.B. Wanneer de leerlingen tijdens het vouwen in beslag worden genomen door het vouwen op zich, besteed dan als ze klaar zijn met de vouwopdracht, aandacht aan de verdelingen die in de tussenstappen gemaakt zijn. Laat de leerlingen</i></p>

*eventueel de blaadjes weer open vouwen en constateren in hoeveel delen het blaadje door hun vouwen is verdeeld.*

### **Activiteit 1 Een portemonnee (Werkblad 1)**

*Stel bij elke stap de vraag: hoe moet je nu vouwen? Hoe loopt dan de vouwlijn? In hoeveel delen is het blaadje verdeeld als je het openvouwt? Zijn die delen even groot?*

Vouwen gaat het beste als het papier goed voor je ligt. Soms moet je het een *halve* slag of een *kwart* slag draaien om de volgende vouw te maken (zie bijvoorbeeld de vouwen in stap 3 en stap 6).

Let op dat het draaien van het blaadje wezenlijk anders is dan het omkeren (stap 5).

#### *Ervaringen*

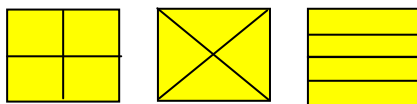
Tijdens het vouwen staat de leerkracht in de try-out regelmatig stil bij wat er gebeurt met het blaadje bij het vouwen: het wordt in twee helften verdeeld en ook in vier kwarten.

Wanneer de leerlingen klaar zijn met het vouwen van een portemonnee, vraagt de leerkracht of ze hun vouwwerk weer open willen vouwen. De leerlingen zijn teleurgesteld: ze zijn net zo trots dat ze het voor elkaar gekregen hebben om het portemonneetje te vouwen! Maar... de oh's en ah's zijn niet van de lucht als ze ontdekken dat hun blaadje in 16 vierkantjes gevouwen is!

### **Activiteit 2**

Voor deze activiteit zijn geen werkbladen nodig, alleen maar vierkante vouwblaadjes.

Een aardige en nuttige opdracht is om leerlingen zo veel mogelijk verschillende manieren te laten bedenken om een vierkant vouwblaadje in vieren (vier gelijke delen) te vouwen. Zo ervaren ze dat hetzelfde aantal delen op verschillende manieren verkregen kan worden.



Deze activiteit kan ook met ronde vouwblaadjes:

Vouw in vier gelijke delen.

Vouw in acht gelijke delen.

Wat lukt nog meer?

### **Activiteit 3 Een olifant (Werkblad 2)**

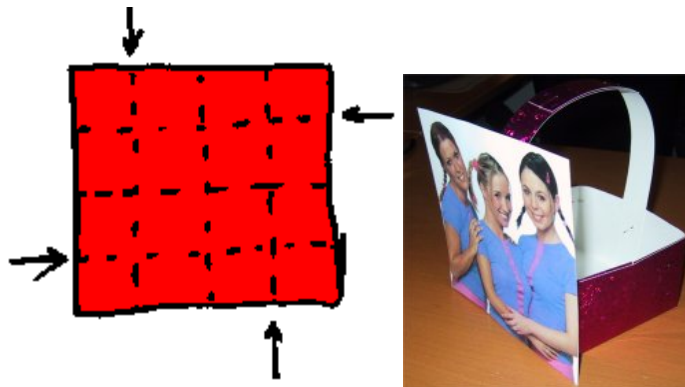
In de opdracht wordt niet aangegeven hoe je de vouwlijnen moet maken om de 16 vierkanten te krijgen (stap 2). Sta met de leerlingen stil bij hoe ze dat gedaan hebben; welke verdeling hebben ze eerst gemaakt?

### **Activiteit 4 Een bakje**

Dit is een variant op werkblad 2:

Begin weer met de vraag het vouwblaadje in 16 gelijke vierkante stukken te verdelen. Sta met de leerlingen stil bij hoe ze dat gedaan hebben; welke verdeling hebben ze eerst gemaakt?

Knip vier keer langs één vierkant in:



Zet vervolgens de buitenste vierkanten omhoog, zodat ze de zijkant van een bakje vormen. Lijm de vierkantjes die uitsteken vast zodat een mooi vierkant bakje ontstaat.

#### **Activiteit 5 Een kledje (Werkblad 3)**

In deze opdracht wordt voor het eerst langs een diagonaal gevouwen (stap 1).

Deze opdracht is goed te gebruiken om de breukentaal na te bespreken. Als je stap 2 gedaan hebt, vouw het dan eerst weer open. In hoeveel gelijke delen heb je het vouwblaadje nu verdeeld? [8]

*U kunt de leerlingen ook een voorspelling laten doen over het aantal delen waarin ze het vouwblaadje nu hebben verdeeld.*

*Doe dit ook na stap 3.*

Eventueel kan ook het meetkundeonderwerp symmetrie aan de orde komen.

Laat eventueel de kinderen met ronde vouwblaadjes kledjes maken.

#### **Activiteit 6 Brief in een envelop**

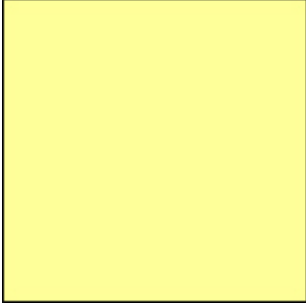
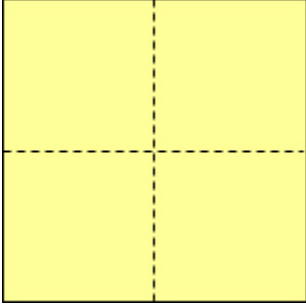
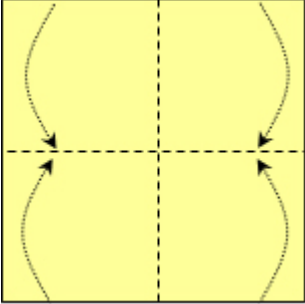
Officiële brieven moeten in een langwerpige envelop. Hoe zouden ze die brieven vouwen?

