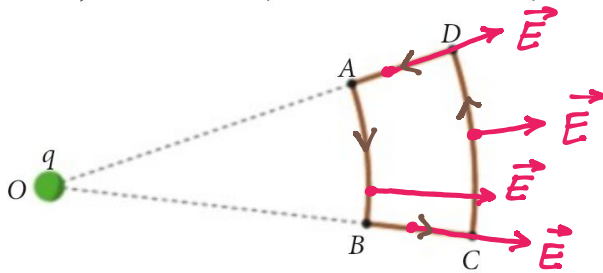


Una carica puntiforme $q = 2,0 \times 10^{-8} \text{ C}$ è posta nel vuoto nel punto O . Considera il percorso chiuso $ABCD$ mostrato nella figura, dove \overline{AB} e \overline{CD} sono archi di circonferenza centrati in O , $OA = OB = 6,0 \text{ m}$ e $OD = OC = 8,0 \text{ m}$.



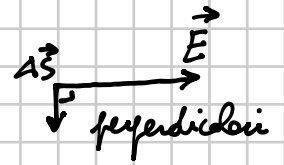
- Verifica che la circuitazione del campo elettrico generato dalla carica lungo il percorso chiuso $ABCD$ è nullo, calcolando esplicitamente i contributi alla circuitazione nei tratti AB , BC , CD , DA .

[0; 7,5 V; 0; -7,5 V]

$$E = k_0 \frac{q}{r^2}$$

TRATTO AB

$$\sum_A^B \vec{E} \cdot \Delta \vec{S} = 0$$



TRATTO BC

\vec{E} non è uniforme lungo BC

$$\sum_B^C \vec{E} \cdot \Delta \vec{S} = V_B - V_C =$$

$$= k_0 \frac{q}{r_B} - k_0 \frac{q}{r_C} =$$

$$= k_0 q \left(\frac{1}{r_B} - \frac{1}{r_C} \right) =$$

$$= k_0 q \left(\frac{1}{OB} - \frac{1}{OC} \right) = \left(8,99 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2} \right) (2,0 \times 10^{-8} \text{ C}) \left(\frac{1}{6,0 \text{ m}} - \frac{1}{8,0 \text{ m}} \right) =$$

$$= 7,49 \dots \text{ V} \simeq 7,5 \text{ V}$$

TRATTO CD

$$\sum_C^D \vec{E} \cdot \Delta \vec{S} = 0$$

TRATTO DA

$$\sum_D^A \vec{E} \cdot \Delta \vec{S} = V_D - V_A = \dots = k_0 q \left(\frac{1}{OD} - \frac{1}{OA} \right) = \dots \simeq -7,5 \text{ V}$$

CIRCUITAZIONE $\Gamma_{\mathcal{L}}(\vec{E}) = 0 \text{ V} + 7,5 \text{ V} + 0 \text{ V} - 7,5 \text{ V} = \boxed{0 \text{ V}}$