



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



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

# Ważne formuły w reaktorze okresowym o stałej objętości dla pierwszego, drugiego Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

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

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**  
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**



Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim  
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



## Lista 14 Ważne formuły w reaktorze okresowym o stałej objętości dla pierwszego, drugiego Formuły

### Ważne formuły w reaktorze okresowym o stałej objętości dla pierwszego, drugiego

#### 1) Czas reakcji dla nieodwracalnej reakcji pierwszego rzędu

$$\text{fx } t = -\frac{\ln(1 - X_A)}{K_{1\text{st order}}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 107.2959\text{s} = -\frac{\ln(1 - 0.8)}{0.015\text{s}^{-1}}$$

#### 2) Czas reakcji dla nieodwracalnej reakcji pierwszego rzędu przy użyciu $\log_{10}$

$$\text{fx } t = -2.303 \cdot \frac{\log_{10}(1 - X_A)}{K_{1\text{st order}}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 107.3152\text{s} = -2.303 \cdot \frac{\log_{10}(1 - 0.8)}{0.015\text{s}^{-1}}$$



### 3) Koncentracja reagentów nieodwracalnej reakcji trzeciego rzędu

$$fx \quad C_A = \frac{r}{k_3 \cdot C_B \cdot C_D}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.863821 \text{ mol/m}^3 = \frac{0.017 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}}{0.0002 \text{ m}^6 / (\text{mol}^2 \cdot \text{s}) \cdot 8.2 \text{ mol/m}^3 \cdot 12 \text{ mol/m}^3}$$

### 4) Stała szybkości dla nieodwracalnej reakcji pierwszego rzędu

$$fx \quad K_{1st \text{ order}} = -\frac{\ln(1 - X_A)}{t}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.223533 \text{ s}^{-1} = -\frac{\ln(1 - 0.8)}{7.2 \text{ s}}$$

### 5) Stała szybkości dla nieodwracalnej reakcji pierwszego rzędu przy użyciu log10

$$fx \quad K_{1st \text{ order}} = -2.303 \cdot \frac{\log_{10}(1 - X_A)}{t}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.223573 \text{ s}^{-1} = -2.303 \cdot \frac{\log_{10}(1 - 0.8)}{7.2 \text{ s}}$$

### 6) Stała szybkości reakcji nieodwracalnej drugiego rzędu

$$fx \quad k_2 = \frac{r}{C_A \cdot C_B}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.001885 \text{ m}^3 / (\text{mol} \cdot \text{s}) = \frac{0.017 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}}{1.1 \text{ mol/m}^3 \cdot 8.2 \text{ mol/m}^3}$$



## 7) Stała szybkości reakcji nieodwracalnej drugiego rzędu przy równych stężeniach reagentów

$$fx \quad k_2 = \frac{r}{(C_A)^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.01405 \text{m}^3 / (\text{mol} \cdot \text{s}) = \frac{0.017 \text{mol} / \text{m}^3 \cdot \text{s}}{(1.1 \text{mol} / \text{m}^3)^2}$$

## 8) Stała szybkości reakcji nieodwracalnej trzeciego rzędu

$$fx \quad k_3 = \frac{r}{C_A \cdot C_B \cdot C_D}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.000157 \text{m}^6 / (\text{mol}^2 \cdot \text{s}) = \frac{0.017 \text{mol} / \text{m}^3 \cdot \text{s}}{1.1 \text{mol} / \text{m}^3 \cdot 8.2 \text{mol} / \text{m}^3 \cdot 12 \text{mol} / \text{m}^3}$$

## 9) Stała szybkości reakcji nieodwracalnej trzeciego rzędu przy dwóch równych stężeniach reagentów

$$fx \quad k_3 = \frac{r}{C_A \cdot (C_B)^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.00023 \text{m}^6 / (\text{mol}^2 \cdot \text{s}) = \frac{0.017 \text{mol} / \text{m}^3 \cdot \text{s}}{1.1 \text{mol} / \text{m}^3 \cdot (8.2 \text{mol} / \text{m}^3)^2}$$



## 10) Stężenie reagentów nieodwracalnej reakcji drugiego rzędu

$$fx \quad C_A = \frac{r}{C_B \cdot k_2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.036585 \text{ mol/m}^3 = \frac{0.017 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}}{8.2 \text{ mol/m}^3 \cdot 0.002 \text{ m}^3 / (\text{mol} \cdot \text{s})}$$

