



UC Leuven
Limburg
MOVING MINDS



De website www.chemieleerkracht.be

Chemisch rekenen:

- Atoommassa – atoommassa eenheid - Mol
- Molaire massa
- Getal van Avogadro
- Molair gasvolume bij standaardomstandigheden van druk en temperatuur



Filip Poncelet
Docent chemie lerarenopleiding UCLL Diepenbeek
Verantwoordelijke Chemieleerkracht.be

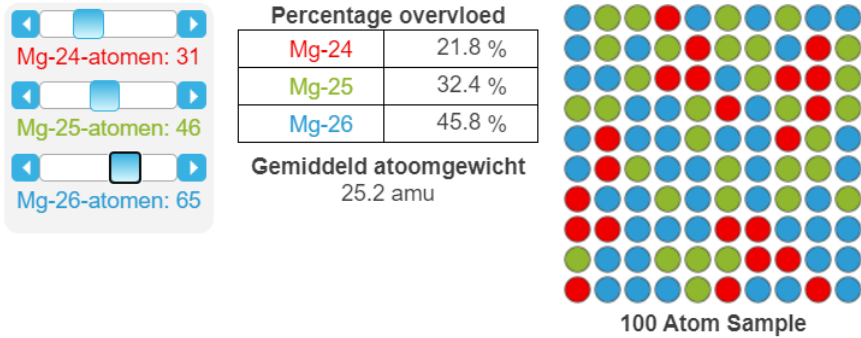
Filip.Poncelet@ucll.be

Bronnen

- Billvinning simulaties [LINK](#) [LINK](#)
- Bruikbare apps [LINK](#) [LINK](#)
- Bookwidgets overn atoommassa, molecuulmassa, mol-massa-aantal deeltjes – stoichiometrie [LINK](#)
- Simulaties periodni [LINK](#) [LINK](#)
- Usolvit toetsen [LINK](#)
- Chemische calculators van Wolfram [LINK](#)
- Uitgewerkte oefeningen met lesvideo's [LINK](#)
- Type oefeningen met wolfram [LINK](#)
- Eenvoudige bookwidgettoetsen van collega's secundair : [LINK](#)
- Werken met stappenplan [LINK](#)

Simulaties

Gebruik de schuifregelaars om het aantal van elk type atoom aan te passen.



[LINK](#)

Simulatie die de invloed van de samenstelling van isotopen bij een bepaald element (Mg) op de atoommassa weergeeft


Wet van constante samenstelling


Selecteer een mineraal uit de lijst en pas de massa aan.

Mineraal

- Calciet
- Cinnaber
- Fluoriet
- Hematiet
- Magnesiet

Element	Massa
Ca.	4,00
C	1,20
O	4,80




 Massa = 10,0 g

[LINK](#)

Simulatie waar afhankelijk van de massa de element-Samenstelling wordt berekend.

Bruikbare apps



Solution Calculator Lite
P_Z Productiviteit
★★★★★ 1.036
PEGI 3
Bevat advertenties
Je hebt geen apparaten
Toevoegen aan verlanglijstje [Installeren](#)



[LINK](#)

(1) calculator voor het maken van chemische oplossingen en voor het verdunnen van oplossingen met behulp van een stamoplossing.

(2) molecuulgewicht (MW) van gebruikte chemicaliën in het laboratorium.



ChemCalc+ Chemistry Calculator

Göran Hegenberg Onderwijs ★★★★★ 85

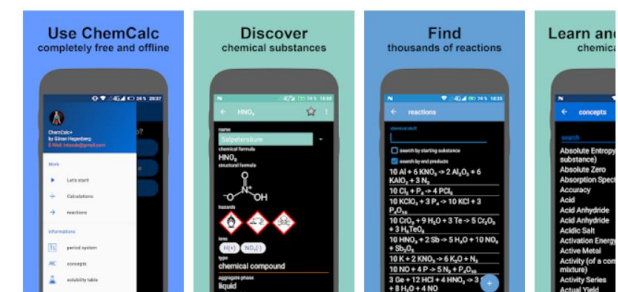
PEGI 3

Bevat advertenties

Je hebt geen apparaten

Toevoegen aan verlanglijstje

[Installeren](#)



[LINK](#)

De app bevat een stoichiometriecalculator waarmee de massa's/volumes van de grondstoffen en eindproducten van de chemische reactie kunnen worden berekend.

