

thema



Vlaggen en wimpels

Wat heb je nodig?

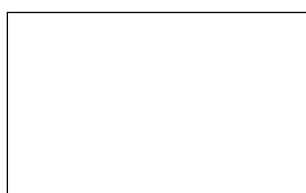
- tipboek, blz. 9
- antwoordenboek, blz. 18
- kleurpotloden
- liniaal
- tekenpapier

Elk land heeft een eigen vlag. Maar ook bijna elke voetbalclub en veel grote bedrijven herken je aan hun vlag. Soms hebben vlaggen een bepaald doel. In de scheepvaart worden ze bijvoorbeeld gebruikt om boodschappen van het ene naar het andere schip over te brengen. Die vlaggen heten seinvlaggen. Je snapt dat de kleuren en de verdeling van de vlakken op die vlaggen heel belangrijk zijn. Zeker als je de juiste boodschap wilt overbrengen!



a Kleur deze vlaggen. Doe het precies zoals eronder staat.

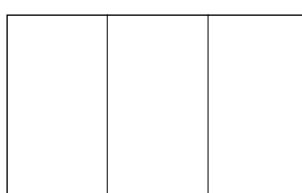
vlag A



van boven naar beneden:

- $\frac{1}{2}$ deel rood
- $\frac{1}{2}$ deel blauw

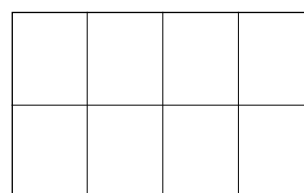
vlag B



van links naar rechts:

- $\frac{1}{3}$ deel geel
- $\frac{2}{3}$ deel blauw

vlag C



$\frac{1}{2}$ deel blauw

$\frac{1}{2}$ deel geel

Er mogen geen twee gele vlakken naast of onder elkaar.

b Kijk nog eens naar vlag B. De aanwijzing wordt nu alleen: kleur $\frac{1}{3}$ deel geel en $\frac{2}{3}$ deel blauw. Op hoeveel verschillende manieren kun je nu deze vlag kleuren? Teken alle mogelijkheden. ●

- a Je kunt een vlag op allerlei manieren verdelen in twee even grote delen. Teken hieronder acht verschillende manieren. ●

- b Je hebt een vlag in twee gelijke delen verdeeld. Nu ga je hem schilderen. Je hebt een pot rode en een pot gele verf. Op hoeveel verschillende manieren kun je deze vlag schilderen? ●

Let op: • Er mag geen wit meer te zien zijn.
• Elke helft krijgt maar één kleur.

Het gaat op _____ manieren.

- Gebruik dezelfde vlag als in opgave 2b. De vlag is weer in twee helften verdeeld. Maar je hebt nu meer kleuren verf. Vul in op hoeveel manieren je deze vlag nu kunt schilderen. Let op: er mag geen wit meer te zien zijn. Je mag het tekenen, maar je mag het ook uitrekenen.

Als je 3 kleuren hebt, kan het op _____ manieren.

Als je 4 kleuren hebt, kan het op _____ manieren.

Als je 6 kleuren hebt, kan het op _____ manieren.

Als je 8 kleuren hebt, kan het op _____ manieren.

Als je 10 kleuren hebt, kan het op _____ manieren.

- a Verdeel deze vlag in drie gelijke delen. Op hoeveel manieren kun je de vlag verven als je twee kleuren verf hebt? Ook nu mag er geen wit meer te zien zijn.

Op _____ manieren.

--

- b Op hoeveel manieren lukt het als je drie kleuren verf gebruikt? ●

Op _____ manieren.



De vlag bestaat weer uit drie vlakken. Je gebruikt ook nu weer drie kleuren verf: rood, geel en blauw. Maar let op: deze keer moet het verven op een speciale manier. Schrijf telkens alle mogelijkheden op. Gebruik voor de kleuren de letters R, G en B.

a De kleur rood moet in het midden. Hoeveel verschillende vlaggen kun je maken?

b De kleur geel moet steeds links van de kleur blauw komen. Hoeveel verschillende vlaggen kun je nu maken?

c Bij elke vlag moeten alle kleuren worden gebruikt. Hoeveel verschillende vlaggen kun je nu maken?

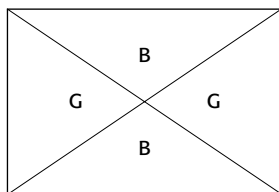
*Je hebt gezien dat je met een paar vlakken en kleuren al een heleboel verschillende vlaggen kunt maken. **Seinvlaggen** zijn vaak ingewikkeld verdeeld.*

Teken de volgende vlag op tekenpapier: ●

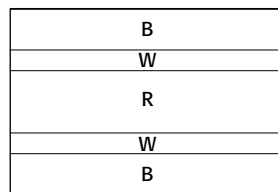
- De vlag is wit met in het midden een rode ruit.
- De ruit begint bovenaan in het midden. Van daaruit lopen twee lijnen schuin naar het midden van de zijkanen. Vanuit het midden van de zijkanen lopen weer twee schuine lijnen naar het midden van de onderkant.
- De helft van de vlag is rood; dit is de ruit. De andere helft van de vlag is wit; dat zijn de hoeken.

a Kleur deze drie vlaggen in volgens de legenda.

