

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Formule importanti nel pot-pourri di reazioni multiple Formule

[Calcolatrici!](#)[Esempi!](#)[Conversioni!](#)

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**

Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 26 Formule importanti nel pot-pourri di reazioni multiple Formule

Formule importanti nel pot-pourri di reazioni multiple

1) Concentrazione dei reagenti nel primo ordine seguita da reazione di ordine zero

$$\text{fx } C_{k0} = C_{A0} \cdot \exp(-k_I \cdot \Delta t)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 22.69232 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s})$$

2) Concentrazione del prodotto per la reazione del primo ordine per il reattore a flusso misto

$$\text{fx } C_S = \frac{C_{A0} \cdot k_I \cdot k_2 \cdot (\tau_m^2)}{(1 + (k_I \cdot \tau_m)) \cdot (1 + (k_2 \cdot \tau_m))}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 32.69631 \text{ mol/m}^3 = \frac{80 \text{ mol/m}^3 \cdot 0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 0.08 \text{ s}^{-1} \cdot ((12 \text{ s})^2)}{(1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s})) \cdot (1 + (0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}))}$$

3) Concentrazione del reagente per la reazione del primo ordine a due fasi per il reattore a flusso misto

$$\text{fx } C_{k0} = \frac{C_{A0}}{1 + (k_I \cdot \tau_m)}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 13.24503 \text{ mol/m}^3 = \frac{80 \text{ mol/m}^3}{1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s})}$$

4) Concentrazione iniziale dei reagenti per una reazione irreversibile del primo ordine a due stadi in serie

$$\text{fx } C_{A0} = \frac{C_R \cdot (k_2 - k_I)}{k_I \cdot (\exp(-k_I \cdot \tau) - \exp(-k_2 \cdot \tau))}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 89.23855 \text{ mol/m}^3 = \frac{10 \text{ mol/m}^3 \cdot (0.08 \text{ s}^{-1} - 0.42 \text{ s}^{-1})}{0.42 \text{ s}^{-1} \cdot (\exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 30 \text{ s}) - \exp(-0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 30 \text{ s}))}$$



5) Concentrazione iniziale del reagente nel primo ordine seguita dalla reazione di ordine zero

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

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 84.61012 \text{ mol/m}^3 = \frac{24 \text{ mol/m}^3}{\exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s})}$$

6) Concentrazione iniziale del reagente per la reazione del primo ordine a due fasi per il reattore a flusso misto

$$\text{fx } C_{A0} = C_{k1} \cdot (1 + (k_I \cdot \tau_m))$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 80.332 \text{ mol/m}^3 = 13.3 \text{ mol/m}^3 \cdot (1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}))$$

7) Concentrazione iniziale del reagente per Rxn del primo ordine in MFR alla concentrazione intermedia massima

$$\text{fx } C_{A0} = C_{R,\max} \cdot \left(\left(\left(\left(\frac{k_2}{k_I} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + 1 \right)^2 \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 82.53391 \text{ mol/m}^3 = 40 \text{ mol/m}^3 \cdot \left(\left(\left(\left(\frac{0.08 \text{ s}^{-1}}{0.42 \text{ s}^{-1}} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + 1 \right)^2 \right)$$

8) Concentrazione iniziale del reagente per Rxn del primo ordine in serie per la massima concentrazione intermedia

$$\text{fx } C_{A0} = \frac{C_{R,\max}}{\left(\frac{k_I}{k_2} \right)^{\frac{k_2}{k_2 - k_I}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 59.08935 \text{ mol/m}^3 = \frac{40 \text{ mol/m}^3}{\left(\frac{0.42 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1}} \right)^{\frac{0.08 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1} - 0.42 \text{ s}^{-1}}}}$$



9) Concentrazione iniziale del reagente per Rxn di primo ordine in serie per MFR utilizzando la concentrazione del prodotto

$$\text{fx } C_{A0} = \frac{C_S \cdot (1 + (k_I \cdot \tau_m)) \cdot (1 + (k_2 \cdot \tau_m))}{k_I \cdot k_2 \cdot (\tau_m^2)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 48.93519 \text{ mol/m}^3 = \frac{20 \text{ mol/m}^3 \cdot (1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s})) \cdot (1 + (0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}))}{0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 0.08 \text{ s}^{-1} \cdot ((12 \text{ s})^2)}$$

10) Concentrazione iniziale del reagente per Rxn di primo ordine per MFR utilizzando la concentrazione intermedia

$$\text{fx } C_{A0} = \frac{C_R \cdot (1 + (k_I \cdot \tau_m)) \cdot (1 + (k_2 \cdot \tau_m))}{k_I \cdot \tau_m}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 23.48889 \text{ mol/m}^3 = \frac{10 \text{ mol/m}^3 \cdot (1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s})) \cdot (1 + (0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}))}{0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}}$$

