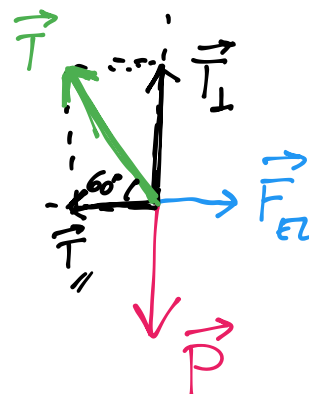
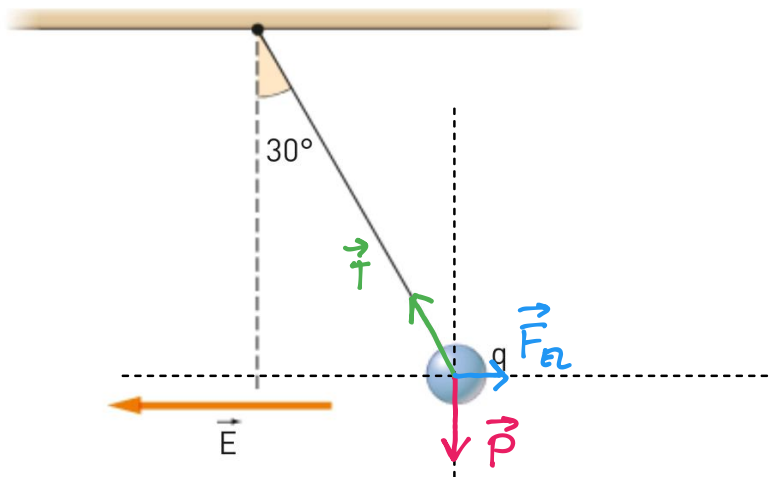


20/11/2018

- 3 ★★★ La figura mostra una sferetta in equilibrio, appesa a un filo inestensibile inclinato di 30° rispetto alla verticale. La sferetta è immersa in un campo elettrico uniforme, diretto orizzontalmente come mostra la figura. L'intensità del campo elettrico è $E = 1,5 \times 10^5 \text{ N/C}$ e la tensione del filo è $T = 3,5 \times 10^{-2} \text{ N}$.



- Calcola la massa e la carica elettrica della sferetta.

$$[3,1 \times 10^{-3} \text{ kg}; -1,2 \times 10^{-7} \text{ C}]$$

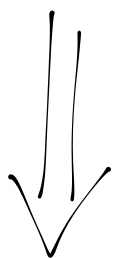
$$\begin{cases} T_{\perp} = P \\ T_{\parallel} = F_{EL} \end{cases}$$

$$\begin{cases} T \sin 60^\circ = mg \\ T \cos 60^\circ = |q|E \end{cases} \Rightarrow$$

$$m = \frac{T \cdot \sin 60^\circ}{g} = \frac{(3,5 \times 10^{-2} \text{ N}) \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} =$$

$$= 0,309 \dots \times 10^{-2} \text{ kg}$$

$$\approx \boxed{3,1 \times 10^{-3} \text{ kg}}$$



$$|q| = \frac{(3,5 \times 10^{-2} \text{ N}) \cdot \frac{1}{2}}{1,5 \times 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}} =$$

$$= 1,1666 \dots \times 10^{-5} \text{ C}$$

$$\Rightarrow \boxed{q = -1,2 \times 10^{-7} \text{ C}}$$