De app bevat basisstofinformatie zoals smeltpunt, kookpunt, fysische toestand, molaire massa en dichtheid. Periodiek systeem met atoomnummer, naam, symbool, atoommassa, elektronegativiteit en elektronaffiniteit.

Bookwidgets overn atoommassa, molecuulmassa, mol-massa-aantal deeltjes – stoichiometrie [LINK](#)

ATOOMMASSA EN MOLECUULMASSA

- [1. Begrippen atoommassa en molecuulmassa](#)
- [2. De relatieve atoommassa uit absolute atoommassa](#)
- [3. Absolute atoommassa uit relatieve atoommassa](#)
- [4. Relatieve molecuulmassa](#)

MOL-MASSA-HOEVEELHEID DEELTJES

- [1. Begrippen rond hoeveelheid stof](#)
- [2. Aantal deeltjes in mol](#)
- [3. Mol uit aantal deeltjes berekenen](#)
- [4. Massa uit mol berekenen](#)
- [5. Mol uit massa berekenen](#)
- [6. Aantal deeltjes uit massa berekenen](#)
- [7. Massa uit aantal deeltjes berekenen](#)
- [8. Massa, aantal deeltjes, mol naast gemengde oefeningen](#)

STOICHIOMETRIE

- [1. Uit mol de massa bepalen](#)
- [2. Uit mol hoeveelheid stof bepalen van reagerende stoffen](#)
- [3. Uit gram de massa van reagerende stoffen bepalen](#)

ATOOMMASSA EN MOLECUULMASSA

- [Begrippen atoommassa en molecuulmassa](#)
- [De relatieve atoommassa uit absolute atoommassa](#)
- [Absolute atoommassa uit relatieve atoommassa](#)
- [Relatieve molecuulmassa](#)

MOL-MASSA-HOEVEELHEID DEELTJES

- [Begrippen rond hoeveelheid stof](#)
- [Aantal deeltjes in mol](#)
- [Mol uit aantal deeltjes berekenen](#)
- [Massa uit mol berekenen](#)
- [Mol uit massa berekenen](#)
- [Aantal deeltjes uit massa berekenen](#)
- [Massa uit aantal deeltjes berekenen](#)
- [Massa, aantal deeltjes, mol naast gemengde oefeningen](#)

STOICHIOMETRIE

- [Uit mol de massa bepalen](#)
- [Uit mol hoeveelheid stof bepalen van reagerende stoffen](#)
- [Uit gram de massa van reagerende stoffen bepalen](#)

Simulaties periodni

[LINK](#)

[LINK](#)

GASWETGEVING CALCULATOR

MOLAR MASSA CALCULATOR

Voer een chemische formule in om de molaire massa te berekenen (bijv. $\text{Fe}_4 [\text{Fe} (\text{CN})_6]_3$, NaHCO_3 , $\text{ch}_3\text{coonh}_4$, h_2so_4 , $\text{pb} (\text{c}_2\text{h}_3\text{o}_2)_2 \cdot 3\text{h}_2\text{o}$, $\text{caso}_4 \cdot 1 / 2\text{h}_2\text{o}$) en druk op Enter of klik op de knop Berekenen.

[LINK](#)

Formule:

<https://www.usolvit.be/servlet/pupil/vco.action>



LEERLING



Leerling > Vlaamse Chemie Olympiade

Vlaamse Chemie Olympiade

USOLV-IT LEERLING – VLAAMSE CHEMIE OLYMPIADE

Naam



Aantal vragen

30

Vakgebieden

- Atoommodellen en periodiek systeem
- Basischemie
- Chemisch evenwicht
- Chemisch rekenen
- Chemische bindingen
- Eigenschappen van stoffen
- Koolstofchemie
- Reactiesnelheid
- Reactiesoorten
- Stoichiometrie
- Thermochemie

Vaardigheden

- Competentie/complex toepassen
- Inzicht/begrijpen
- Kennis/reproducieren
- Techniciteit/geïsoleerd toepassen

Vlaamse Chemie Olympiade

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

indienen



Een handelsoplossing van azijn bevat 5,00 massaprocent azijnzuur (CH_3COOH , $M = 60,05 \text{ g/mol}$) en heeft een dichtheid van $1,005 \text{ g/mL}$.

