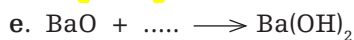
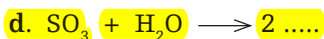
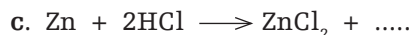
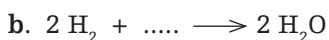


**5** Individua il composto mancante nelle reazioni seguenti:



### Stechiometria: bilanciamento delle reazioni e calcolo delle moli

**Nota:** l'equazione chimica bilanciata indica le proporzioni, in moli, tra le sostanze reagenti e i prodotti, un po' come le ricette delle torte danno le proporzioni tra gli ingredienti.

Se un compito richiede quante **moli** di una sostanza reagente servono per ottenere un dato numero di **moli** di un prodotto (o quante moli di prodotto si ricavano da un dato numero di moli del reagente), basta una semplice proporzione per ottenere la risposta. Se, invece, sono dati o sono richiesti i **grammi** della sostanza, occorre convertire i grammi in moli e, eventualmente, dopo la proporzione, di nuovo le moli in grammi, applicando le formule già utilizzate nell'unità 3:

$$n = \frac{m}{MM} \quad \text{e} \quad m = n \times MM$$

### Esercizio guidato

Calcola quanti grammi di  $\text{H}_2\text{O}$  si ottengono utilizzando 3,65 g di  $\text{HCl}$  nella reazione:

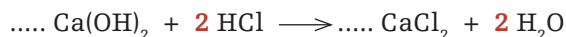


**Primo passo:** identifichiamo dati e incognita

*dati:*  $m_{\text{HCl}} = 3,65 \text{ g}$

*incognita:*  $m_{\text{H}_2\text{O}} = ?$

**Secondo passo:** bilanciamo l'equazione chimica



**Terzo passo:** convertiamo in moli la massa in grammi di  $\text{HCl}$ , applicando la formula:

$$n = \frac{m}{MM}$$

Per far questo occorre prima calcolare la massa molare  $MM$  di  $\text{HCl}$  (somma delle masse atomiche di  $\text{H}$  e  $\text{Cl}$ ):

$$MM_{\text{HCl}} = 1,008 + 35,45 = 36,46 \text{ g/mol}$$

Applichiamo poi la formula:

$$n_{\text{HCl}} = \frac{m_{\text{HCl}}}{MM_{\text{HCl}}} = \frac{3,65}{36,46} = 0,1 \text{ mol}$$