11) Concentrazione iniziale del reagente utilizzando l'intermedio per il primo ordine seguito dalla reazione di ordine zero

$$\text{fx } C_{A0 \text{ for R}} = \frac{C_R + (k_0 \cdot \Delta t)}{1 - \exp(-k_I \cdot \Delta t)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 41.18122 \text{ mol/m}^3 = \frac{10 \text{ mol/m}^3 + (6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s})}{1 - \exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s})}$$

12) Concentrazione Intermedia Massima nel Primo Ordine seguita da Reazione di Ordine Zero

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

Apri Calcolatrice 

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



13) Concentrazione Intermedia Massima per Reazione Irreversibile del Primo Ordine in MFR Apri Calcolatrice 

$$fx \quad C_{R,max} = \frac{C_{A0}}{\left(\left(\left(\frac{k_2}{k_1} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + 1 \right)^2}$$

$$ex \quad 38.77194 \text{ mol/m}^3 = \frac{80 \text{ mol/m}^3}{\left(\left(\left(\frac{0.08 \text{ s}^{-1}}{0.42 \text{ s}^{-1}} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + 1 \right)^2}$$

14) Concentrazione intermedia per il primo ordine seguita da reazione di ordine zero Apri Calcolatrice 

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

$$ex \quad 37.80768 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \left(1 - \exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s}) - \left(\frac{6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s}}{80 \text{ mol/m}^3} \right) \right)$$

15) Concentrazione intermedia per reazione di primo ordine per reattore a flusso misto Apri Calcolatrice 

$$fx \quad C_R = \frac{C_{A0} \cdot k_I \cdot \tau_m}{(1 + (k_I \cdot \tau_m)) \cdot (1 + (k_2 \cdot \tau_m))}$$

$$ex \quad 34.05866 \text{ mol/m}^3 = \frac{80 \text{ mol/m}^3 \cdot 0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}}{(1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s})) \cdot (1 + (0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}))}$$

16) Concentrazione intermedia per reazione irreversibile del primo ordine a due stadi in serie Apri Calcolatrice 

$$fx \quad C_R = C_{A0} \cdot \left(\frac{k_I}{k_2 - k_I} \right) \cdot (\exp(-k_I \cdot \tau) - \exp(-k_2 \cdot \tau))$$

$$ex \quad 8.964735 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \left(\frac{0.42 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1} - 0.42 \text{ s}^{-1}} \right) \cdot (\exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 30 \text{ s}) - \exp(-0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 30 \text{ s}))$$



17) Costante di frequenza per la reazione di primo ordine utilizzando la costante di velocità per la reazione di ordine zero 

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

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.153351\text{s}^{-1} = \left(\frac{1}{3\text{s}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80\text{mol/m}^3}{80\text{mol/m}^3 - (6.5\text{mol/m}^3\cdot\text{s} \cdot 3\text{s}) - 10\text{mol/m}^3} \right)$$

18) Costante di velocità per la prima fase Reazione del primo ordine per MFR alla massima concentrazione intermedia 

$$\text{fx } k_I = \frac{1}{k_2 \cdot \left(\tau_{R,\max}^2 \right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.278458\text{s}^{-1} = \frac{1}{0.08\text{s}^{-1} \cdot \left((6.7\text{s})^2 \right)}$$

19) Costante di velocità per la seconda fase Reazione del primo ordine per MFR alla massima concentrazione intermedia 

$$\text{fx } k_2 = \frac{1}{k_I \cdot \left(\tau_{R,\max}^2 \right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.05304\text{s}^{-1} = \frac{1}{0.42\text{s}^{-1} \cdot \left((6.7\text{s})^2 \right)}$$

20) Intervallo di tempo per la reazione del primo ordine nel primo ordine seguita dalla reazione dell'ordine zero 

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

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2.866602\text{s} = \left(\frac{1}{0.42\text{s}^{-1}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80\text{mol/m}^3}{24\text{mol/m}^3} \right)$$



21) Massima Concentrazione Intermedia per Reazioni Irreversibili del Primo Ordine in Serie

$$\text{fx } C_{R,\max} = C_{A0} \cdot \left(\frac{k_I}{k_2} \right)^{\frac{k_2}{k_2 - k_I}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 54.15527 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \left(\frac{0.42 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1}} \right)^{\frac{0.08 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1} - 0.42 \text{ s}^{-1}}}$$

22) Tempo al massimo intermedio nel primo ordine seguito dalla reazione di ordine zero

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

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 3.911247 \text{ s} = \left(\frac{1}{0.42 \text{ s}^{-1}} \right) \cdot \ln \left(\frac{0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 80 \text{ mol/m}^3}{6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}} \right)$$

23) Tempo alla massima concentrazione intermedia per la reazione irreversibile del primo ordine in serie in MFR

$$\text{fx } \tau_{R,\max} = \frac{1}{\sqrt{k_I \cdot k_2}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 5.455447 \text{ s} = \frac{1}{\sqrt{0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 0.08 \text{ s}^{-1}}}$$

