Aufgabe

(Enthält immer eine chemische Gleichung und einen Stoff mit bekannter Masse oder Volumen!)

Berechne die **Masse Magnesium**, die zur Herstellung von **250 Litern Wasserstoff** nach dieser chemischen Reaktion notwendig ist!

$$3\ Mg + 2\ H_3PO_4 \longrightarrow Mg_3(PO4)_2 + 3\ H_2$$

1. ***Analyse :*** Notiere für den gegebenen und den gesuchten Stoff **V** oder **m** und die Stoffkenngrößen Stoffmenge (**n**) und Molare Masse (**M**)!

geg: Volumen (V) Wasserstoff GAS!		ges.: Masse (m) Magnesium
V_{H_2} = 250 l	geg. Größe (in g oder L)	m_{Mg}
n_{H2}= 2 mol	aus der Gleichung (mol)	n_{Mg}= 3 mol
V_M= 22,4 l/mol	Mol. Masse oder mol. Volumen	M_{Mg}= 24 g/mol

aus dem Tafelwerk!

(Bei Gasen wird M durch V_M –das Molarvolumen– ersetzt)

2. ***Erstelle die Lösungsformel*** und setze die Größen aus der Analyse ein !

Lösungsformel .. die 3 **ges**. Größen dividiert durch die 3 **geg**. Größen

$$\frac{m_{Mg}}{V_{H_2}} = \frac{n_{Mg} \cdot M_{Mg}}{n_{H_2} \cdot V_M}$$

| mal geg. Größe in g oder Liter

Dadurch wandert die Größe hinter den Bruchstrich!

$$m_{Mg} = \frac{n_{Mg} \cdot M_{Mg}}{n_{H_2} \cdot V_M} \cdot V_{H_2}$$

| Größen einsetzen

$$m_{Mg} = \frac{3\ mol \cdot 24\ g/mol}{2\ mol \cdot 22{,}4\ l/mol} \cdot 250\ l$$

Klammern im TR nutzen!

$$m_{Mg} = _____\ g$$

Jede Aufgabe endet mit einem AWS!