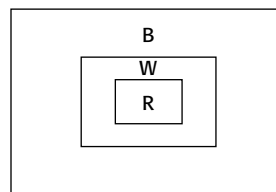
vlag A



vlag B



vlag C



Legenda:

B = blauw

W = wit

R = rood

G = geel

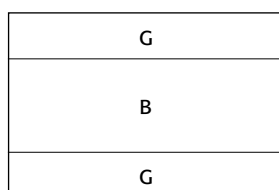
b Je hebt je vriendje aan de telefoon. Je wilt hem uitleggen hoe de drie vlaggen hierboven eruitzien. Geef een duidelijke beschrijving. Gebruik daarbij de woorden *horizontaal*, *verticaal* en *schuin* (of *diagonaal*). Beschrijf ook de vorm van de vlakken en de kleur die ze hebben. Daarbij kun je breuken gebruiken. Beschrijf vlag A hieronder en vlag B en C op een apart vel tekenpapier. ●

vlag A: _____

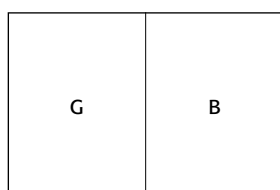
- a** Bij welke vlag hoort de volgende omschrijving? Bij vlag _____.

- $\frac{1}{2}$ deel van de vlag is geel en $\frac{1}{2}$ deel van de vlag is blauw.
- De vlag bestaat uit rechthoeken.
- De kleuren geel en blauw wisselen elkaar af.
- De vlag is door verticale strepen in stukken verdeeld.
- Hierdoor ontstaan zes even grote rechthoeken. ●

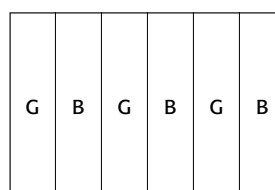
vlag A



vlag B



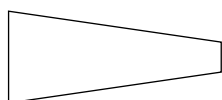
vlag C



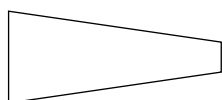
- b** Tot en met welke zin past de beschrijving nog bij alledrie de vlaggen?

*In de scheepvaart bestaan er naast vlaggen om letters en zinnen aan te geven, ook vlaggen die cijfers aanduiden. Hiermee kunnen schippers bijvoorbeeld afstanden, hun koers of de lengte van hun schip doorgeven. Deze cijfers staan niet op rechthoekige vlaggen, maar op **wimpels**.*

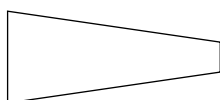
- a** Ontwerp voor elk cijfer een andere wimpel. Daarbij mag je drie kleuren gebruiken en maximaal drie vlakken per wimpel. ●



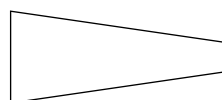
0



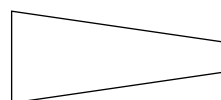
1



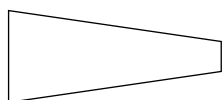
2



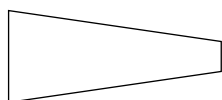
3



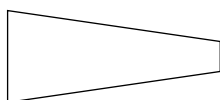
4



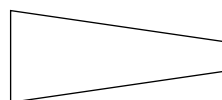
5



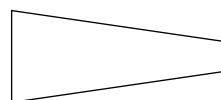
6



7



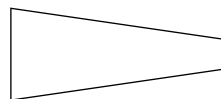
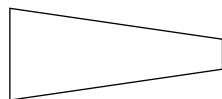
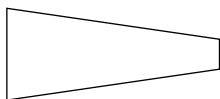
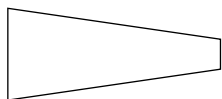
8



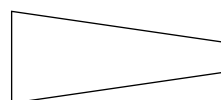
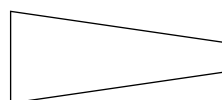
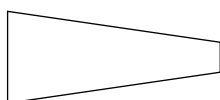
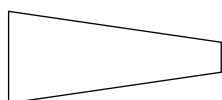
9

- b** Maak de getallen met behulp van de wimpels die je in opdracht 9a hebt ontworpen.

2945:



8127:



- c** Het doorgeven van getallen en berichten met seinvlaggen heeft voordelen. Noem er twee.

- d** Zie jij ook nadelen aan het doorgeven van getallen en berichten met seinvlaggen? Noem er twee.