

# Belangrijke formules over enzymkinetiek Formules Pdf



**Formules**  
**Voorbeelden**  
**met eenheden**

## Lijst van 26 Belangrijke formules over enzymkinetiek Formules

### 1) Dissociatieconstante van enzym gegeven Modifierende factor van enzym Formule

Formule

$$K_{ei} = \frac{I}{\alpha - 1}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.25 \text{ mol/L} = \frac{9 \text{ mol/L}}{5 - 1}$$

Evalueer de formule

### 2) Dissociatiesnelheidsconstante in enzymatisch reactiemechanisme Formule

Formule

$$K_D = \frac{k_r}{k_f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.8986 \text{ mol/L} = \frac{20 \text{ mol/L} \cdot \text{s}}{6.9 \text{ s}^{-1}}$$

Evalueer de formule

### 3) Enzymconcentratie van Michaelis Menten Kinetics-vergelijking Formule

Formule

$$[E_i] = \frac{V_0 \cdot (K_M + S)}{k_{cat} \cdot S}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.0769 \text{ mol/L} = \frac{0.45 \text{ mol/L} \cdot \text{s} \cdot (3 \text{ mol/L} + 1.5 \text{ mol/L})}{0.65 \text{ s}^{-1} \cdot 1.5 \text{ mol/L}}$$

Evalueer de formule

### 4) Enzymkatalysatorconcentratie gegeven voorwaartse, achterwaartse en katalytische snelheidsconstanten Formule

Formule

$$E = \frac{(k_r + k_{cat}) \cdot ES}{k_f \cdot S}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$19.3243 \text{ mol/L} = \frac{(20 \text{ mol/L} \cdot \text{s} + 0.65 \text{ s}^{-1}) \cdot 10 \text{ mol/L}}{6.9 \text{ s}^{-1} \cdot 1.5 \text{ mol/L}}$$

Evalueer de formule

### 5) Enzymsubstraatcomplexconcentratie voor competitieve remming van enzymkatalyse Formule

Formule

$$ES = \frac{S \cdot [E_0]}{K_M \cdot \left(1 + \left(\frac{I}{K_i}\right)\right) + S}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$25.3333 \text{ mol/L} = \frac{1.5 \text{ mol/L} \cdot 100 \text{ mol/L}}{3 \text{ mol/L} \cdot \left(1 + \left(\frac{9 \text{ mol/L}}{19 \text{ mol/L}}\right)\right) + 1.5 \text{ mol/L}}$$

Evalueer de formule



## 6) Initiële concentratie van enzym in aanwezigheid van remmer door Enzyme Conservation

### Law Formule

Formule

$$[E_{\text{initial}}] = (E + ES + EI)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$64 \text{ mol/L} = (25 \text{ mol/L} + 10 \text{ mol/L} + 29 \text{ mol/L})$$

Evalueer de formule 

## 7) Initiële enzymconcentratie als de substraatconcentratie hoger is dan de Michaelis-constante Formule

Formule

$$[E_{\text{initial}}] = \frac{V_{\text{max}}}{k_{\text{cat}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$61.5385 \text{ mol/L} = \frac{40 \text{ mol/L} \cdot \text{s}}{0.65 \text{ s}^{-1}}$$

Evalueer de formule 

## 8) Initiële enzymconcentratie gegeven Dissociatiesnelheidsconstante Formule

Formule

$$[E_{\text{initial}}] = \frac{ES \cdot (K_D + S)}{S}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$48 \text{ mol/L} = \frac{10 \text{ mol/L} \cdot (5.7 \text{ mol/L} + 1.5 \text{ mol/L})}{1.5 \text{ mol/L}}$$

Evalueer de formule 

## 9) Initiële reactiesnelheid gegeven Dissociatiesnelheidsconstante Formule

Formule

$$V_{\text{DRC}} = \frac{V_{\text{max}} \cdot S}{K_D + S}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.3333 \text{ mol/L} \cdot \text{s} = \frac{40 \text{ mol/L} \cdot \text{s} \cdot 1.5 \text{ mol/L}}{5.7 \text{ mol/L} + 1.5 \text{ mol/L}}$$

