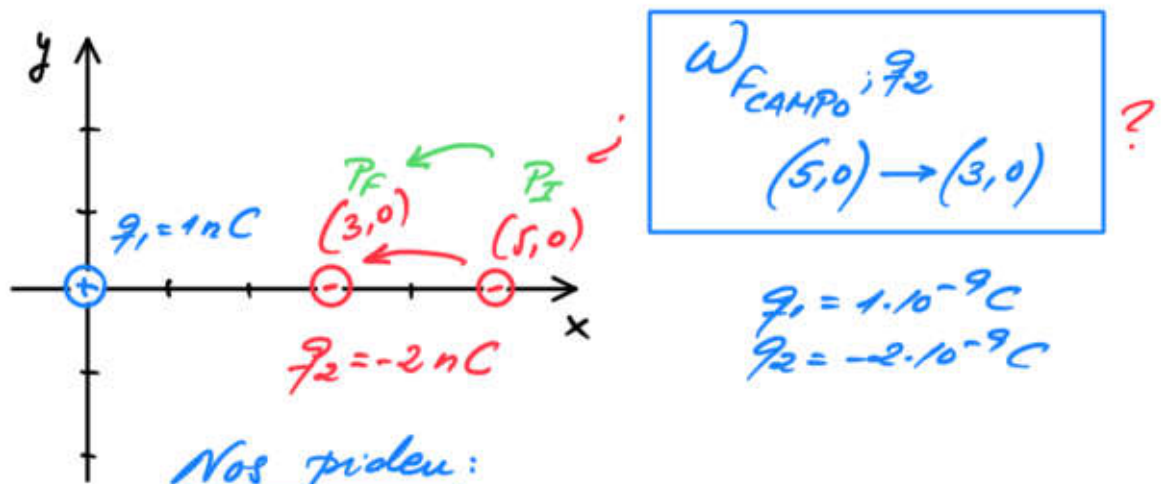


## EJERCICIO F2BE2632:



Nos piden:

El trabajo realizado por las fuerzas del campo para llevar la carga  $q_2$  desde  $(5,0)$  a  $(3,0)$  en presencia de la carga  $q_1$  en  $(0,0)$

Ese trabajo si va a ser realizado por el campo, ya que la tendencia del campo será acercar la carga  $q_2$  a la carga  $q_1$ , ya que son de distinto signo.  
*¡El trabajo será positivo!*

Ya que si  $W_{\text{CAMPO}} > 0 \Rightarrow$  la transformación es espontánea  
si  $W_{\text{CAMPO}} < 0 \Rightarrow$  lo tenemos que hacer en contra de las Fuerzas del campo

$$W_{\text{campo}} = -\Delta U = -(U_f - U_i)$$

$$W_{\text{campo}} = -q_2 \cdot \Delta V = -q_2 (V_f - V_i)$$

Ya que  $U = K \frac{q_1 q_2}{r}$  y  $V = K \frac{q_1}{r}$

Usaremos la expresión de la potencial:

$$W_{\text{campo}} (5,0) \rightarrow (3,0) = -q_2 (V_F - V_I)$$

$$V_F(3,0) = k \frac{q_1}{r_1} = 9 \cdot 10^9 \frac{1 \cdot 10^{-9}}{3} = 3 \text{ V}$$

$$V_I(5,0) = k \frac{q_1}{r_2} = 9 \cdot 10^9 \frac{1 \cdot 10^{-9}}{5} = 1,8 \text{ V}$$

$$W_{\text{campo}} (5,0) \rightarrow (3,0) = -q_2 (V_F - V_I)$$

$$W = -(-2 \cdot 10^{-9}) \cdot (3 - 1,8)$$

$$W = +2,4 \cdot 10^{-9} \text{ J}$$

*¡Efectivamente positivo!*

*¡ESA TRANSFORMACIÓN LA REALIZAN LAS FUERZAS DEL CAMPO!*