

Bijlage hoofdstuk 38: De regelmatige vijfhoek en de gulden snede

Een dodecaëder vouwen

Met 12 (halve) A4'tjes kun je 12 modules van regelmatige vijfhoeken vouwen waarmee je een dodecaëder kunt bouwen.

vouwinstructie:

Zie figuur 1. Neem een (half) A4'tje. Leg het staand voor je neer.

[Met halve A4 bladen krijg je een steviger 12-vlak.]

Vouw het in de breedte doormidden en vouw het weer open.

Vouw het hoekpunt rechtsboven naar het punt midden op de vouwlijn.

Dit is de grijze driehoek in figuur 1. Daarna vouw je het punt linksboven eroverheen ook naar het punt midden van de vouwlijn.

Roteer het blaadje een halve slag en herhaal de net beschreven vouwen nogmaals.

Vouw het blaadje over de eerste vouwlijn dubbel zodat de twee helften met de gevouwen delen binnenin tegen elkaar zitten.

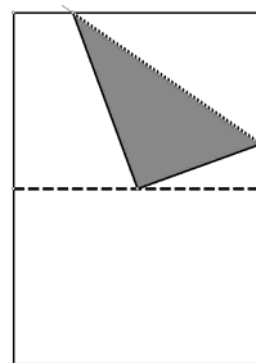
Je hebt nu de bovenkant van de vijfhoek met links en rechts twee flappen.

Je vouwt de gehele (dubbele) rechterflap (over de rode lijn) een beetje links omhoog naar de verticale middenlijn. Zie figuur 2. Dit is de lichtgrijze driehoek.

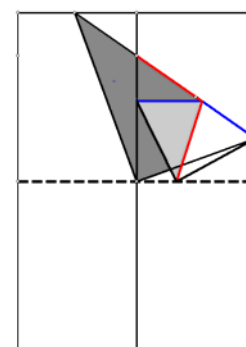
Daarna vouw je de hele linkerflap symmetrisch een beetje rechts omhoog, zodat de twee (blauwe) randen precies in elkaars verlengde komen te liggen, parallel aan de onderrand. Zie figuur 3. Hiermee zijn de contouren van een vijfhoek te zien. Herhaal de vouwinstructie 12 keer. Elke vijfhoek heeft op deze manier twee gleuven, twee flappen en een dichte zijde.

Bouw de dodecaëder door flappen in gleuven te steken van andere modules. Elke module heeft 1 dichte kant waar je niets in kan steken. Een beetje puzzelen hoe het uitkomt. Zie foto. Er blijven dus randen open. Het geheel is te los om zonder lijm in elkaar te blijven zitten. Gebruik lijm om de flappen in de gleuven vast te plakken. Met 6 keer 2 of 4 keer 3 dezelfde kleuren kun je de dodecaëder een mooi kleur patroon geven. Zie foto's.

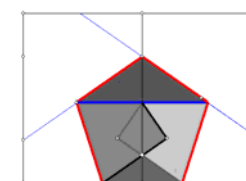
Leuk om eens een kleurrijke les mee te vullen. Je kunt er cachet aan geven door te laten zien hoe de waarde van ϕ berekend kan worden.



figuur 1



figuur 2



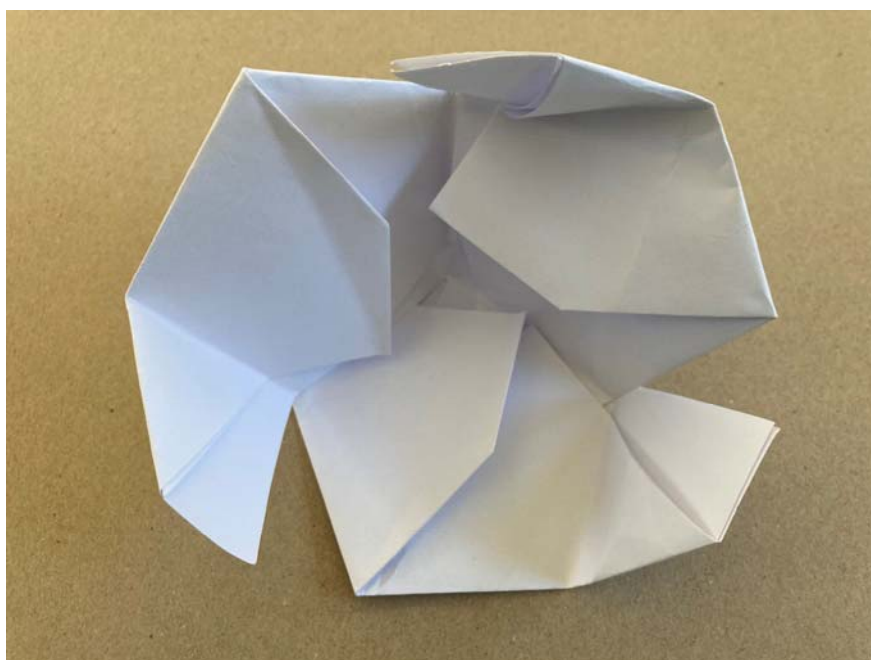
figuur 3



12 vijfhoeken



dodecaëder



3 modules in elkaar geschoven