

# Wichtig Erste Ordnung, gefolgt von einer Reaktion nullter Ordnung Formeln PDF



## Formeln Beispiele mit Einheiten

### Liste von 10

#### Wichtig Erste Ordnung, gefolgt von einer Reaktion nullter Ordnung Formeln

#### 1) Anfängliche Reaktantenkonzentration in erster Ordnung, gefolgt von einer Reaktion nullter Ordnung Formel ↻

Formel

$$C_{A0} = \frac{C_{k0}}{\exp(-k_1 \cdot \Delta t)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$84.6101 \text{ mol/m}^3 = \frac{24 \text{ mol/m}^3}{\exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s})}$$

Formel auswerten ↻

#### 2) Anfängliche Reaktantenkonzentration unter Verwendung eines Zwischenprodukts für erste Ordnung, gefolgt von einer Reaktion nullter Ordnung Formel ↻

Formel

$$[A]_0 = \frac{C_R + (k_0 \cdot \Delta t)}{1 - \exp(-k_1 \cdot \Delta t)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$41.1812 \text{ mol/m}^3 = \frac{10 \text{ mol/m}^3 + (6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s})}{1 - \exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s})}$$

Formel auswerten ↻

#### 3) Geschwindigkeitskonstante für die Reaktion nullter Ordnung unter Verwendung der Geschwindigkeitskonstante für die Reaktion erster Ordnung Formel ↻

Formel

$$k_{0,k1} = \left( \frac{C_{A0}}{\Delta t} \right) \cdot \left( 1 - \exp((-k_1) \cdot \Delta t) - \left( \frac{C_R}{C_{A0}} \right) \right)$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$15.7692 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} = \left( \frac{80 \text{ mol/m}^3}{3 \text{ s}} \right) \cdot \left( 1 - \exp((-0.42 \text{ s}^{-1}) \cdot 3 \text{ s}) - \left( \frac{10 \text{ mol/m}^3}{80 \text{ mol/m}^3} \right) \right)$$

#### 4) Geschwindigkeitskonstante für eine Reaktion erster Ordnung in erster Ordnung, gefolgt von einer Reaktion nullter Ordnung Formel ↻

Formel

$$k_1 = \left( \frac{1}{\Delta t} \right) \cdot \ln \left( \frac{C_{A0}}{C_{k0}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.4013 \text{ s}^{-1} = \left( \frac{1}{3 \text{ s}} \right) \cdot \ln \left( \frac{80 \text{ mol/m}^3}{24 \text{ mol/m}^3} \right)$$

Formel auswerten ↻



## 5) Maximale Zwischenkonzentration in erster Ordnung, gefolgt von einer Reaktion nullter Ordnung Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

$$C_{R,\max} = C_{A0} \cdot \left( 1 - \left( \frac{k_0}{C_{A0} \cdot k_1} \cdot \left( 1 - \ln \left( \frac{k_0}{C_{A0} \cdot k_1} \right) \right) \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$39.1007 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \left( 1 - \left( \frac{6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}}{80 \text{ mol/m}^3 \cdot 0.42 \text{ s}^{-1}} \cdot \left( 1 - \ln \left( \frac{6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}}{80 \text{ mol/m}^3 \cdot 0.42 \text{ s}^{-1}} \right) \right) \right) \right)$$

## 6) Ratenkonstante für die Reaktion erster Ordnung unter Verwendung der Ratenkonstante für die Reaktion nullter Ordnung Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

$$k_1 = \left( \frac{1}{\Delta t} \right) \cdot \ln \left( \frac{C_{A0}}{C_{A0} - (k_0 \cdot \Delta t) - C_R} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.1534 \text{ s}^{-1} = \left( \frac{1}{3 \text{ s}} \right) \cdot \ln \left( \frac{80 \text{ mol/m}^3}{80 \text{ mol/m}^3 - (6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s}) - 10 \text{ mol/m}^3} \right)$$

