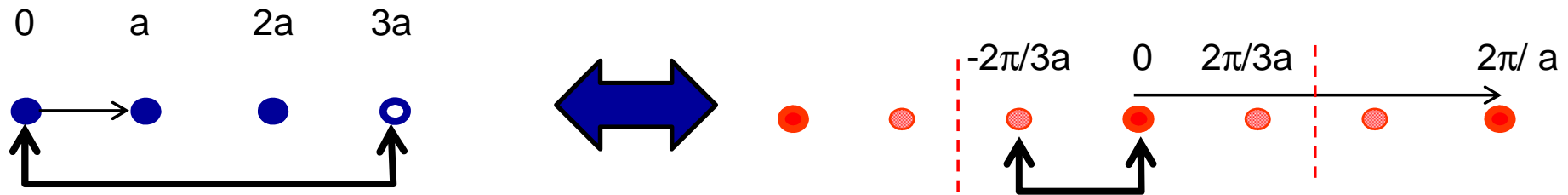


# Tarefa 6: Quantos coefs. independentes?



Considere o potencial  $V(x) = V \cos\left(\frac{2\pi x}{a}\right)$  em uma rede linear de 3 sítios com espaçamento  $a$  e condições periódicas de contorno

1- Calcule os coeficientes  $V_n$  da série de Fourier  $V(x) = \sum_n V_n e^{iG_n x}$

2- Use  $|n_{\max}|=1$ , e monte o sistema de equações (Tarefa 4) dos para os coeficientes

$$\left( \frac{\hbar^2 (q_m - G_n)^2}{2m^*} - \varepsilon \right) C_{m-3n} + \sum_{n'} V_{n'-n} C_{m-3n'} = 0$$

3- Analise as equações (na verdade, um problema de auto-valores e responda:

**Dos 9 coeficientes, quantos são, de fato, independentes?**

Dica: escreva as energias em unidades de  $\bar{E} = \frac{4\pi^2}{9} \frac{\hbar^2}{2m^* a^2}$