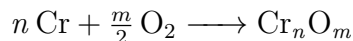


Brückenkurs Mathematik für Studierende der Chemie

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 n und m aus den folgenden Angaben:

	$m(\text{Cr})$ vor der Reaktion	$m(\text{Cr})$ nach der Reaktion	$m(\text{Cr-Oxid})$	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)

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