



Problem des Monats

April 2020

Riesenaddition



a) Wie viele Möglichkeiten hast du, drei Gummibärchen der Farben blau (1), gelb (2) und rot (3) nacheinander zu essen?
Schreibe alle Möglichkeiten auf.

In der Mathematik spricht man von *Permutationen ohne Wiederholung*, wenn alle Möglichkeiten der Reihenfolge einer Anordnung ermittelt werden und dabei jede Größe genau einmal vorkommt wird.

b) So gibt es 120 verschiedene fünfstellige Zahlen, die man unter Verwendung aller fünf Ziffern 1,2,3,4,5 bilden kann.

Beispiele sind 14253 oder 32451,
nicht 32355 oder 11345.

Es würde sehr viel Arbeit und Konzentration erfordern, diese 120 Zahlen alle aufzuschreiben und erst recht, sie alle zu addieren.

$$\begin{array}{r} 12345 \\ + 12354 \\ + 12435 \\ + \\ + \\ + 54321 \\ \hline ??????? \end{array}$$



Doch Petra und Marco sind clever und finden einen geschickten Weg, um die Summe dieser 120 Zahlen zu ermitteln. Gib diesen Wert an!