

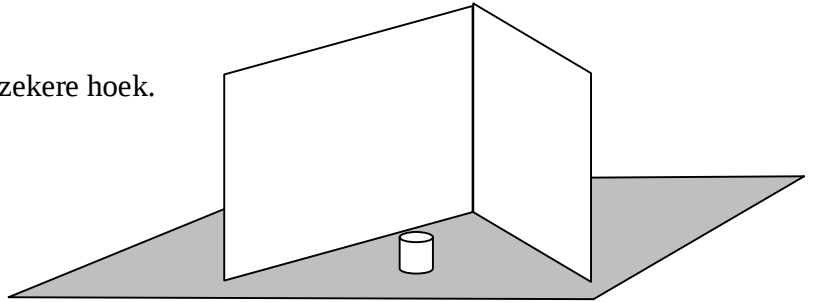
Actie 13

1 Rond spiegelen

Plaats twee spiegels verticaal, onder een zekere hoek.
Wat zie je?

Wat gebeurt er als je de hoek verandert?

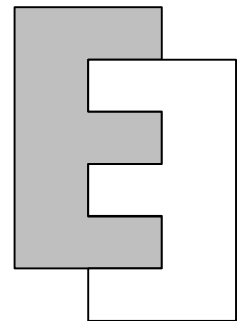
Wat gebeurt er als de spiegels
evenwijdig worden geplaatst?



2 Vlakvullingen

Met de letter E kun je een vlakvulling maken.

- Hoe weet je zeker dat dat altijd goed blijft gaan?
- Maak zelf een soortgelijke vlakvulling met een andere letter.
Welke symmetrie heeft de vlakvulling?



3 Lachspiegels

Wat gebeurt er met iemands figuur in een holle lachspiegel?
En in een bolle lachspiegel?

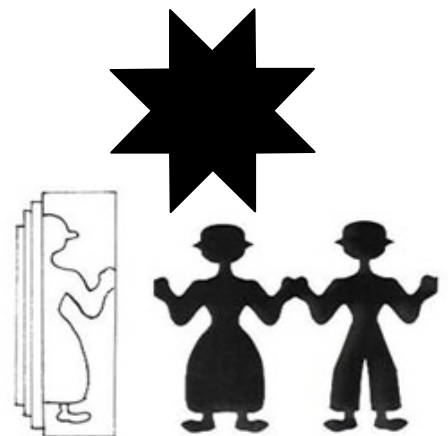
4 Palindroom

Als je het woord *lepel* van achter naar voor leest, krijg je weer lepel. Een woord met die eigenschap noem je een palindroom of spiegelwoord.

- Zoek interessante palindromen in de Nederlandse taal.
- Met getallen kun je ook palindromen maken. Bijvoorbeeld 484 is een kwadraat dat een palindroom is. Zoek er nog meer.

5 Knipkunst

- Kun je met één knip een ruit knippen?
- Kun jij de ster hiernaast knippen.
- Hoe maak je spiegelsymmetrische patronen? Hoe schuifsymmetrische? En hoe draaisymmetrische?
- Hiernaast staat een fraai symmetrisch knipsel. Het is wel duidelijk hoe je dat maakt.
Maak zelf een symmetrisch knipsel. Hoe meer symmetrie, hoe beter.



6 Symmetrisch gezicht

Hoe symmetrisch is jouw gezicht?

Maak een digitale pasfoto van jezelf; zorg ervoor dat je recht in de lens kijkt.

Open de foto in een computerprogramma waarmee je de foto kunt bewerken.

Selecteert de linkerhelft van je gezicht, kopieer die en spiegel de kopie.

De gespiegelde kopie en de gewone linkerhelft plak je tegen elkaar.

Dit doe je ook nog eens voor de rechterhelft van je gezicht.

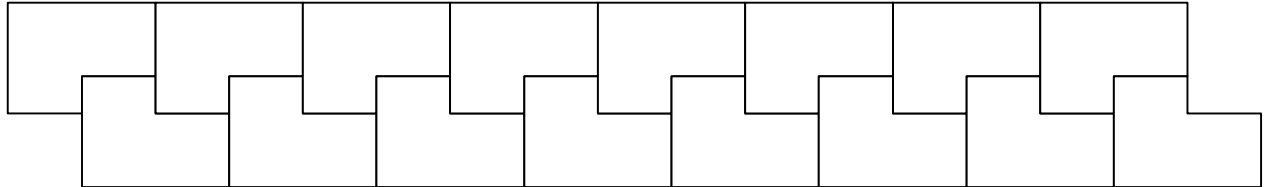
Vergelijk de twee symmetrische koppen met je echte gezicht.

7 Randversieringen

Er zijn allerlei typen randversieringen; zie bladzijde xxx.

We onderscheiden o.a. randversieringen, met of zonder spiegelas en met of zonder symmetriepunt. En dan heb je ze nog niet allemaal. Zie bijvoorbeeld hiernaast.

Probeer zo veel mogelijk types te vinden. Geef van elk een eenvoudig voorbeeld.



8 Mandala

Maak een rotatiesymmetrische figuur.

Zie <http://users.telenet.be/pascaleskleurplatenparade/Kleurplaat%20Mandala.htm>

De **mandala** ([Sanskriet](#): cirkel) heeft een [hindoeïstische](#) oorsprong, en worden wel gebruikt bij meditatie. Mandala's zijn allemaal ronde geometrische patronen met veel symmetrie.

9 Draaien

De rode ster kun je krijgen door de rode ster te draaien om een geschikt draaipunt en over een bijbehorende draaihoek.

- Welk draaipunten zijn mogelijk en wat zijn de bijbehorende draaihoeken.
- Elk van de draaien kun je herhaald uitvoeren, totdat je rond bent. Doe dat.

