



[www.meestermichel.net](http://www.meestermichel.net)

# Antwoordblad

## Drie vouwpuzzels

*Cirkel door vierkant \*\**

*Platte Flexagon \**

*Stapeltje cijfers \*\**

### ***Cirkel door vierkant***

Bekijk het filmpje op de site klik op **Oplossingen**.

### ***Platte Flexagon***

Hoeveel zijden heeft de flexagon?

**De flexagon heeft 4 zijden. Je kunt daar makkelijk achter komen, door steeds de zijde te nummeren.**

*Geef elke zijde een kleur. Vouw de flexagon helemaal uit elkaar, zodat je weer een vierkant krijgt. Het vierkant waarmee je begon voordat je de Flexagon in elkaar ging vouwen.*

*Hoeveel vierkantjes zijn er niet ingekleurd aan de voorkant van het papier?*

**Vier vierkantjes**

*En aan de achterkant?*

## Ook vier vierkantjes

*Hoeveel vierkantjes zijn er helemaal niet gekleurd? Dus niet aan de voorkant, maar ook niet aan de achterkant?*

## Twee vierkantjes

*Wat kun je zeggen over deze vierkantjes? Waar zaten deze denk je in de Flexagon?*

**De twee vierkantjes zitten binnenin de Flexagon. En blijven daar, wanneer je het figuur draait.**

**De twee vierkantjes die aan één kant gekleurd zijn blijven met één zijde binnen de Flexagon.**

## Stapeltje cijfers

*Vouw het papier in 8 vakjes en schrijf de cijfers op.*

2 3 8 7

3 4 6 5

1 8 7 4

1 4 5 6

2 1 7 8

2 3 6 5

**Bekijk het filmpje met oplossingen op de site: kijk in het menu Oplossingen.**

Zou je zelf puzzels kunnen verzinnen?

## Eigen antwoord:

**Een makkelijke manier om er een te maken is de volgende: Vouw een leeg blaadje met acht vakjes op een bepaalde manier. Nummer daarna het stapeltje dat je hebt gekregen en vouw het blad open. En zorg dat je de vouwen niet meer goed ziet. Laat iemand anders de puzzel oplossen.**

*Kun je zomaar de verschillende cijfers op verschillende plekken zetten om een puzzel te maken die op te lossen? Waarom denk je van wel of niet?*

**Bedenk op hoeveel manieren kun je een vel met 8 vakjes op vouwen. Bedenk dan op hoeveel manieren je het vel kunt nummeren met 8 cijfers.**

**Het aantal manieren dat je een vel kunt vouwen is velen malen kleiner, dan de combinaties van cijfers die je op je papier kunt zetten.**

**Dit zijn 40.320 mogelijkheden!**

**De som die er bij hoort is  $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 40.320$ .**

**Ongelooflijk he.**

**Kijk maar...**

**Als je een puzzel zou maken met maar twee vakjes dan kun je maar 2 combinaties maken met die getallen. De combinaties zijn: 1 , 2 en 2 , 1 : De som die er bij hoort is  $2 \times 1$**

**Bij drie getallen is het al 6!**

**Want dan kun je deze combinaties maken:**

**1 , 2 , 3 / 1 , 3 , 2 / 2 , 1 , 3 / 2 , 3 , 1 / 3 , 1 , 2 en 3 , 2 , 1**

**Klopt met de som:  $3 \times 2 \times 1 = 6$**

**Enzovoort...**

**Het aantal loopt heel snel op. Bij vier getallen is het al 24.**

**Dus bij 8 getallen waren de combinaties 40.320.**

**Maar het aantal manieren hoe je een papier met acht vakjes kunt vouwen is kleiner. Ik kom maar op 28 manieren... Heb je er meer kunnen vinden? Laat het weten.**