

## Übungsaufgaben: Stoffmenge und molare Masse

Videotipp zur Wiederholung: <https://www.youtube.com/watch?v=WDXYXykdMQ>



Das Gewicht eines Atoms oder Moleküls ist so gering, dass man es nicht abwiegen kann. Deshalb fasst man viele Atome oder Moleküle zu einer größeren Einheit zusammen, der \_\_\_\_\_ mit der Einheit mol.

1 mol entsprechen \_\_\_\_\_ Teilchen.

Die Masse, die 1 mol eines Reinstoffes wiegt, nennt man \_\_\_\_\_.

Die Einheit ist \_\_\_\_\_.

Sie wird im \_\_\_\_\_ an der \_\_\_\_\_ abgelesen.

Die Formel zum Umrechnen der Masse einer Stoffportion in die Stoffmenge und umgekehrt lautet:

1. Ermittle die molare Masse  $M$  für folgende Verbindungen:

- a)  $\text{Ag}_2\text{S}$       b)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$       c)  $\text{Cu}_2\text{FeSnS}_4$       d)  $\text{CaCO}_3$       e)  $\text{AgSCN}$

2. Berechne die Masse  $m$  der Stoffportionen mit folgenden Stoffmengen:

- a)  $n(\text{Au}) = 0,75 \text{ mol}$       b)  $n(\text{H}_2\text{O}) = 1,5 \text{ mol}$       c)  $n(\text{Ag}_2\text{S}) = 0,5 \text{ mol}$

3. Berechne die Anzahl der Atome in

- a) 619,5 g Silbersulfid ( $\text{Ag}_2\text{S}$ )      b) 65 g Fluorwasserstoff ( $\text{HF}$ )  
c) 5,5 g Kohlenstoffdioxid ( $\text{CO}_2$ )

4. Eine Feinunze Gold hat die Masse  $m = 31,1 \text{ g}$ .

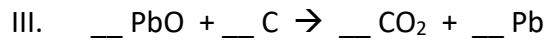
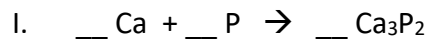
Berechne die Stoffmenge  $n$  in mol und die Anzahl der Atome  $N$  für eine Feinunze Gold.

5. Eine Silberkette enthält etwa  $3 \cdot 10^{23}$  Silberatome.

- a) Berechne die Masse der Kette.  
b) Wieviel würde sie kosten, wenn die Kette nach dem Silberwert von 12,50 € für eine Feinunze Silber (31,1 g) zu bezahlen wäre?

6. a. Schreibe die Reaktionsgleichungen in dein Heft und vervollständige sie.

b. Ergänze jeweils unter den Symbolen, ob es sich um ein Element, eine Verbindung, Moleküle, Atome oder Ionenverbindungen handelt.



7. Wie viele Teilchen eines Stoffes passen auf einen Spatellöffel? Du hast den Versuch in der letzten Unterrichtsstunde durchgeführt. Schreibe deine Vorgehensweise in 3-4 Schritten auf und rechne dein Ergebnis nochmal nach!