Hoeveel bedraagt de molaire concentratie van die oplossing?

- A 0,837 mol/L
- B 8,37 mol/L
- C 0,302 mol/L
- D 3,02 mol/L

Chemische calculators van Wolfram op chemieleerkracht [LINK](#)

- [Mol uit massa berekenen](#)
- [Bepalen van molaire massa van een stof](#)
- [Omzetting van gram in mol stof](#)
- [Stoechiometrie met koolstofverbindingen](#)
- [Berekenen van molecuulmassa: Chemistry calculators](#)
- [Berekenen van molariteit: Chemistry calculators](#)
- [Reactie stoechiometrie: Chemistry calculators](#)
- [Van mol tot gram: Chemistry calculators](#)
- [Limitierend reagens bepalen: Chemistry calculators](#)
- [Ideale gaswet: Chemistry calculators](#)

Uitgewerkte oefeningen met lesvideo's [LINK](#)

Molecuulmassa

1. Wat is de massa van een methaanmolecuul CH_4 ?
2. Bereken de molecuulmassa van butaan: C_4H_{10}
3. Wat is de molecuulmassa van NH_3 ?

Rekenen met mol en gram

1. Reken om:
 - $12,3 \text{ g Al} = \dots \text{ mol}$
 - $64,4 \text{ mol Au} = \dots \text{ g}$
 - $23,3 \text{ g Na}_2\text{SO}_4 \dots \text{ Mol}$
 - $7,46 \text{ mmol PbCl}_2 \dots \text{ g}$
 - $67,6 \text{ mg NaCl} \dots \text{ mol}$
 - $98,6 \text{ kg C}_2\text{H}_6 \dots \text{ mol}$
 - $5,31 \cdot 10^{-6} \text{ mol PCl}_3 \dots \text{ mg}$
2. Hoeveel gram is 2 mol water?
3. Hoeveel mol is 2 gram water?
4. Bereken de massa van 0,82 mol kinine ($\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$)
5. Hoeveel gram van elk ion is er aanwezig in 10 g keukenzout
6. Reken om naar mol of gram
 - $34,2 \text{ g AgBr } n = \dots \text{ mol}$
 - $45,32 \text{ mol CuCl}_2 \text{ m} = \dots \text{ g}$
 - $5,43 \text{ mg KF } n = \dots \text{ mol}$
 - $0,43 \text{ mmol NaHCO}_3 \text{ m} \dots \text{ g}$
7. Je lost 1,4 g Na_2S op in 250 ml water. Hoeveel mol Na^+ en S^{2-} is er dan in de oplossing?

Mol en aantal deeltjes

1. Welk monster bevat het meeste atomen:
 - $6,70 \text{ g ijzer}$
 - $0,11 \text{ mol ijzer}$
 - $7,83 \cdot 10^{22}$ ijzeratomen

Reacties met mol

1. Laat zien dat bij de omzetting van 2,0 g koper(II)oxide 1,6 g koper ontstaat $4 \text{ CuO} + \text{CH}_4 \rightarrow 4 \text{ Cu} + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
2. Laat zien dat bij de omzetting van 2,0 g koper(II)oxide 1,6 g koper ontstaat $4 \text{ CuO} + \text{CH}_4 \rightarrow 4 \text{ Cu} + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ Hoeveel dm^3 methaan heeft gereageerd onder n.o.?
3. Je lost 6,2 g koper(II)nitraat op in 250 ml water. Hoeveel mol Cu^{2+} en NO_3^- is er dan in de oplossing?
4. Je lost 6,2 g koper(II)nitraat op in 250 ml water. Je lost 1,4 g Na_2S op in 250 ml water. Je voegt beide oplossingen bij elkaar. Hoeveel mol CuS ontstaat er en hoeveel mol Cu^{2+} is in de oplossing?
5. Keukenzout kan men bereiden door natrium-metaal bij chloorgas te voegen. Meestal is toevoeging van een beetje water noodzakelijk om de reactie op gang te krijgen. Ik wil 30 gram keukenzout maken op deze manier. Welke massa natrium heb ik daarvoor nodig?
6. Keukenzout kan men bereiden door natriummetaal bij chloorgas te voegen. Meestal is toevoeging van een beetje water noodzakelijk om de reactie op gang te krijgen. Ik wil 30 gram keukenzout maken op deze manier. Welk volume chloorgas heb ik daarvoor nodig bij n.o.?

