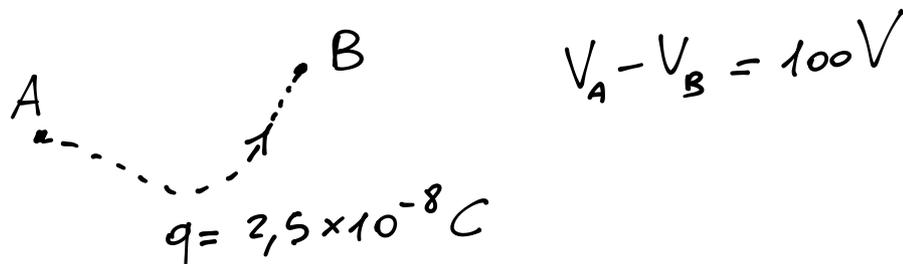


15/11/2018

- 46** ★ La differenza di potenziale tra due punti  $A$  e  $B$  in un campo elettrico è di  $100\text{ V}$ . Quale lavoro compiono le forze del campo per spostare una carica  $q = 2,5 \cdot 10^{-8}\text{ C}$  tra i due punti? [ $2,5 \cdot 10^{-6}\text{ J}$ ]



$$L_{AB} = q(V_A - V_B) = (2,5 \times 10^{-8}\text{ C})(100\text{ V}) =$$

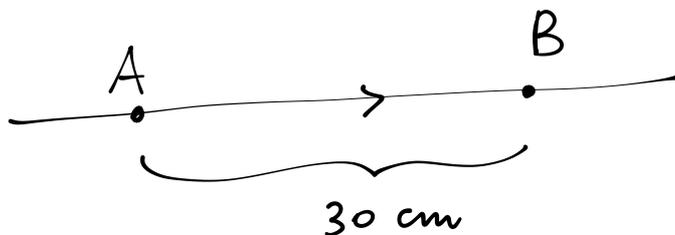
↓  
LAVORO DELLE FORZE  
DEL CAMPO

$$= \boxed{2,5 \times 10^{-6}\text{ J}}$$

- 47** ★ Calcola il lavoro compiuto dal campo elettrico per spostare una carica  $q$  positiva di  $10^{-5}\text{ C}$  in un campo elettrico uniforme da un punto  $A$  a un punto  $B$ , sapendo che l'intensità del campo nei due punti è di  $500\text{ N/C}$  e che la distanza dei due punti è di  $30\text{ cm}$ .

$$E = \frac{V_A - V_B}{d}$$

NOTA: Lo spostamento è parallelo alle forze [ $1,5 \cdot 10^{-3}\text{ J}$ ]

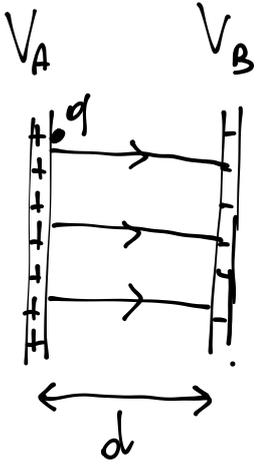


$$L = \vec{F} \cdot \vec{s} = F \cdot s = qE \cdot s = (10^{-5}\text{ C})(500\frac{\text{N}}{\text{C}})(30 \times 10^{-2}\text{ m}) =$$

↑  
Lo spostamento è  $d$

$$= 15000 \times 10^{-7}\text{ J} = \boxed{1,5 \times 10^{-3}\text{ J}}$$

48 ★ Qual è la distanza tra due lastre cariche se il campo elettrico al loro interno è di  $10^3 \text{ N/C}$  e la differenza di potenziale tra le piastre è di 15 V? [1,5 cm]



$$E = \frac{\Delta V}{d} \Rightarrow d = \frac{\Delta V}{E} =$$

$$= \frac{15 \text{ V}}{10^3 \frac{\text{N}}{\text{C}}} = 15 \times 10^{-3} \text{ m}$$

$$= 1,5 \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$\left. \begin{array}{l} L = qEd \\ L = q\Delta V \end{array} \right\} \Rightarrow qEd = q\Delta V$$

⇓

$$E = \frac{\Delta V}{d}$$

56 ★ Calcola l'accelerazione di un elettrone in un campo elettrico di intensità  $E = 2,5 \cdot 10^2 \text{ N/C}$ . [ $4,39 \cdot 10^{13} \text{ m/s}^2$ ]



$$\vec{F}_{\text{elettrica}} = q\vec{E}$$

↓  
per l'elettrone  
la carica  
è negativa

$$\vec{F}_{\text{elettrica}} = -e\vec{E}$$

$e = 1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$   
CARICA ELEMENTARE

IN MODULO

$$F_{\text{elettrica}} = eE$$

Come trovare l'accelerazione dell'elettrone?

$$m_e = 9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}$$

$$F_{\text{elettrica}} = m_e a$$

↓                      ↓  
MASSA                      ACCELERAZIONE

$$m_e a = eE$$

$$a = \frac{eE}{m_e} = \frac{(1,602 \times 10^{-19} \text{ C})(2,5 \times 10^2 \frac{\text{N}}{\text{C}})}{9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}} =$$

$$= 0,43862... \times 10^{14} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \approx$$

$$\approx 4,4 \times 10^{13} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$