

Fahnen gestalten

Daten und Zufall: argumentieren, begründen und interpretieren

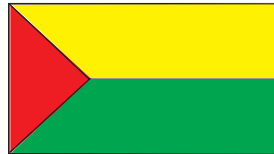
Mathematik

5

Wir gestalten Fahnen, indem wir die vorgegebene Fahnenform (drei Felder) mit verschiedenen Farben bemalen.

Anregung

- Male die drei Felder dieser Fahne mit drei Farben auf verschiedene Arten aus.
- Färbe die Fahne so, dass jedes Feld jeweils eine andere Farbe hat.
- Wähle drei Farben. Wie viele Möglichkeiten gibt es, die Fahne dreifarbig zu gestalten?
- Wie viele verschiedene Fahnen kannst du mit drei Farben gestalten, wenn jede Farbe mehr als einmal verwendet werden kann?
- Gestalte eine eigene Fahne mit drei oder vier Feldern. Male sie nach eigenen Vorgaben aus (z. B. Anzahl Farben 2, 3 oder 4 mit oder ohne Wiederholung der Farben).



Weitere Idee

- Zum Gestalten der Fahne mit drei horizontalen gleichgroßen Feldern stehen sechs Farben zu Verfügung: Zeichne 5 Fahnen.
- Wie viele verschiedene dreifarbige Fahnen sind möglich?
- Wie viele verschiedene dreifarbige Fahnen sind möglich, wenn das mittlere Feld blau oder gelb ist / wenn Blau und Gelb sowie Gelb und Orange nicht gleichzeitig vorkommen / wenn keine Bedingungen gestellt werden? usw.
- Formuliert und berechnet selbst weitere Bedingungen!



Kombinatorik ist wie die Wahrscheinlichkeitsrechnung und die Statistik ein Teilgebiet der Stochastik.

Kombinatorik hat mit kombinieren, auswählen und anordnen zu tun.

Die Schülerinnen und Schüler

- *begegnen einer unfertigen entstehenden Mathematik,*
- *können selbst Fragen stellen, Aufgaben verändern, weiter fragen,*
- *können auf unkonventionelle Weise mathematisch tätig sein,*
- *vermögen Aufgaben zu lösen, für die sie keine fertigen Verfahren kennen,*
- *erleben, dass ein systematisches Vorgehen vorteilhaft sein kann,*
- *lernen, einen bewährten Lösungsweg von einer Aufgabe auf eine andere zu übertragen.*

Lösungen

- *Dreifarbige Fahnen mit drei Farben* 6
- *Fahnen (3 Felder) mit 3 Farben (ohne Beding.)* 27
- *Dreifarbige Fahnen mit sechs Farben* 120
- *Dreifarbige Fahnen mit sechs Farben (mittleres Feld blau oder gelb)* 40
- *Dreifarbige Fahnen mit sechs Farben (ohne blau/gelb und gelb/orange)* 78
- *Fahnen mit sechs Farben ohne Bedingungen* 216