Rekenen aan reacties

1. Bereken hoeveel g C₂H₄ er vrijkomt bij de ontleding van 1,0 kg C₃H₈. C₃H₈ → C₂H₄ + CH₄

1. Bereken hoeveel kg CH₃COOH er ontstaat bij de vormingsreactie wanneer we 50 kg CH₃OH gebruiken. CH₃OH + CO → CH₃COOH

1. We verbranden 75 ml ethanol volledig. Geef de reactievergelijking. Bereken hoeveel dm³ zuurstof er nodig is voor deze verbranding

1. Friso verbrandt 10,00g ethanol volledig volgens: C₂H₆O + 3 O₂ → 2 CO₂ + 3 H₂O. Bereken hoeveel gram CO₂ hierbij vrijkomt. Rekenen met mol in reactievergelijking

1. Franka ontleedt 3,42 g ijzer(III)chloride in ijzer en chloor. Bereken hoeveel g chloor hierbij maximaal vrij kan komen. 2 FeCl₃ → 2 Fe + 3 Cl₂

1, Matylda en Sahra demonstreren de verbranding van witte fosfor volgens: P₄ + 5 O₂ → 2 P₂O₅. Ze nemen hiervoor 2,13 g witte fosfor.

- Bereken hoeveel g zuurstof zij hiervoor tenminste nodig hebben
- Bereken hoeveel l zuurstof zij hiervoor minstens nodig hebben. Neem voor de dichtheid van zuurstof 1,31 g/l
- Bereken hoeveel l lucht hiervoor tenminste nodig is. Ga ervan uit dat lucht 20,1 vol% zuurstof bevat.

Christine ontleedt 15,3 g zilverchloride volgens: 2 AgCl → 2 Ag + Cl₂
Bereken het aantal g dichloor dat hierbij vrijkomt.

Een auto verbrandt 30,0 l benzine (met formule C₈H₁₈) volgens: 2 C₈H₁₈ + 25 O₂ → 16 CO₂ + 18 H₂O. De dichtheid van benzine bedraagt 0,72 kg/l. Bereken hoeveel kg CO₂ hierbij vrijkomt.

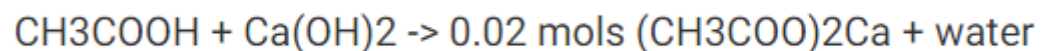
Bismut is een wit, broos metaal met een roze gloed. Bismuth wordt gewonnen uit een erts met als hoofdbestanddeel bismutglans, Bi₂S₃. Voor de productie van bismut wordt bismutglans met zuurstof eerst omgezet tot bismutoxide (Bi₂O₃). Hierbij ontstaat ook zwaveldioxide. Het bismut wordt vervolgens verkregen door bismutoxide te laten reageren met cokes. Bi₂O₃ + 3 C → 2 Bi + 3 CO. Per jaar wordt wereldwijd 5,0 · 10³ ton bismut geproduceerd. De reactie van bismutglans tot bismutoxide is: 2 Bi₂S₃ + 9 O₂ → 2 Bi₂O₃ + 6 SO₂. Bereken hoeveel ton bismutglans nodig is om 5,0 · 10³ ton bismut te produceren.

