



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Zero Order gevolgd door First Order Reaction Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000\_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



## Lijst van 9 Zero Order gevolgd door First Order Reaction Formules

### Zero Order gevolgd door First Order Reaction

#### 1) Initiële concentratie reagens door tussenliggende conc. voor Zero Order gevolgd door First Order Rxn

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 84.10071 \text{ mol/m}^3 = \frac{10 \text{ mol/m}^3}{\frac{1}{1.593 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}} \cdot (1 - \exp(-0.07 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s}))}$$

#### 2) Initiële concentratie van reactant in nulde-orde-reactie gevolgd door eerste-orde-reactie

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

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

#### 3) Initiële reagensconcentratie met behulp van tussenliggende conc. voor Zero Order gevolgd door First Order Rxn

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.015333 \text{ mol/m}^3 = \frac{10 \text{ mol/m}^3}{\frac{1}{1.593 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}} \cdot (\exp(1.593 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} - 0.07 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s}) - \exp(-0.07 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s}))}$$

#### 4) Maximale tussenconcentratie in nulvolgorde gevolgd door eerste orde

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d\_img.jpg\)](#)

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

#### 5) Reagensconcentratie van nulde-orde-reactie gevolgd door eerste-orde-reactie

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7\_img.jpg\)](#)

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



6) Snelheidsconstante van nul-orde-reactie in nul-orde-reactie gevolgd door eerste-orde-reactie 

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

Rekenmachine openen 

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

7) Tijd bij Max Intermediaat in Zero Order gevolgd door First Order Reaction 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 6.666667 \text{ s} = \frac{80 \text{ mol/m}^3}{12 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}}$$


8) Tusseliggende concentratie voor nulbestelling gevolgd door eerste bestelling met grotere Rxn-tijd 

$$fx \quad C_R = \frac{C_0}{K} \cdot (\exp(K - k_1 \cdot \Delta t) - \exp(-k_1 \cdot \Delta t))$$

Rekenmachine openen 

ex

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

9) Tusseliggende concentratie voor nulbestelling gevolgd door eerste bestelling met minder Rxn-tijd 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 9.483899 \text{ mol/m}^3 = \left( \frac{80 \text{ mol/m}^3}{1.593 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}} \right) \cdot (1 - \exp(-(0.07 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 2.99 \text{ s})))$$






## Variabelen gebruikt

- $C_0$  Initiële conc. van reactant voor tussenliggende conc. (Mol per kubieke meter)
- $C_A$  Reagensconcentratie voor meerdere Rxns (Mol per kubieke meter)
- $C_{a0}$  Initiële concentratie reagens met behulp van tussenproduct (Mol per kubieke meter)
- $C_{A0}$  Initiële concentratie van reactant voor serie Rxn (Mol per kubieke meter)
- $C_R$  Gemiddelde concentratie voor serie Rxn (Mol per kubieke meter)
- $C_{R,max}$  Maximale gemiddelde concentratie (Mol per kubieke meter)
- $K$  Totale reactiesnelheid (Mol per kubieke meter seconde)
- $k_0$  Tariefconstante voor nulorder Rxn (Mol per kubieke meter seconde)
- $k_1$  Tariefconstante voor 1e bestelling, 2e stap (Mol per kubieke meter seconde)
- $\Delta t$  Tijdsinterval (Seconde)
- $\Delta t'$  Tijdsinterval voor minder reactietijd (Seconde)
- $\Delta t''$  Tijdsinterval voor grotere reactietijd (Seconde)
- $T_{R,max}$  Tijd bij maximale gemiddelde concentratie (Seconde)






## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie:** **exp**,  $\exp(\text{Number})$   
*Exponential function*
- **Meting:** **Tijd** in Seconde (s)  
*Tijd Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Molaire concentratie** in Mol per kubieke meter ( $\text{mol}/\text{m}^3$ )  
*Molaire concentratie Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Reactiesnelheid** in Mol per kubieke meter seconde ( $\text{mol}/\text{m}^3\cdot\text{s}$ )  
*Reactiesnelheid Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- [Basisprincipes van Potpourri-reacties Formules](#) 
- [Zero Order gevolgd door First Order Reaction Formules](#) 
- [Eerste bestelling gevolgd door nul-orderreactie Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

1/16/2024 | 6:19:42 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

