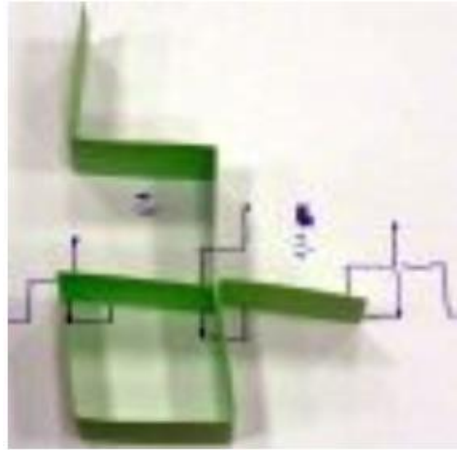


Falten von Papierstreifen



<http://primas.ph-freiburg.de/materialien/nationale-materialsammlung/mathematik/221-kniffelei.html>

Das Falten von Papierstreifen wird in dieser Aufgabe zum Anlass, in die Welt des mathematischen Arbeitens einzutauchen. Ein Papierstreifen wird mehrere Male gefaltet. Der Ausgangspunkt wird farblich markiert. Es gibt zwei Arten des Faltens: L – Das Ende des Streifens wird hinter den Ausgangspunkt geknickt. R – Das Ende des Streifens wird vor den Ausgangspunkt geknickt. Die Faltenweisung ist eine Folge der Buchstaben L und R. Nach dem Auseinanderfalten sieht man ein Knickmuster. Ein Knickmuster kann also mit R (Rechtsknick) oder L (Linksknick) bezeichnet werden, wenn man vom Ausgangspunkt zum Endpunkt geht. Eine mögliche Faltenweisung kann beispielsweise sein: RRLRL. Dreimaliges Falten führt zu einem Knickmuster aus acht geraden Strecken und sieben Knicken.

Könnt ihr das Knickmuster einer beliebigen Faltenweisung vorhersagen? Warum sind der Ausgangs- und der Endpunkt immer senkrecht zueinander? Nach n Knicken gibt es 2^n verschiedene Knickmuster. Alle Muster weisen dieselbe Entfernung zwischen Ausgangs- und Endpunkt auf. Warum?