Type oefeningen met wolfram

1, Hoeveel mol reagentia zijn nodig om een bepaald aantal mol reactieproduct te maken

[LINK](#)

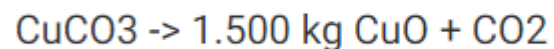
Vb



- reagentia en reactieproducten in benaming (Engels) of formule geven
- aantal mols in te vullen
- reactie hoeft niet gebalanceerd te zijn

2, Hoeveel mol reagentia zijn nodig om een bepaald aantal gram reactieproduct te maken

Vb



[LINK](#)

- reagentia en reactieproducten in benaming (Engels) of formule geven
- aantal gram in te vullen
- reactie hoeft niet gebalanceerd te zijn

3. Hoeveel mol reactieproduct vertrekkend van welbepaald aantal mol reagens

Vb.

2 mole copper(II) carbonate \rightarrow copper(II) oxide + CO₂

[LINK](#)

- de reagentia en reactieproducten opgeven naam (Engels) of formule
- reactie moet niet gebalanceerd zijn
- geef aantal mol reagens op, aantal mol reactieproduct wordt bekomen

4. Hoeveel mol reactieproduct vertrekkend van welbepaald aantal gram reagens

Vb.

2 g copper(II) carbonate \rightarrow copper(II) oxide + CO₂

[LINK](#)

- de reagentia en reactieproducten opgeven naam (Engels) of formule
- reactie moet niet gebalanceerd zijn
- geef aantal gram reagens op, aantal mol reactieproduct wordt bekomen

5. Hoeveel gram reactieproduct vertrekkend van welbepaald aantal mol reagens

Vb.

2 mole copper(II) carbonate \rightarrow copper(II) oxide + CO₂

[LINK](#)

- de reagentia en reactieproducten opgeven naam (Engels) of formule
- reactie moet niet gebalanceerd zijn
- geef aantal mol reagens op, aantal gram reactieproduct wordt bekomen

6. Hoeveel gram reactieproduct vertrekkend van welbepaald aantal gram reagens

Vb.

2 gram CuCO₃ \rightarrow CuO + CO₂

[LINK](#)

- de reagentia en reactieproducten opgeven naam (Engels) of formule
- reactie moet niet gebalanceerd zijn
- geef aantal gram reagens op, aantal gram reactieproduct wordt bekomen

Type oefeningen met wolfram

7, Hoeveel gram reagentia zijn nodig om een bepaald aantal mol reactieproduct te maken

[LINK](#)

Vb



- reagentia en reactieproducten in benaming (Engels) of formule geven
- aantal mols in te vullen
- reactie hoeft niet gebalanceerd te zijn

8, Hoeveel gram reagentia zijn nodig om een bepaald aantal gram reactieproduct te maken

Vb



[LINK](#)

- reagentia en reactieproducten in benaming (Engels) of formule geven
- aantal gram in te vullen
- reactie hoeft niet gebalanceerd te zijn

9, Aantal gram bepalen van een stof als het aantal deeltjes is gegeven

Vb.

grams 10.0×10^{23} molecules NaOH

[LINK](#)

- Geef het aantal deeltjes op
- Geef de correcte formule van de stof
- Je krijgt het aantal gram van de stof

10, Aantal mol bepalen van een stof als het aantal deeltjes is gegeven

Vb.

mol 10.0×10^{23} molecules NaOH

[LINK](#)

11, Aantal deeltjes bepalen van een stof als de hoeveelheid stof is gegeven (mol)

Vb.

molecules 10.0 moles NaOH

[LINK](#)

- Geef de hoeveelheid stof op
- Geef de correcte formule van de stof
- Je krijgt het aantal mol van de stof

12, Aantal gram bepalen van een stof als de hoeveelheid stof is gegeven (mol)

Vb.

gram 10.0 moles NaOH

[LINK](#)

- Geef de hoeveelheid stof op
- Geef de correcte formule van de stof
- Je krijgt het aantal gram van de stof

13, Aantal deeltjes bepalen van een stof als de massa van een stof is gegeven (gram)

Vb.

molecules 10.0|gram NaOH

[LINK](#)

- Geef de massa van de stof op
- Geef de correcte formule van de stof
- Je krijgt het aantal deeltjes van de stof

14, Aantal gram bepalen van een stof als de hoeveelheid stof is gegeven (mol)

Vb.

gram 10.0 moles NaOH

[LINK](#)

- Geef de hoeveelheid stof op
- Geef de correcte formule van de stof
- Je krijgt het aantal gram van de stof

15, % samenstelling van elementen in een verbinding

Vb.