## 11) Stężenie reagentów nieodwracalnej reakcji drugiego rzędu przy równych stężeniach reagentów

$$fx \quad C_A = \left( \frac{r}{k_2} \right)^{0.5}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.915476 \text{ mol/m}^3 = \left( \frac{0.017 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}}{0.002 \text{ m}^3 / (\text{mol} \cdot \text{s})} \right)^{0.5}$$

## 12) Szybkość reakcji nieodwracalnej reakcji drugiego rzędu przy równych stężeniach reagentów

$$fx \quad r = k_2 \cdot (C_A)^2$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.00242 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} = 0.002 \text{ m}^3 / (\text{mol} \cdot \text{s}) \cdot (1.1 \text{ mol/m}^3)^2$$

## 13) Szybkość reakcji nieodwracalnej reakcji trzeciego rzędu przy dwóch równych stężeniach reagentów

$$fx \quad r = k_3 \cdot C_A \cdot (C_B)^2$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.014793 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} = 0.0002 \text{ m}^6 / (\text{mol}^2 \cdot \text{s}) \cdot 1.1 \text{ mol/m}^3 \cdot (8.2 \text{ mol/m}^3)^2$$



## 14) Szybkość reakcji reakcji nieodwracalnej drugiego rzędu

**fx**  $r = k_2 \cdot C_A \cdot C_B$

Otwórz kalkulator 

**ex**  $0.01804 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} = 0.002 \text{ m}^3 / (\text{mol} \cdot \text{s}) \cdot 1.1 \text{ mol/m}^3 \cdot 8.2 \text{ mol/m}^3$









## Używane zmienne

- $C_A$  Stężenie reagenta A (Mol na metr sześcienny)
- $C_B$  Stężenie reagenta B (Mol na metr sześcienny)
- $C_D$  Stężenie reagenta D (Mol na metr sześcienny)
- $K_{1st\ order}$  Stała szybkości dla reakcji pierwszego rzędu (1 na sekundę)
- $k_2$  Stała szybkości reakcji drugiego rzędu (Metr sześcienny / Mole sekunda)
- $k_3$  Stała szybkości reakcji trzeciego rzędu (Metr kwadratowy na metr kwadratowy Mol na sekundę)
- $r$  Szybkość reakcji (Mol na metr sześcienny Sekundę)
- $t$  Czas reakcji (Drugi)
- $X_A$  Konwersja reagenta





## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **ln**,  $\ln(\text{Number})$   
*Natural logarithm function (base e)*
- **Funkcjonować:** **log10**,  $\log_{10}(\text{Number})$   
*Common logarithm function (base 10)*
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)  
*Czas Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Stężenie molowe** in Mol na metr sześcienny ( $\text{mol}/\text{m}^3$ )  
*Stężenie molowe Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Szybkość reakcji** in Mol na metr sześcienny Sekundę ( $\text{mol}/\text{m}^3 \cdot \text{s}$ )  
*Szybkość reakcji Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Stała szybkości reakcji pierwszego rzędu** in 1 na sekundę ( $\text{s}^{-1}$ )  
*Stała szybkości reakcji pierwszego rzędu Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Stała szybkości reakcji drugiego rzędu** in Metr sześcienny / Mole sekunda ( $\text{m}^3/(\text{mol} \cdot \text{s})$ )  
*Stała szybkości reakcji drugiego rzędu Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Stała szybkości reakcji trzeciego rzędu** in Metr kwadratowy na metr kwadratowy Mol na sekundę ( $\text{m}^6/(\text{mol}^2 \cdot \text{s})$ )  
*Stała szybkości reakcji trzeciego rzędu Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- Podstawy inżynierii reakcji chemicznych Formuły 
- Podstawy równoległości Formuły 
- Podstawy projektowania reaktorów i zależność temperaturowa z prawa Arrheniusa Formuły 
- Formy szybkości reakcji Formuły 
- Ważne wzory w podstawach inżynierii reakcji chemicznych Formuły 
- Ważne formuły w reaktorze okresowym o stałej i zmiennej objętości Formuły 
- Ważne formuły w reaktorze okresowym o stałej objętości dla pierwszego, drugiego Formuły 
- Ważne wzory w projektowaniu reaktorów Formuły 
- Ważne Formuły Potpourri Wielorakich Reakcji Formuły 
- Równania wydajności reaktora dla reakcji o stałej objętości Formuły 
- Równania wydajności reaktora dla reakcji o zmiennej objętości Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

12/14/2023 | 5:22:51 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