Evalueer de formule 

## 10) Initiële snelheid in competitieve remming gegeven Maximale snelheid van systeem Formule

Formule

$$V_{\text{CI}} = \frac{V_{\text{max}} \cdot S}{K_M \cdot \left(1 + \left(\frac{I}{K_i}\right)\right) + S}$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$10.1333 \text{ mol/L} \cdot \text{s} = \frac{40 \text{ mol/L} \cdot \text{s} \cdot 1.5 \text{ mol/L}}{3 \text{ mol/L} \cdot \left(1 + \left(\frac{9 \text{ mol/L}}{19 \text{ mol/L}}\right)\right) + 1.5 \text{ mol/L}}$$

## 11) Initiële snelheid van systeem gegeven snelheidsconstante en enzymsubstraatcomplexconcentratie Formule

Formule

$$V_{\text{RC}} = k_2 \cdot ES$$

Voorbeeld met Eenheden

$$230 \text{ mol/L} \cdot \text{s} = 23 \text{ s}^{-1} \cdot 10 \text{ mol/L}$$

Evalueer de formule 



## 12) Katalytische snelheidsconstante als de substraatconcentratie hoger is dan de Michaelis-constante Formule

Formule

$$k_{\text{cat}} = \frac{V_{\text{max}}}{[E_0]}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4 \text{ s}^{-1} = \frac{40 \text{ mol/L} \cdot \text{s}}{100 \text{ mol/L}}$$

Evalueer de formule 

## 13) Katalytische snelheidsconstante uit Michaelis Menten Kinetics-vergelijking Formule

Formule

$$k_{\text{cat\_MM}} = \frac{V_0 \cdot (K_M + S)}{[E_0] \cdot S}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0135 \text{ s}^{-1} = \frac{0.45 \text{ mol/L} \cdot \text{s} \cdot (3 \text{ mol/L} + 1.5 \text{ mol/L})}{100 \text{ mol/L} \cdot 1.5 \text{ mol/L}}$$

Evalueer de formule 

## 14) Maximale snelheid als de substraatconcentratie hoger is dan de Michaelis-constante Formule

Formule

$$V_{\text{max}} = k_{\text{cat}} \cdot [E_0]$$

Voorbeeld met Eenheden

$$65 \text{ mol/L} \cdot \text{s} = 0.65 \text{ s}^{-1} \cdot 100 \text{ mol/L}$$

Evalueer de formule 

## 15) Maximale snelheid gegeven Dissociatiesnelheidsconstante Formule

Formule

$$V_{\text{max\_DRC}} = \frac{V_0 \cdot (K_D + S)}{S}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.16 \text{ mol/L} \cdot \text{s} = \frac{0.45 \text{ mol/L} \cdot \text{s} \cdot (5.7 \text{ mol/L} + 1.5 \text{ mol/L})}{1.5 \text{ mol/L}}$$

Evalueer de formule 

## 16) Maximale snelheid in aanwezigheid van niet-competitieve remmer Formule

Formule

$$V_{\text{max}} = \left( V_{\text{max}}^{\text{app}} \cdot \left( 1 + \left( \frac{I}{K_i} \right) \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$30.9474 \text{ mol/L} \cdot \text{s} = \left( 21 \text{ mol/L} \cdot \text{s} \cdot \left( 1 + \left( \frac{9 \text{ mol/L}}{19 \text{ mol/L}} \right) \right) \right)$$

Evalueer de formule 

## 17) Michaelis Constant in competitieve remming gegeven enzymsubstraatcomplexconcentratie Formule

Formule

$$K_M = \frac{\left( \frac{[E_0] \cdot S}{ES} \right) - S}{1 + \left( \frac{I}{K_i} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.1607 \text{ mol/L} = \frac{\left( \frac{100 \text{ mol/L} \cdot 1.5 \text{ mol/L}}{10 \text{ mol/L}} \right) - 1.5 \text{ mol/L}}{1 + \left( \frac{9 \text{ mol/L}}{19 \text{ mol/L}} \right)}$$