## 7) Reaktantenkonzentration in erster Ordnung, gefolgt von einer Reaktion nullter Ordnung Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

$$C_{k0} = C_{A0} \cdot \exp(-k_1 \cdot \Delta t)$$

$$22.6923 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s})$$

## 8) Zeit bei Max Intermediate in erster Ordnung, gefolgt von einer Reaktion nullter Ordnung Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

$$\tau_{R,\max} = \left( \frac{1}{k_1} \right) \cdot \ln \left( \frac{k_1 \cdot C_{A0}}{k_0} \right)$$

$$3.9112 \text{ s} = \left( \frac{1}{0.42 \text{ s}^{-1}} \right) \cdot \ln \left( \frac{0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 80 \text{ mol/m}^3}{6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}} \right)$$

## 9) Zeitintervall für eine Reaktion erster Ordnung in erster Ordnung, gefolgt von einer Reaktion nullter Ordnung Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

$$\Delta t = \left( \frac{1}{k_1} \right) \cdot \ln \left( \frac{C_{A0}}{C_{k0}} \right)$$

$$2.8666 \text{ s} = \left( \frac{1}{0.42 \text{ s}^{-1}} \right) \cdot \ln \left( \frac{80 \text{ mol/m}^3}{24 \text{ mol/m}^3} \right)$$



## 10) Zwischenkonzentration für erste Ordnung gefolgt von Reaktion nullter Ordnung Formel

Formel

Formel auswerten 

$$C_{R,1st\ order} = C_{A0} \cdot \left( 1 - \exp(-k_1 \cdot \Delta t) - \left( \frac{k_0 \cdot \Delta t}{C_{A0}} \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$37.8077 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \left( 1 - \exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s}) - \left( \frac{6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s}}{80 \text{ mol/m}^3} \right) \right)$$



## In der Liste von Erste Ordnung, gefolgt von einer Reaktion nullter Ordnung Formeln oben verwendete Variablen

- $[A]_0$  Anfängliche Reaktantenkonzentration unter Verwendung eines Zwischenprodukts (Mol pro Kubikmeter)
- $C_{A0}$  Anfängliche Reaktantenkonzentration für mehrere Rxns (Mol pro Kubikmeter)
- $C_{k0}$  Reaktantenkonzentration für Serie nullter Ordnung Rxn (Mol pro Kubikmeter)
- $C_R$  Mittlere Konzentration für Serie Rxn (Mol pro Kubikmeter)
- $C_{R,1st\ order}$  Mittlere Konz. für Serie 1. Ordnung Rxn (Mol pro Kubikmeter)
- $C_{R,max}$  Maximale mittlere Konzentration (Mol pro Kubikmeter)
- $k_0$  Ratenkonstante für Rxn nullter Ordnung für mehrere Rxns (Mol pro Kubikmeter Sekunde)
- $k_{0,k1}$  Ratenkonstante für Rxn nullter Ordnung unter Verwendung von  $k_1$  (Mol pro Kubikmeter Sekunde)
- $k_1$  Geschwindigkeitskonstante für die Reaktion erster Stufe erster Ordnung (1 pro Sekunde)
- $\Delta t$  Zeitintervall für mehrere Reaktionen (Zweite)
- $T_{R,max}$  Zeit bei maximaler mittlerer Konzentration (Zweite)

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Erste Ordnung, gefolgt von einer Reaktion nullter Ordnung Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **exp**, exp(Number)  
Bei einer Exponentialfunktion ändert sich der Funktionswert bei jeder Einheitsänderung der unabhängigen Variablen um einen konstanten Faktor.
- **Funktionen:** **ln**, ln(Number)  
Der natürliche Logarithmus, auch Logarithmus zur Basis e genannt, ist die Umkehrfunktion der natürlichen Exponentialfunktion.
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)  
Zeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Molare Konzentration** in Mol pro Kubikmeter ( $\text{mol}/\text{m}^3$ )  
Molare Konzentration Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Reaktionsrate** in Mol pro Kubikmeter Sekunde ( $\text{mol}/\text{m}^3\cdot\text{s}$ )  
Reaktionsrate Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:**  
**Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung** in 1 pro Sekunde ( $\text{s}^{-1}$ )  
Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung Einheitenumrechnung ↻



## Laden Sie andere Wichtig Potpourri multipler Reaktionen-PDFs herunter

- **Wichtig Erste Ordnung, gefolgt von einer Reaktion nullter Ordnung Formeln** 
- **Wichtig Nullordnung, gefolgt von einer Reaktion erster Ordnung Formeln** 

### Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacher bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

### Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 3:49:30 AM UTC

