

Stappenplan: een wiskundige knoop tekenen

Materiaal

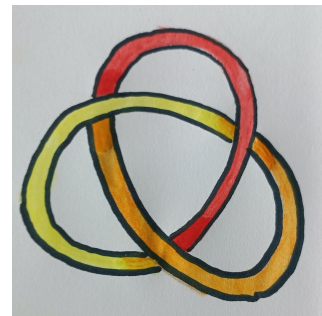
- * 2 bladen kladpapier (A4)
- * 1 stuk tekenpapier (A6 formaat, dikte 160g/m²)
- * 1 potlood (slijper)
- * 1 gom
- * 1 zwart stiftje
- * aquarel kleurpotloden
- * 1 dunne penseel (met bakje water)

Stappen

De meest eenvoudige wiskundige knoop is een klaverbladknoop. Deze knoop heeft 3 kruisingen en is de enige knoop met 3 kruisingen.

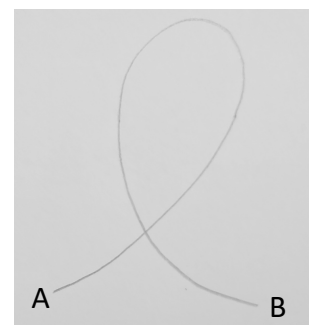


Als men deze knoop tekent en kleurt krijgt men bijvoorbeeld::



Stap 1: *kladpapier – potlood*

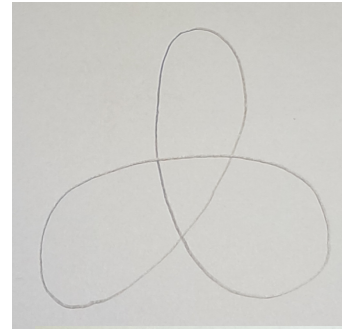
Teken de volgende figuur (hoogte ongeveer 8 cm):



Stap 2:

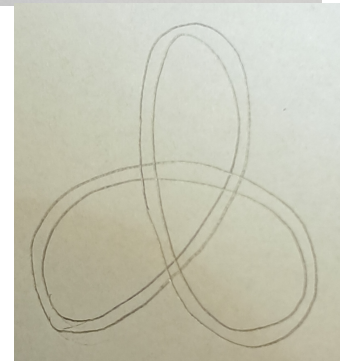
Verbind A met B met een vloeiende lijn.

Zo bekom je een gesloten kromme.



Stap 3:

Teken op een afstand van 0,5 cm van deze kromme een 2^{de} gesloten kromme.

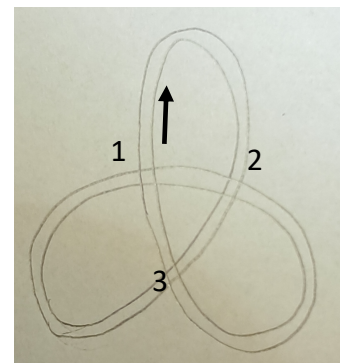


Stap 4:

* Bekijk de tekening als de schets van een verkeersweg en zet een cijfer bij een kruispunt.

* Start vanaf dit kruispunt de weg, kies een richting en nummer de volgende kruispunten die je tegenkomt:

Voorbeeld:



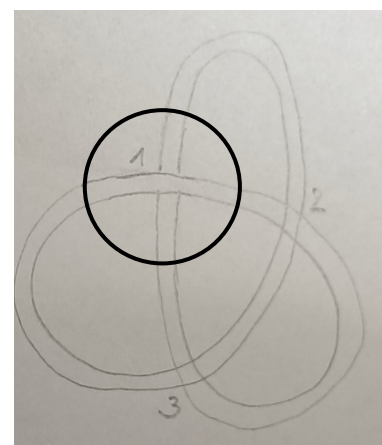
Stap 5: *gom*

* Bekijk 1 kruispunt niet meer als een kruispunt van wegen maar als een weg die over de andere weg gaat.

* Beslis welke weg over welke weg gaat.

* Gom lijntjes weg zodat dit duidelijk wordt.