Evalueer de formule 



## 18) Michaelis-constante gegeven voorwaartse, achterwaartse en katalytische snelheidsconstanten Formule

Formule

$$K_M = \frac{k_r + k_{cat}}{k_f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.8986 \text{ mol/L} = \frac{20 \text{ mol/L} \cdot \text{s} + 0.65 \text{ s}^{-1}}{6.9 \text{ s}^{-1}}$$

Evalueer de formule 

## 19) Remmerconcentratie gegeven Enzymsubstraatmodificerende factor Formule

Formule

$$I = (\alpha' - 1) \cdot K_i'$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15 \text{ mol/L} = (2 - 1) \cdot 15 \text{ mol/L}$$

Evalueer de formule 

## 20) Remmerconcentratie gegeven Schijnbare initiële enzymconcentratie Formule

Formule

$$I_{CI} = \left( \left( \frac{[E_0]}{E_0^{app}} \right) - 1 \right) \cdot K_i$$

Voorbeeld met Eenheden

$$31647.6667 \text{ mol/L} = \left( \left( \frac{100 \text{ mol/L}}{0.06 \text{ mol/L}} \right) - 1 \right) \cdot 19 \text{ mol/L}$$

Evalueer de formule 

## 21) Remmerconcentratie in competitieve remming gegeven Maximale snelheid van systeem Formule

Formule

$$I_{max} = \left( \left( \frac{\left( \frac{V_{max} \cdot S}{V_0} \right) - S}{K_M} \right) - 1 \right) \cdot K_i$$

Voorbeeld met Eenheden

$$815.9444 \text{ mol/L} = \left( \left( \frac{\left( \frac{40 \text{ mol/L} \cdot \text{s} \cdot 1.5 \text{ mol/L}}{0.45 \text{ mol/L} \cdot \text{s}} \right) - 1.5 \text{ mol/L}}{3 \text{ mol/L}} \right) - 1 \right) \cdot 19 \text{ mol/L}$$

Evalueer de formule 



## 22) Remmerconcentratie voor competitieve remming van enzymkatalyse Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$I_{IEC} = \left( \left( \frac{\left( \frac{k_2 \cdot [E_0] \cdot S}{V_0} \right) - S}{K_M} \right) - 1 \right) \cdot K_i$$

Voorbeeld met Eenheden

$$48527.0556 \text{ mol/L} = \left( \left( \frac{\left( \frac{23 \text{ s}^{-1} \cdot 100 \text{ mol/L} \cdot 1.5 \text{ mol/L}}{0.45 \text{ mol/L} \cdot \text{s}} \right) - 1.5 \text{ mol/L}}{3 \text{ mol/L}} \right) - 1 \right) \cdot 19 \text{ mol/L}$$

## 23) Substraatconcentratie gegeven katalytische snelheidsconstante en initiële enzymconcentratie Formule

Formule

$$S_0 = \frac{K_M \cdot V_0}{(k_{\text{cat}} \cdot [E_0]) - V_0}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0209 \text{ mol/L} = \frac{3 \text{ mol/L} \cdot 0.45 \text{ mol/L} \cdot \text{s}}{(0.65 \text{ s}^{-1} \cdot 100 \text{ mol/L}) - 0.45 \text{ mol/L} \cdot \text{s}}$$

Evalueer de formule 

## 24) Uiteindelijke snelheidsconstante voor competitieve remming van enzymkatalyse Formule

Formule

$$k_{\text{final}} = \frac{V_0 \cdot \left( K_M \cdot \left( 1 + \left( \frac{I}{K_i} \right) \right) + S \right)}{[E_0] \cdot S}$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0178 \text{ s}^{-1} = \frac{0.45 \text{ mol/L} \cdot \text{s} \cdot \left( 3 \text{ mol/L} \cdot \left( 1 + \left( \frac{9 \text{ mol/L}}{19 \text{ mol/L}} \right) \right) + 1.5 \text{ mol/L} \right)}{100 \text{ mol/L} \cdot 1.5 \text{ mol/L}}$$

## 25) Voorwaartse snelheidsconstante gegeven Dissociatiesnelheidsconstante Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$k_f = \left( \frac{k_r}{K_D} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.5088 \text{ s}^{-1} = \left( \frac{20 \text{ mol/L} \cdot \text{s}}{5.7 \text{ mol/L}} \right)$$

