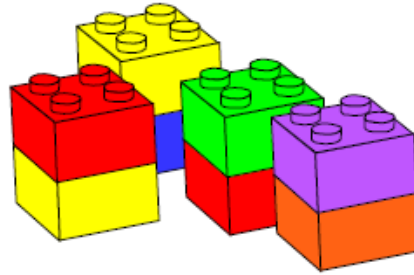


### Aufgabe 1: Farbige Lego-Türme (Unterstufe)

Du hast sehr viele LEGO-Steine in den sechs Regenbogenfarben.



a) Wie viele verschiedene Türme aus zwei Steinen gibt es, wenn nur verschiedenfarbige Steine verwendet werden?

Wie viele Türme gibt es, wenn die Steine auch gleichfarbig sein dürfen?

b) Überlege Dir ähnliche LEGO-Turm-Aufgaben und löse sie!

c) Nimm an, es gibt Lego-Steine in  $n$  Farben. Wie viele Türme mit  $k$  Steinen ( $k$  ist kleiner als  $n$ ) gibt es? Unterscheide wieder, ob alle verwendeten Steine verschiedenfarbig sind oder ob auch gleichfarbige genommen werden dürfen!

### Aufgabe 2: Die letzte Ziffer einer ziemlich großen Zahl (ab Mittelstufe)

$7^{100}$   $\underbrace{7 \cdot 7 \cdot \dots \cdot 7}_{100 \text{ Faktoren}}$  bedeutet

a) Ist die Zahl durch 5 teilbar?

b) Wie lautet die letzte Ziffer?

Tipp: Untersuche die Zahlen  $7^1, 7^2, 7^3$  usw.