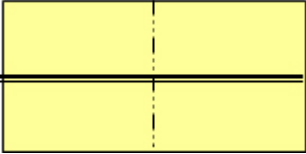
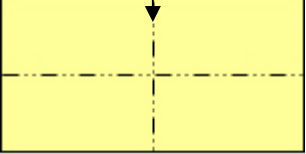
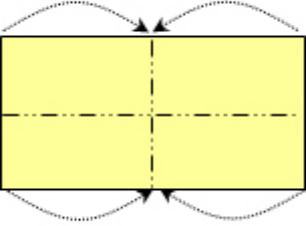
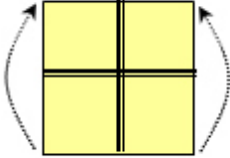
Laat de leerlingen dit in tweetallen proberen (op een nette manier!) en bespreek de bedachte oplossingen.

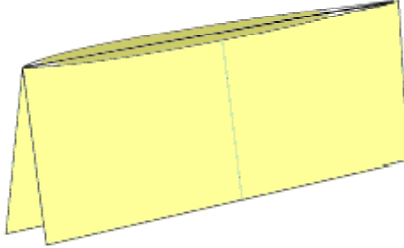
Laat hierbij aan de orde komen hoe ze het A4'tje hebben gevouwen: 'in drieën, op een derde van het papier'.



## Werkblad 1 Een mapje of portemonnee

<p>Stap 1 Neem een vierkant vouwblaadje:</p> 	<p>Stap 2 Maak deze vouwlijnen</p> 	<p>Stap 3 Vouw de onderkant en de bovenkant naar het midden:</p> 
--	--	---

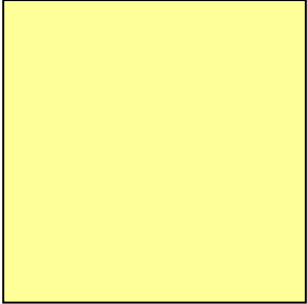
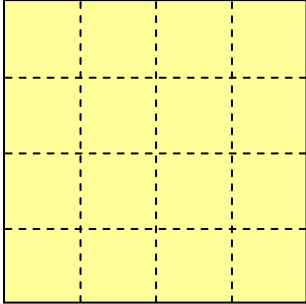
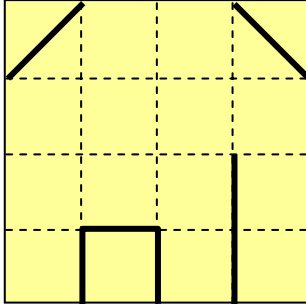
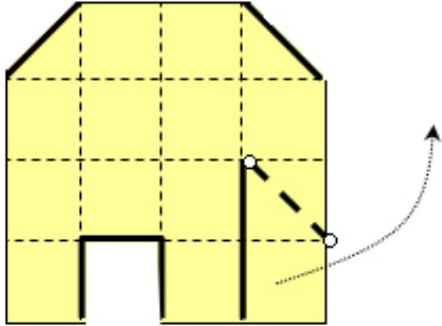
<p>Stap 5 Keer het dichtgevouwen blaadje om:</p>  	<p>Stap 6 Vouw de linker en rechter zijkant naar het midden:</p> 	<p>Stap 7 Vouw nog eens dubbel van onder naar boven:</p> 
--	--	---

<p>Stap 8 Draai het mapje zoals in de tekening en klaar is je portemonnee:</p>	
--	--



## Werkblad 2 Olifant:



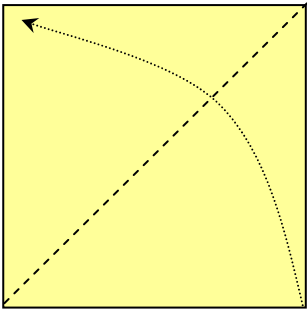
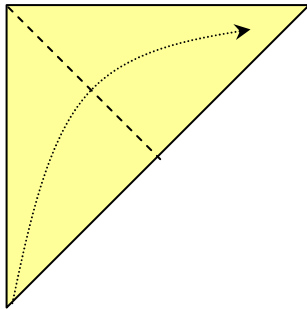
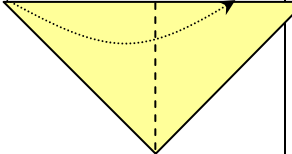
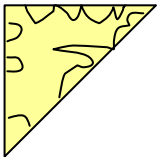
<p>Stap 1 Neem een vierkant vouwblaadje:</p> 	<p>Stap 2 Maak de volgende vouwlijnen:</p> 	<p>Stap 3 Neem een schaar en knip langs de dikke lijnen:</p> 
<p>Stap 4 Vouw de slurf. Het schuine streeplijntje geeft aan waar de vouw komt:</p> 	<p>Stap 5 Maak van het losse vierkantje zijn staart, teken een oor en een oog.</p>	





### Werkblad 3 Een kleedje



<p>Stap 1 Vouw het blaadje dubbel langs deze lijn:</p> 	<p>Stap 2 Vouw dubbel langs deze lijn:</p> 	<p>Stap 3 Vouw nu dubbel langs deze lijn:</p> 
<p>Stap 4 Knip nu langs de zijkanten stukjes eraf. Verzin zelf de vormen. Bijvoorbeeld:</p> 	<p>Stap 5 Vouw het blaadje open en je hebt een kleedje. Je kunt deze versiering ook gebruiken om kaarten te maken.</p>	

