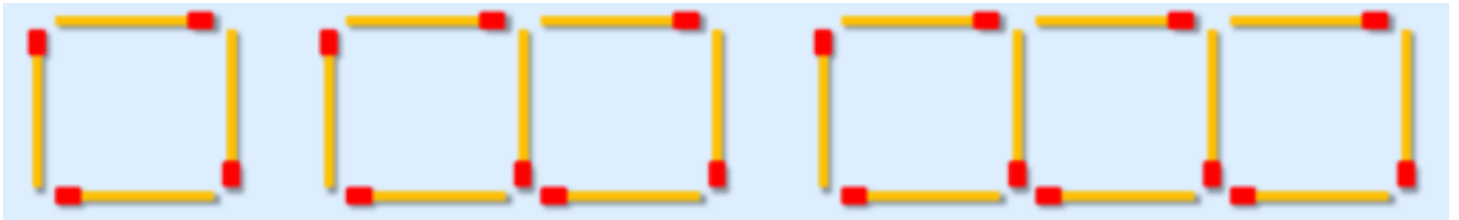


## Das Streichholzmuster



„Schau mal!“, sagt Bruno zu seiner älteren Schwester Alina. „Ich habe mit den Streichhölzern ein Muster gelegt. Zuerst habe ich mit einem Quadrat begonnen und das Muster dann immer erweitert.“ „Mit den 30 Streichhölzern, die du noch hast, schaffst du es aber höchstens noch neun Quadrate zu legen. Dafür benötigt man nämlich 28 Streichhölzer“, antwortet sie. Bruno fängt sofort an und legt die neun Quadrate. „Du hast Recht! Wie hast du das so schnell herausgefunden?“, fragt er seine Schwester. Diese entgegnet: „Ich kann dir für jede Anzahl von Quadraten sofort errechnen, wie viele Streichhölzer du benötigst. Für 50 Quadrate sind zum Beispiel 151 Streichhölzer nötig. Aber wie man das berechnet, bleibt mein Geheimnis.“

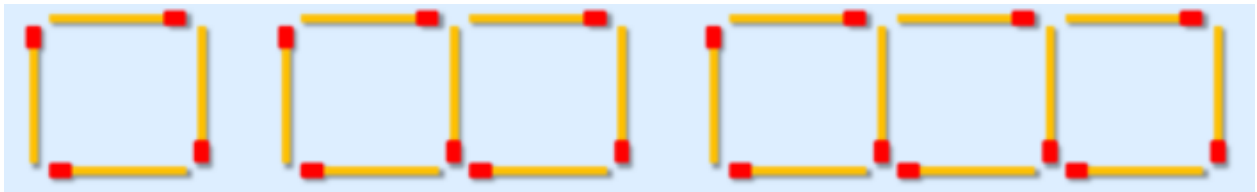
„Wie hat sie das bloß gemacht?“, fragt sich Bruno.



Quelle: <https://4570book.info/amazing-cliparts/geschwister-clipart-of-children.htm>

## Das Streichholzmuster

Untersuche das Streichholzmuster und finde eine Möglichkeit, mit der man die Anzahl der Streichhölzer schnell berechnen kann. Bestimme dazu die Anzahl an Streichhölzern für ein, zwei, drei, ... Quadrate und untersuche die Ergebnisse auf Regelmäßigkeiten.



1. Vervollständige die Tabelle. Falls du etwas dazu gerechnet hast, gib den Rechenweg an.

Anzahl Quadrate	Anzahl Streichhölzer	Rechenweg
1		
2		
3		
4		
5		
10		
100		

2. Beschreibe, wie du herausfinden kannst, wie viele Streichhölzer du bei einer beliebigen Anzahl von Quadraten benötigst. Gib dazu einen Term an. Die Variable  $x$  soll dabei die Anzahl der Quadrate sein.