Mass composition AgNO₃

[LINK](#)

- Geef de correcte formule van de stof
- Je krijgt de % samenstelling van de atomen in de stof

16, Massa's van de atomen van de stof bij het opgeven van een bepaalde massa stof

Vb.

Mass composition 1 gram AgNO₃

[LINK](#)

- Geef de correcte formule van de stof
- Geef de massa op van de stof waarvan je de massa's van de afzonderlijke atomen wil laten berekenen
- Je krijgt het aantal gram van de verschillende atomen in de stof

17, Aantal mol bepalen van een bepaald volume gas onder normaal omstandigheden

Vb. moles 10 liter O₂

[LINK](#)

- Geef de correcte formule van het gas
- Geef het volume waarvan je het aantal mol wil berekenen
- Je krijgt het aantal mol van het gas wat onder normaal omstandigheden overeenkomt met het volume

18, Massa's van een bepaald volume gas onder normaal omstandigheden

Vb grames 10 liter O₂

[LINK](#)

- Geef de correcte formule van het gas
- Geef het volume van het gas waarvan je de massa wil berekenen
- Je krijgt het aantal gram van het gas onder normaal omstandigheden

19, Aantal deeltjes bepalen van een bepaald volume gas onder normaal omstandigheden

Vb.

molecules 10.0 | O₂

[LINK](#)

- Geef de correcte formule van het gas
- Geef het volume waarvan je het aantal mol wil berekenen
- Je krijgt het aantal deeltjes van het gas wat onder normaal omstandigheden overeenkomt met het volume

20, Rendementsberekening bij een reactie (uitdrukking in mol)

Vb.

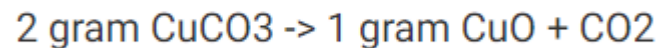
2 mole copper(II) carbonate -> 1 mole copper(II) oxide + CO₂

[LINK](#)

- Geef de correcte formule van de reagentia en reactieproducten
- Geef de stofhoeveelheid van een reagens waarvan je vertrekt en stofhoeveelheid van een bekomen reactieproduct
- Je krijgt het rendement van de reactie

21, Rendementsberekening bij een reactie (uitdrukking in massa)

Vb.



[LINK](#)

- Geef de correcte formule van de reagentia en reactieproducten
- Geef de massa van een reagens waarvan je vertrekt en massa van een bekomen reactieproduct
- Je krijgt het rendement van de reactie

22, Rendementsberekening bij een reactie (uitdrukking in massa en mol)

Vb.

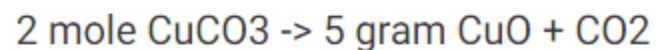


[LINK](#)

- Geef de correcte formule van de reagentia en reactieproducten
- Geef de massa van een reagens waarvan je vertrekt en stofhoeveelheid van een bekomen reactieproduct
- Je krijgt het rendement van de reactie

23, Rendementsberekening bij een reactie (uitdrukking in mol en massa)

Vb.



[LINK](#)

- Geef de correcte formule van de reagentia en reactieproducten
- Geef de stofhoeveelheid van een reagens waarvan je vertrekt en massa van een bekomen reactieproduct
- Je krijgt het rendement van de reactie

24, Rendementsberekening bij een reactie (uitdrukking in aantal deeltjes en en massa)

Vb.

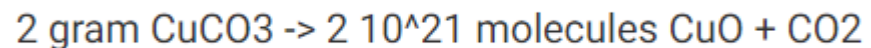


[LINK](#)

- Geef de correcte formule van de reagentia en reactieproducten
- Geef het aantal deeltjes van een reagens waarvan je vertrekt en de massa van een bekomen reactieproduct
- Je krijgt het rendement van de reactie

25, Rendementsberekening bij een reactie (uitdrukking in gram en aantal deeltjes)

Vb.

