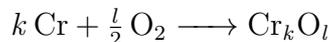


Brückenkurs Mathematik für Studierende der Chemie
Übung 1

1. Die Grundrechenarten in der Chemie (einfache stöchiometrische Berechnungen)

In drei Experimenten wurden jeweils 200 g reines Chrom unter verschiedenen Bedingungen mit Sauerstoff umgesetzt:



Bestimmen Sie k und l aus den folgenden Angaben:

| | m(Cr) vor der Reaktion | m(Cr) nach der Reaktion | m(Cr-Oxid) | Summen- formel |
|-----|---------------------------|----------------------------|------------|-------------------|
| (a) | 200 g | 122 g | 126 g | |
| (b) | 200 g | 44 g | 204 g | |
| (c) | 200 g | 44 g | 228 g | |

Cr ist Element Nr. 24 mit dem relativen Atomgewicht $M_r = 52$,
O ist Element Nr. 8 mit dem relativen Atomgewicht $M_r = 16$.

2. Quadratische Gleichungen

Lösen Sie die folgenden quadratischen Gleichungen, und zeigen Sie, dass die gefundenen Lösungen (Wurzeln) die Gleichungen tatsächlich erfüllen.

(a)

$$(6 - x)^2 + 5x = 24$$

(b)

$$x^2 - 4x + 5 = 0$$

3. Mathematische Notation

Berechnen Sie die folgenden Ausdrücke:

(a)

$$\sum_{n=0}^4 \frac{1}{n!} = 1 + \sum_{n=1}^4 \frac{1}{n!}$$

(b)

$$\sum_{k=0}^3 (-1)^k (k + 2)$$