

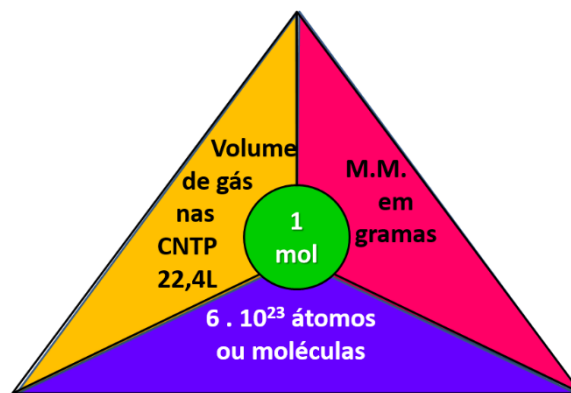


Cálculo Estequiométrico volume-massa e volume-mol

Talita M.

Cálculo Estequiométrico

- Relação volume-massa e mol – Talita M.
- É o cálculo da quantidade de reagentes e produtos participantes de uma reação química.
 - Essas quantidades podem ser expressas em:
 - quantidade de mols
 - massa
 - **volume**
 - quantidade de moléculas

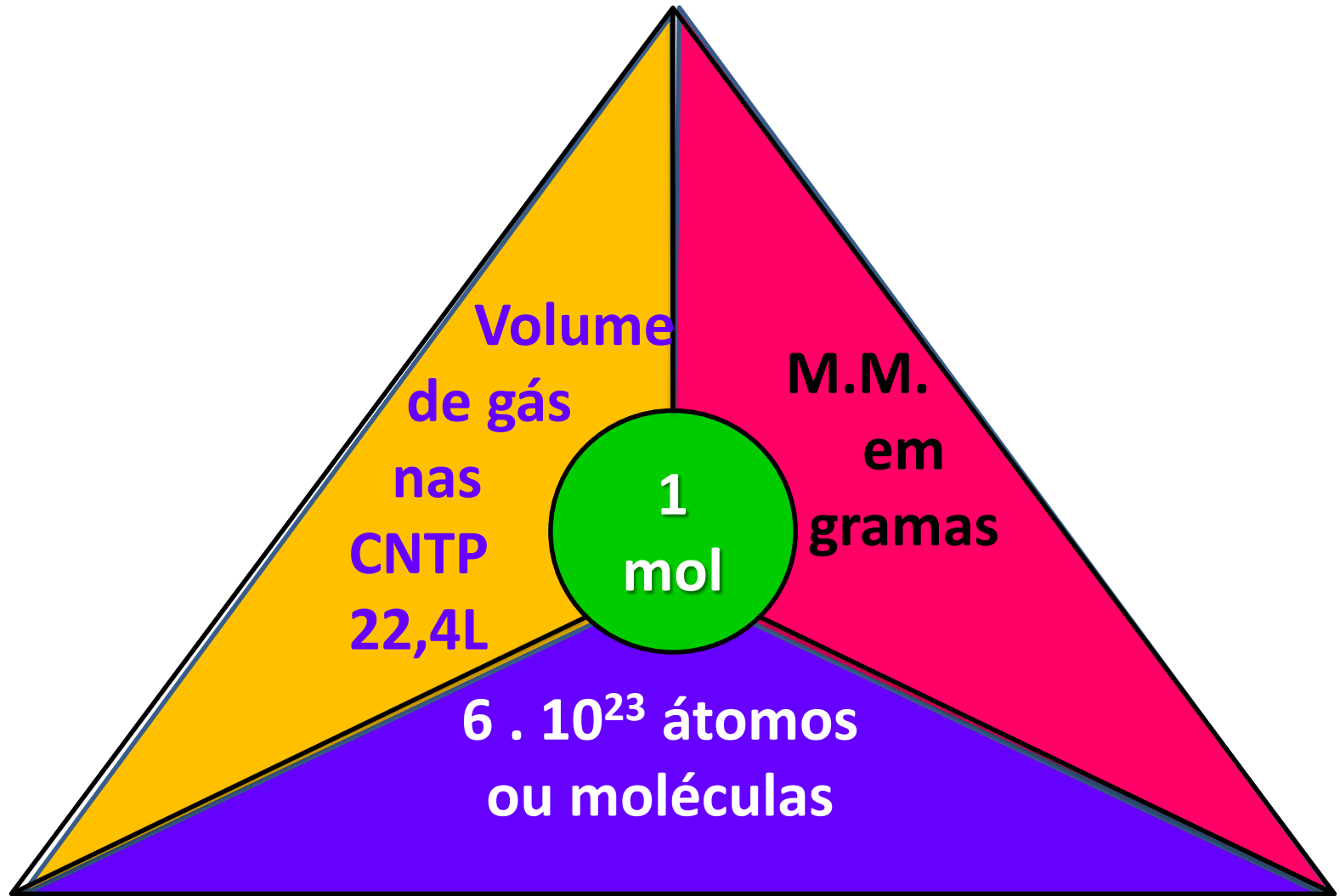


Vamos precisar de:

- **Volume Molar:** Nas mesmas condições de pressão e temperatura, 1 mol de qualquer gás ocupa o mesmo volume.
- Nas CNTP (condições normais de pressão – 1atm – e temperatura – 0°C), o volume molar de qualquer gás é 22,4L/mol.

Resumindo...

Relação volume-massa e mol – Talita M.



Volume-massa

Relação volume-massa e mol – Talita M.

Na reação **gás nitrogênio com gás hidrogênio produzindo amônia**, qual o volume de nitrogênio, nas CNTP, que reage totalmente com 3g de hidrogênio?

M.M. $H_2 = 2g/mol$

Volume-massa

Relação volume-massa e mol – Talita M.

Um operário faz, diariamente, a limpeza do piso de mármore (carbonato de cálcio) de um edifício com ácido muriático. Sabe-se que **o ácido ataca o mármore, desprendendo gás carbônico e deixando água e cloreto de cálcio.**

Supondo que, em cada limpeza, ocorre reação de 50g de mármore, qual o volume de gás carbônico formado, por dia, nas condições normais de temperatura e pressão?

Dados: M.M. carbonato de cálcio = 100g/mol

Volume-massa

- O octano (C_8H_{18}) é um dos principais componentes da gasolina. A capacidade média de um tanque de automóvel é de 60 litros e a densidade do octano é de $0,70\text{g/mL}$. Qual o volume de ar necessário, a 0°C e 1atm , para queimar completamente o conteúdo de um tanque cheio de octano? Admitir que haja 20% de O_2 em volume no ar.

Volume-mol

Relação volume-massa e mol – Talita M.

Nas CNTP, um mol do composto de fórmula C_3H_8 exigiu 112 litros de gás oxigênio na sua combustão completa. Quantos mols do composto foram gastos?