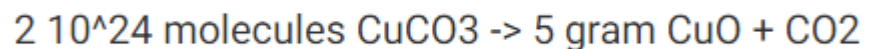


[LINK](#)

- Geef de correcte formule van de reagentia en reactieproducten
- Geef de massa van een reagens waarvan je vertrekt en het aantal deeltjes van een bekomen reactieproduct
- Je krijgt het rendement van de reactie

26, Rendementsberekening bij een reactie (uitdrukking in aantal deeltjes en en massa)

Vb.



[LINK](#)

- Geef de correcte formule van de reagentia en reactieproducten
- Geef het aantal deeltjes van een reagens waarvan je vertrekt en de massa van een bekomen reactieproduct
- Je krijgt het rendement van de reactie

Eenvoudige bookwidgeettoetsen van collega's secundair : [LINK](#)

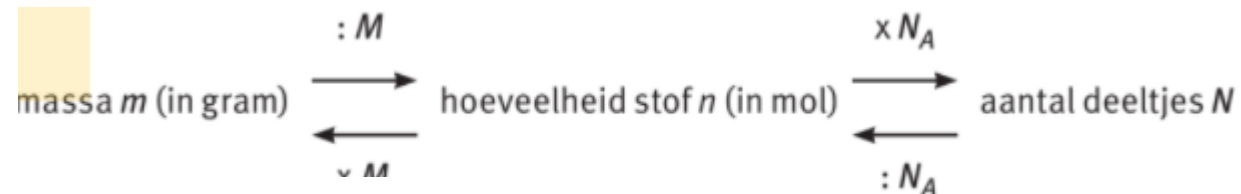
Leerlingenversie

- 1.[Relatieve molecuulmassa](#)
- 2.[Molecuulmassa en atoommassa](#)
- 3.[Aantal deeltjes berekenen](#)
- 4.[Molaire massa berekenen](#)
- 5.[Stofhoeveelheden berekenen](#)
- 6.[Eenvoudig stoichiometrische vraagstukken](#)
- 7.[Eenvoudige stoichiometrische vraagstukken](#)
- 8.[Eenvoudige stoichiometrische vraagstukken](#)
- 9.[Stoichiometrische vraagstukken](#)
- 10.[Stoichiometrische vraagstukken](#)
- 11.[Stoichiometrie](#)
- 12.[Stoichiometrie](#)
- 13.[Stoichiometrische vraagstukken met overmaat](#)

Leerkrachtenversie

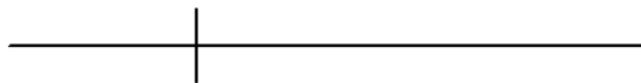
- 1.[Relatieve molecuulmassa](#)
- 2.[Molecuulmassa en atoommassa](#)
- 3.[Aantal deeltjes berekenen](#)
- 4.[Molaire massa berekenen](#)
- 5.[Stofhoeveelheden berekenen](#)
- 6.[Eenvoudig stoichiometrische vraagstukken](#)
- 7.[Eenvoudige stoichiometrische vraagstukken](#)
- 8.[Eenvoudige stoichiometrische vraagstukken](#)
- 9.[Stoichiometrische vraagstukken](#)
- 10.[Stoichiometrische vraagstukken](#)
- 11.[Stoichiometrie](#)
- 12.[Stoichiometrie](#)
- 13.[Stoichiometrische vraagstukken met overmaat](#)

Werken met stappenplan [LINK](#)



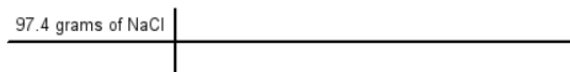
Een voorbeeld: zet 97,4 gram NaCl om in mol.

Stap 1: Teken op:



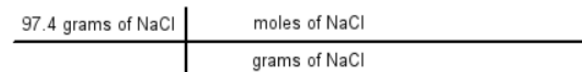
Stap 2: Zet alles wat je weet in de linkerbovenhoek.