Voorbeeld:



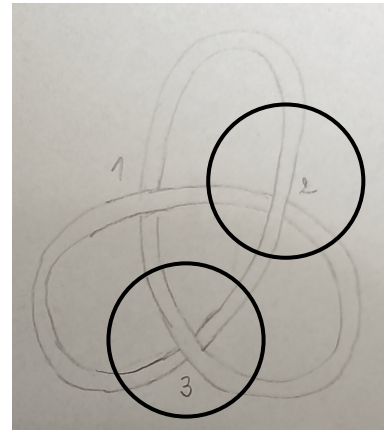
Stap 6:

Gom nu ook bij de andere kruispunten lijntjes weg.

Voorwaarde: als een weg bij 1 bovenaan lag, dan ligt de weg bij het volgende cijfer onderaan enz. Dus

“bovenaan en onderaan liggen” wisselen elkaar af.

Voorbeeld:



Stap 7: *stuk tekenpapier*

Herhaal stap 1 tot en met stap 6.

Stap 8: *kleurpotloden in 3 verschillende kleuren*

- * Kies een kleurpotlood.

- * Start vanaf 1 en kleur de weg tot aan 3.

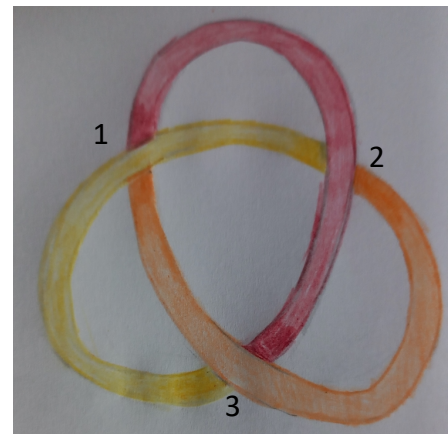
Je kleurt een weg als die vanonder een andere weg komt, tot aan de plaats waar deze weg terug onder een weg gaat.

- * Kies een 2^{de} kleurpotlood en kleur de weg vanaf 3 tot aan 2.

- * Kies het 3^{de} kleurpotlood en kleur de weg vanaf 2 tot aan 3.

- * Kleur de wegen dicht tegen 1,2 en 3 iets intenser.

Voorbeeld:



Stap 9: *penseel*

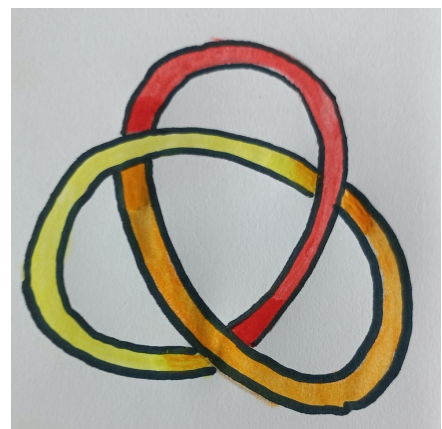
Voeg met een fijn penseel water toe aan elke gekleurde strook.

Stap 10: *zwarte stift*

- * Als de tekening droog is, breng je met een aquarelpotlood van dezelfde kleur extra schaduwaccenten toe bij het begin en het einde van elke gekleurde weg.

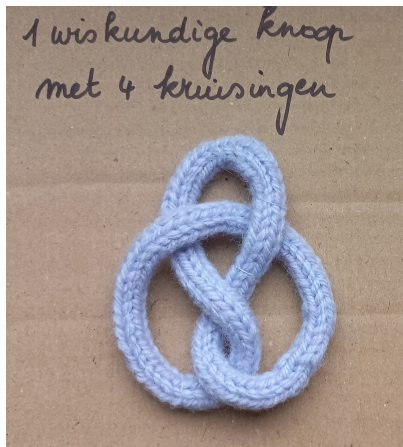
- * Duid de randen van elke weg aan met een fijne zwarte stift.

Voorbeeld



UITBREIDING:

Kies een knoop uit onderstaande knopenborden en teken en kleur deze knoop op dezelfde manier.



Enkele voorbeelden:

