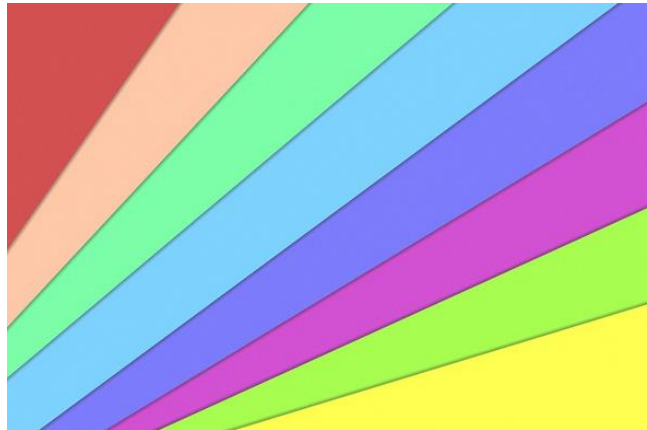


Geometrie mit Papierstreifen



Bei dieser Aufgabe geht es darum, verschiedene geometrische Formen zu erforschen. Es werden zwei Papierstreifen übereinander gelegt und die Formen, die sich durch die Überschneidung ergeben betrachtet. Experimentell werden verschiedene geometrische Formen erzeugt und dabei werden ihre Eigenschaften wie z. B. die mögliche Parallelität zweier Seiten, Eigenschaften der Diagonalen und Zusammenhänge zwischen Seitenlängen oder Winkelgrößen erforscht.

Nehme dir mehrere Papierstreifen zu Hand und lege verschiedene übereinander.

Folgende Fragen dienen als Anregung:

- Was passiert, wenn ich zwei rechteckige Streifen mit der gleichen (oder unterschiedlicher) Breite übereinanderlege?
- Wie bastelt man daraus einen Drachen? Entstehen eigentlich immer nur Vierecke oder sind auch Dreiecke (oder Fünfecke) möglich?

Denke dir noch weitere Fragen aus und beantworte sie.

Dannach werden wir die Eigenschaften der Papierstreifen und den Winkel, in dem sie übereinandergelegt werden, zur Form der entstehenden Schnittfigur in Beziehung setzen. Dadurch können wir mögliche Definitionen von Parallelogramm, Trapez und symmetrischem Trapez erschließen.

Denke dazu über folgendes nach:

- Verlorene Papierstreifen: Die SchülerInnen erzeugen eine Form durch Übereinanderlegen zweier Papierstreifen und scheiden diese mit einer Schere aus. Dann tauschen sie die ausgeschnittenen Formen untereinander aus und bearbeiten den Auftrag: Dein(e) Mitschüler(in) hat mit zwei Papierstreifen diese Form erzeugt, aber die Papierstreifen verloren. Kannst du die verwendeten Streifen nochmals ausschneiden?
- Flächeninhalt: Lege zwei Papierstreifen so übereinander, dass die entstehende Form den größtmöglichen (kleinstmöglichen) Flächeninhalt hat.
- Verdeckte Formen: Durch das Übereinanderlegen von Papierstreifen sind verschiedene Formen entstanden, aber ein Teil der Form ist jeweils verdeckt. Kannst du uns dabei helfen herauszufinden, wie die Form jeweils aussieht?

Denkt auch über folgende Fragen nach:

- Könnt ihr andere Formen finden?
- Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein, damit eine bestimmte Form entsteht?

Notiert die Formen, die ihr findet, zusammen mit den Bedingungen in euren Heften.