24) Tempo alla massima concentrazione intermedia per una reazione irreversibile del primo ordine in serie

$$\text{fx } \tau_{R,\max} = \frac{\ln \left(\frac{k_2}{k_I} \right)}{k_2 - k_I}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 4.877141 \text{ s} = \frac{\ln \left(\frac{0.08 \text{ s}^{-1}}{0.42 \text{ s}^{-1}} \right)}{0.08 \text{ s}^{-1} - 0.42 \text{ s}^{-1}}$$



25) Velocità costante per la reazione del primo ordine nel primo ordine seguita dalla reazione dell'ordine zero

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.401324\text{s}^{-1} = \left(\frac{1}{3\text{s}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80\text{mol/m}^3}{24\text{mol/m}^3} \right)$$

26) Velocità costante per reazione di ordine zero utilizzando Velocità costante per reazione di primo ordine

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.76923\text{mol/m}^3\cdot\text{s} = \left(\frac{80\text{mol/m}^3}{3\text{s}} \right) \cdot \left(1 - \exp((-0.42\text{s}^{-1}) \cdot 3\text{s}) - \left(\frac{10\text{mol/m}^3}{80\text{mol/m}^3} \right) \right)$$



Variabili utilizzate

- $C_{A0 \text{ for R}}$ Concentrazione iniziale del reagente utilizzando l'intermedio (Mole per metro cubo)
- C_{A0} Concentrazione iniziale del reagente per Rxn multipli (Mole per metro cubo)
- C_{A0} Concentrazione iniziale del reagente per Rxn multipli (Mole per metro cubo)
- C_{k0} Concentrazione dei reagenti per la serie di ordine zero Rxn (Mole per metro cubo)
- C_{k0} Concentrazione dei reagenti per la serie di ordine zero Rxn (Mole per metro cubo)
- C_{k1} Concentrazione dei reagenti per la serie Rxns del 1° ordine (Mole per metro cubo)
- C_R Concentrazione intermedia per la serie Rxn (Mole per metro cubo)
- C_R Concentrazione intermedia per la serie Rxn (Mole per metro cubo)
- $C_{R,1st \text{ order}}$ Concentrazione Intermedia per la serie del 1° ordine Rxn (Mole per metro cubo)
- $C_{R,max}$ Concentrazione Intermedia Massima (Mole per metro cubo)
- $C_{R,max}$ Concentrazione Intermedia Massima (Mole per metro cubo)
- C_S Concentrazione del prodotto finale (Mole per metro cubo)
- k_0 Costante di velocità per Rxn di ordine zero per Rxn multipli (Mole per metro cubo secondo)
- $k_{0,k1}$ Costante di velocità per Rxn di ordine zero utilizzando k_1 (Mole per metro cubo secondo)
- k_2 Costante di velocità per la reazione del primo ordine del secondo passaggio (1 al secondo)
- k_I Costante di velocità per la reazione del primo ordine del primo passaggio (1 al secondo)
- k_I Costante di velocità per la reazione del primo ordine del primo passaggio (1 al secondo)
- Δt Intervallo di tempo per reazioni multiple (Secondo)
- T Spazio Tempo per PFR (Secondo)
- T_m Spazio-tempo per reattori a flusso misto (Secondo)
- $T_{R,max}$ Tempo alla massima concentrazione intermedia (Secondo)
- $T_{R,max}$ Tempo alla massima concentrazione intermedia (Secondo)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Funzione:** **ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Concentrazione molare** in Mole per metro cubo (mol/m^3)
Concentrazione molare Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Velocità di reazione** in Mole per metro cubo secondo ($\text{mol}/\text{m}^3\cdot\text{s}$)
Velocità di reazione Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Costante della velocità di reazione del primo ordine** in 1 al secondo (s^{-1})
Costante della velocità di reazione del primo ordine Conversione unità ↗



Controlla altri elenchi di formule

- Nozioni di base sull'ingegneria delle reazioni chimiche Formule 
- Nozioni di base sul parallelo Formule 
- Nozioni di base sulla progettazione del reattore e dipendenza dalla temperatura dalla legge di Arrhenius Formule 
- Forme di velocità di reazione Formule 
- Formule importanti nelle basi dell'ingegneria delle reazioni chimiche Formule 
- Formule importanti nel reattore batch a volume costante e variabile Formule 
- Formule importanti nel reattore discontinuo a volume costante per primo, secondo Formule 
- Formule importanti nella progettazione dei reattori Formule 
- Formule importanti nel pot-pourri di reazioni multiple Formule 
- Equazioni di prestazione del reattore per reazioni a volume costante Formule 
- Equazioni di prestazione del reattore per reazioni a volume variabile Formule 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

1/5/2024 | 7:44:29 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