## 26) Wijzigende factor van enzymsubstraatcomplex Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$\alpha' = 1 + \left( \frac{I}{K_i'} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.6 = 1 + \left( \frac{9 \text{ mol/L}}{15 \text{ mol/L}} \right)$$



## Variabelen gebruikt in lijst van Belangrijke formules over enzymkinetiek hierboven

- **[E<sub>0</sub>]** Initiële enzymconcentratie (mole/liter)
- **[E<sub>i</sub>]** Initiële concentratie van enzym (mole/liter)
- **[E<sub>initial</sub>]** Enzymconcentratie aanvankelijk (mole/liter)
- **E** Katalysatorconcentratie (mole/liter)
- **E<sub>0</sub><sup>app</sup>** Schijnbare initiële enzymconcentratie (mole/liter)
- **E<sub>i</sub>** Enzymremmercomplexconcentratie (mole/liter)
- **ES** Enzymsubstraatcomplexconcentratie (mole/liter)
- **I** Concentratie van remmer (mole/liter)
- **I<sub>CI</sub>** Remmerconcentratie voor CI (mole/liter)
- **I<sub>IEC</sub>** Remmerconcentratie gegeven IEC (mole/liter)
- **I<sub>max</sub>** Remmerconcentratie gegeven maximale snelheid (mole/liter)
- **k<sub>2</sub>** Eindsnelheidsconstante (1 per seconde)
- **k<sub>cat</sub>** Katalytische snelheidsconstante (1 per seconde)
- **k<sub>cat\_MM</sub>** Katalytische snelheidsconstante voor MM (1 per seconde)
- **K<sub>D</sub>** Dissociatiesnelheidsconstante: (mole/liter)
- **K<sub>ei</sub>** Enzymremmer-dissociatieconstante gegeven MF (mole/liter)
- **k<sub>f</sub>** Forward Rate Constant (1 per seconde)
- **k<sub>final</sub>** Eindsnelheidsconstante voor katalyse (1 per seconde)
- **K<sub>i</sub>** Dissociatieconstante van enzymremmer (mole/liter)
- **K<sub>i</sub>'** Enzymsubstraat-dissociatieconstante (mole/liter)
- **K<sub>M</sub>** Michaelis Constant (mole/liter)
- **k<sub>r</sub>** Omgekeerde snelheidsconstante (mole / liter seconde)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Belangrijke formules over enzymkinetiek hierboven

- **Meting: Molaire concentratie** in mole/liter (mol/L)  
Molaire concentratie Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Reactiesnelheid** in mole / liter seconde (mol/L\*s)  
Reactiesnelheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Eerste orde reactiesnelheidsconstante** in 1 per seconde (s<sup>-1</sup>)  
Eerste orde reactiesnelheidsconstante Eenheidsconversie ↻




- **S** Substraatconcentratie (mole/liter)
- **S<sub>0</sub>** Concentratie van substraat (mole/liter)
- **V<sub>0</sub>** Initiële reactiesnelheid (mole / liter seconde)
- **V<sub>CI</sub>** Initiële reactiesnelheid in CI (mole / liter seconde)
- **V<sub>DRC</sub>** Initiële reactiesnelheid gegeven DRC (mole / liter seconde)
- **V<sub>max</sub>** Maximale snelheid (mole / liter seconde)
- **V<sub>max\_DRC</sub>** Maximaal tarief gegeven DRC (mole / liter seconde)
- **V<sub>RC</sub>** Initiële reactiesnelheid gegeven RC (mole / liter seconde)
- **V<sub>max</sub><sup>app</sup>** Schijnbare maximale snelheid (mole / liter seconde)
- **α** Enzymmodificerende factor
- **α'** Enzymsubstraat wijzigende factor



## Download andere Belangrijk Chemische kinetica pdf's

- [Belangrijk Enzyme Kinetics Formules](#) 
- [Belangrijk Tweede bestelling reactie Formules](#) 
- [Belangrijk Reactie op eerste bestelling Formules](#) 
- [Belangrijk Nul-orderreactie Formules](#) 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage aandeel](#) 
-  [GGD van twee getallen](#) 
-  [Onjuiste fractie](#) 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

## Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/9/2024 | 1:54:25 PM UTC

