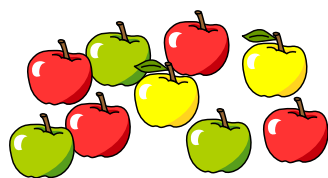
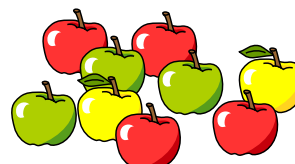


Wenn sich viele Menschen an einem Ort befinden, spricht man von einer Menschenmenge. Befinden sie viele Äpfel an einem Ort, spricht man von einer Apfelmenge. Bei den Zahlen ist es nicht anders: Wenn sich viele Zahlen an einem Ort befinden, spricht man eben von einer Zahlenmenge. Nun kannst du die Zahlenmenge wie die Apfelmenge aufteilen: Du kannst die Äpfel z. B. nach ihrer Farbe aufteilen, nach rot, gelb und grün.



Julia's Apfelmenge

=

ist gleich
groß wie

Tanja's Apfelmenge

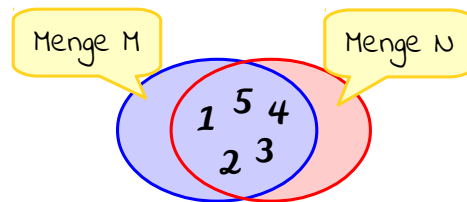
Wenn du dir jetzt Julia's Apfelmenge anschaust, siehst du, dass sie vier rote, drei grüne und zwei gelbe Äpfel hat. Tanja's Apfelmenge besteht ebenfalls aus vier roten, drei grünen und zwei gelben Äpfel. Du kannst daher sagen, dass Tanja's Apfelmenge der von Julia entspricht. Beide Apfelmengen sind genau gleich groß und enthalten auch genau die gleichen Äpfel in der gleichen Anzahl.

Mit den Zahlen ist es nicht anders: Alle Elemente der Menge M kommen auch in der Menge N vor. Die Menge M enthält also die gleichen Elemente wie die Menge N. Geschrieben wird das $M = N$. Das Gleichheitszeichen bedeutet dabei »gleich« bzw. »enthält die gleichen Elemente wie«, also ist die Menge M gleich der Menge N.

$$M = N = \{x \in M \wedge x \in N\}$$

Den ersten Teil der oben stehenden „Hieroglyphen“ kennst du ja bereits: Die Menge M ist gleich der Menge N. In der geschweiften Klammer steht die genaue Bedingung für die Elemente: das Element (x) muss ein Element der Menge M sein ($x \in M$), es muss also in der Menge M vorkommen. Das kleine Dach (\wedge) bedeutet »und«, also existiert noch eine Bedingung, damit beide Mengen gleich sind. Und du kennst ja auch schon bereits: das Element (x) muss auch ein Element der Menge N sein ($x \in N$), es muss also auch in der Menge N vorkommen.

Der Begriff Differenzmenge wurde 1884 von Georg Cantor (1845–1918) eingeführt, der die Mengenlehre erfunden hat.



Die Menge M enthält die fünf Elemente 1, 2, 3, 4 und 5. Die Menge N enthält ebenfalls die fünf Elemente 1, 2, 3, 4 und 5. Beide Mengen enthalten also die gleichen Elemente.

Bei der Gleichheit von Mengen enthalten zwei Mengen genau die gleichen Elemente. Alle Elemente kommen also in beiden Mengen vor.