Aangezien het probleem eigenlijk '97,4 gram NaCl' zegt, schrijft u linksboven '97,4 gram NaCl':

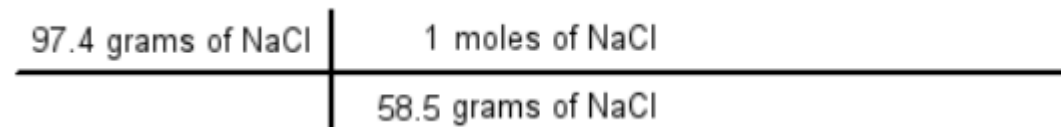


Stap 4: Zet de eenheden van wat je zoekt in de rechterbovenhoek.

Aangezien we grammen NaCl in mollen proberen om te zetten, plaatst u 'mollen NaCl' in de rechterbovenhoek:



Stap 5: Zet de conversiefactoren voor de units aan de rechterkant van de t.

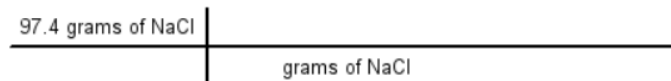


Stap 6: reken maar uit.

$$\left(97.4 \text{ grams of NaCl} \right) \left(\frac{1 \text{ moles of NaCl}}{58.5 \text{ grams of NaCl}} \right)$$

Het antwoord hierop is **1,66 mol NaCl**.

Stap 3: Zet de eenheden die je al hebt geschreven in de rechter benedenhoek.



77,2 gram CH₄ omzetten in moleculen .

Stap 1: Maak op:

$$\frac{\quad}{\quad}$$

Stap 2: Zet het ding dat je weet uit de vraag links bovenaan:

$$\frac{77.2 \text{ grams CH}_4}{\quad}$$

Stap 3: Zet de eenheden van wat je weet (het ding dat je linksboven plaatst) rechtsonder in de t:

$$\frac{77.2 \text{ grams CH}_4}{\text{grams CH}_4}$$

Stap 4: Zet de eenheden van wat je in deze stap wilt vinden rechtsboven:

$$\frac{77.2 \text{ grams CH}_4}{\text{grams CH}_4} \quad \frac{\text{moles CH}_4}{\quad}$$

Stap 5: Zet de conversiefactoren voor elke eenheid.

$$\frac{77.2 \text{ grams CH}_4}{\text{grams CH}_4} \quad \frac{1 \text{ moles CH}_4}{16.0 \text{ grams CH}_4}$$

Stap 6: Aangezien we nog een berekening moeten doen (om te zetten in moleculen), voegt u nog een sectie toe aan de t:

$$\frac{77.2 \text{ grams CH}_4}{\text{grams CH}_4} \quad \frac{1 \text{ moles CH}_4}{16.0 \text{ grams CH}_4} \quad \frac{\quad}{\quad}$$

Stap 7: Zet de eenheden van wat er ook is linksboven en rechtsonder:

$$\frac{77.2 \text{ grams CH}_4}{\text{grams CH}_4} \quad \frac{1 \text{ moles CH}_4}{16.0 \text{ grams CH}_4} \quad \frac{\text{moles CH}_4}{\quad}$$

Stap 8: Zet de eenheden van wat u zoekt rechtsboven:

$$\frac{77.2 \text{ grams CH}_4}{\text{grams CH}_4} \quad \frac{1 \text{ moles CH}_4}{16.0 \text{ grams CH}_4} \quad \frac{\text{moleculen CH}_4}{\text{moles CH}_4}$$

Stap 9: Zet conversiefactoren voor elke eenheid.

$$\frac{77.2 \text{ grams CH}_4}{\text{grams CH}_4} \quad \frac{1 \text{ moles CH}_4}{16.0 \text{ grams CH}_4} \quad \frac{6.02 \times 10^{23} \text{ moleculen CH}_4}{1 \text{ moles CH}_4}$$

Stap 10: Aangezien deze voltooide t-chart een breuk vertegenwoordigt ...

$$\left(\frac{77.2 \text{ grams CH}_4}{\text{grams CH}_4} \right) \left(\frac{1 \text{ moles CH}_4}{16.0 \text{ grams CH}_4} \right) \left(\frac{6.02 \times 10^{23} \text{ moleculen CH}_4}{1 \text{ moles CH}_4} \right)$$

Los deze berekening op en ontdek dat je **2,90 x 10²⁴** methaanmoleculen hebt.