

Wichtig Nullordnung, gefolgt von einer Reaktion erster Ordnung Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 9

Wichtig Nullordnung, gefolgt von einer
Reaktion erster Ordnung Formeln

1) Anfängliche Konzentration des Reaktanten in der Reaktion nullter Ordnung, gefolgt von der Reaktion erster Ordnung Formel ↻

Formel

$$C_{A0} = C_A + k_0 \cdot \Delta t$$

Beispiel mit Einheiten

$$80 \text{ mol/m}^3 = 44 \text{ mol/m}^3 + 12 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s}$$

Formel auswerten ↻

2) Anfängliche Reaktantenkonzentration durch Zwischenkonz. für nullte Ordnung, gefolgt von Rxn erster Ordnung Formel ↻

Formel

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

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$84.1007 \text{ mol/m}^3 = \frac{10 \text{ mol/m}^3}{\frac{1}{1.593 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}} \cdot \left(1 - \exp\left(-\left(0.07 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s}\right)\right)\right)}$$

3) Anfängliche Reaktantenkonzentration unter Verwendung der Zwischenkonz. für nullte Ordnung, gefolgt von Rxn erster Ordnung Formel ↻

Formel

$$C_{a0} = \frac{C_R}{\frac{1}{K} \cdot \left(\exp\left(K - k_1 \cdot \Delta t\right) - \exp\left(-k_1 \cdot \Delta t\right)\right)}$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$5.0153 \text{ mol/m}^3 = \frac{10 \text{ mol/m}^3}{\frac{1}{1.593 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}} \cdot \left(\exp\left(1.593 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} - 0.07 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s}\right) - \exp\left(-0.07 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s}\right)\right)}$$



4) Geschwindigkeitskonstante der Reaktion nullter Ordnung in Reaktion nullter Ordnung, gefolgt von Reaktion erster Ordnung Formel

Formel

$$k_0 = \frac{C_{A0} - C_A}{\Delta t}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12 \text{ mol/m}^3\text{s} = \frac{80 \text{ mol/m}^3 - 44 \text{ mol/m}^3}{3 \text{ s}}$$

Formel auswerten 

5) Maximale mittlere Konzentration in nullter Ordnung, gefolgt von erster Ordnung Formel

Formel

$$C_{R,\max} = \left(\frac{C_{A0} \cdot (1 - \exp(-K))}{K} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$40.0093 \text{ mol/m}^3 = \left(\frac{80 \text{ mol/m}^3 \cdot (1 - \exp(-1.593 \text{ mol/m}^3\text{s}))}{1.593 \text{ mol/m}^3\text{s}} \right)$$

Formel auswerten 

6) Mittlere Konzentration für nullte Ordnung, gefolgt von erster Ordnung mit größerer Rxn-Zeit Formel

Formel

$$C_R = \frac{C_0}{K} \cdot (\exp(K - k_1 \cdot \Delta t'') - \exp(-k_1 \cdot \Delta t''))$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.2968 \text{ mol/m}^3 = \frac{5.5 \text{ mol/m}^3}{1.593 \text{ mol/m}^3\text{s}} \cdot (\exp(1.593 \text{ mol/m}^3\text{s} - 0.07 \text{ mol/m}^3\text{s} \cdot 3.9 \text{ s}) - \exp(-0.07 \text{ mol/m}^3\text{s} \cdot 3.9 \text{ s}))$$

Formel auswerten 

7) Mittlere Konzentration für nullte Ordnung, gefolgt von erster Ordnung mit kürzerer Rxn-Zeit Formel

Formel

$$C_R = \left(\frac{C_{A0}}{K} \right) \cdot (1 - \exp(-k_1 \cdot \Delta t'))$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.4839 \text{ mol/m}^3 = \left(\frac{80 \text{ mol/m}^3}{1.593 \text{ mol/m}^3\text{s}} \right) \cdot (1 - \exp(-(0.07 \text{ mol/m}^3\text{s} \cdot 2.99 \text{ s})))$$

Formel auswerten 

8) Reaktantenkonzentration der Reaktion nullter Ordnung, gefolgt von der Reaktion erster Ordnung Formel

Formel

$$C_A = (C_{A0} - (k_0 \cdot \Delta t))$$

Beispiel mit Einheiten

$$44 \text{ mol/m}^3 = (80 \text{ mol/m}^3 - (12 \text{ mol/m}^3\text{s} \cdot 3 \text{ s}))$$

Formel auswerten 



9) Zeit bei Max Intermediate in nullter Ordnung, gefolgt von Reaktion erster Ordnung Formel



Formel

$$\tau_{R,\max} = \frac{C_{A0}}{k_0}$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.6667 \text{ s} = \frac{80 \text{ mol/m}^3}{12 \text{ mol/m}^3\text{s}}$$

Formel auswerten



In der Liste von Nullordnung, gefolgt von einer Reaktion erster Ordnung Formeln oben verwendete Variablen

- C_0 Anfangskonz. Reaktant für Zwischenkonz. (Mol pro Kubikmeter)
- C_A Reaktantenkonzentration für mehrere Rxns (Mol pro Kubikmeter)
- C_{a0} Anfängliche Reaktantenkonzentration unter Verwendung eines Zwischenprodukts (Mol pro Kubikmeter)
- C_{A0} Anfangskonzentration des Reaktanten für Serie Rxn (Mol pro Kubikmeter)
- C_R Mittlere Konzentration für Serie Rxn (Mol pro Kubikmeter)
- $C_{R,max}$ Maximale mittlere Konzentration (Mol pro Kubikmeter)
- K Gesamtreaktionsgeschwindigkeit (Mol pro Kubikmeter Sekunde)
- k_0 Ratenkonstante für Rxn nullter Ordnung (Mol pro Kubikmeter Sekunde)
- k_1 Ratenkonstante für 1. Ordnung, 2. Stufe (Mol pro Kubikmeter Sekunde)
- Δt Zeitintervall (Zweite)
- $\Delta t'$ Zeitintervall für kürzere Reaktionszeit (Zweite)
- $\Delta t''$ Zeitintervall für längere Reaktionszeit (Zweite)
- $T_{R,max}$ Zeit bei maximaler mittlerer Konzentration (Zweite)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Nullordnung, gefolgt von einer Reaktion erster Ordnung Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** \exp , $\exp(\text{Number})$
Bei einer Exponentialfunktion ändert sich der Funktionswert bei jeder Einheitsänderung der unabhängigen Variablen um einen konstanten Faktor.
- **Messung: Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Molare Konzentration** in Mol pro Kubikmeter (mol/m^3)
Molare Konzentration Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Reaktionsrate** in Mol pro Kubikmeter Sekunde ($\text{mol}/\text{m}^3 \cdot \text{s}$)
Reaktionsrate 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

-  **Prozentualer Fehler** 
-  **KGV von drei zahlen** 
-  **Bruch subtrahieren** 

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 | 5:24:42 AM UTC

