

8/10/2018

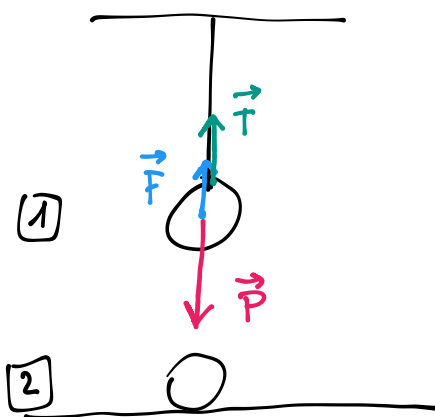
3 Una sferetta di massa $m = 8,0 \text{ mg}$ è sospesa a un punto fisso O mediante un filo di seta e si trova 40 cm al di sopra di una seconda sfera fissa che giace su un tavolo di legno. I raggi delle sfere sono sufficientemente piccoli da potere considerare le due sfere puntiformi. Le cariche della prima e della seconda sferetta sono, rispettivamente, $Q_1 = 0,80 \times 10^{-7} \text{ C}$ e $Q_2 = 1,1 \times 10^{-8} \text{ C}$.

► Calcola il valore della tensione del filo.

► Supponi adesso che sia $Q_2 = -1,1 \times 10^{-8} \text{ C}$. La tensione del filo cambia? Se sì, quale sarà il suo nuovo valore?

[$2,9 \times 10^{-5} \text{ N}$; $1,3 \times 10^{-4} \text{ N}$]

1)



\vec{P} = PESO \vec{F} = FORZA ELETTRICA (DI COULOMB)

\vec{T} = TENSIONE DEL FILO

$$\vec{F} + \vec{P} + \vec{T} = \vec{0} \Rightarrow P = F + T$$

$$\Downarrow \\ T = P - F =$$

$$= m \cdot g - K_0 \frac{Q_1 Q_2}{r^2} =$$

$$= (8,0 \times 10^{-6} \text{ kg}) \left(9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right) - \left(8,988 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2} \right) \frac{(0,80 \times 10^{-7} \text{ C})(1,1 \times 10^{-8} \text{ C})}{(0,40 \text{ m})^2} =$$

$$= 78,4 \times 10^{-6} \text{ N} - 49,434 \times 10^{-6} \text{ N} =$$

$$= 28,966 \times 10^{-6} \text{ N} \simeq \boxed{2,9 \times 10^{-5} \text{ N}}$$

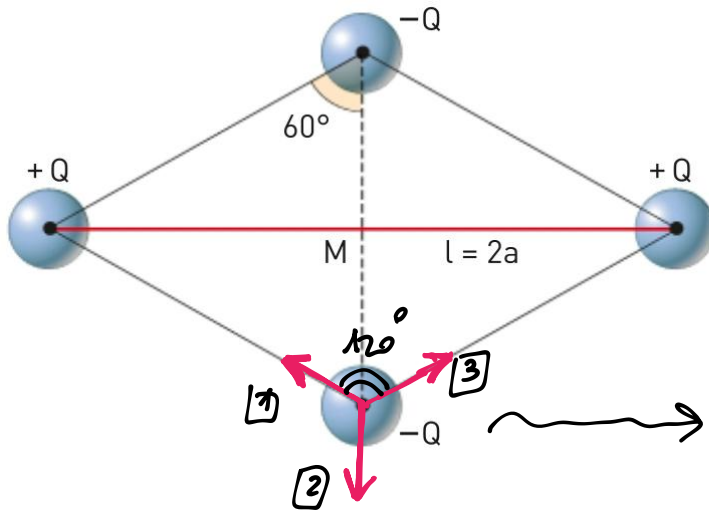
2) la forza \vec{F} cambia verso, quindi

$$T = P + F$$

$$= 78,4 \times 10^{-6} \text{ N} + 49,434 \times 10^{-6} \text{ N} =$$

$$= 127,834 \times 10^{-6} \text{ N} \cong 1,3 \times 10^{-4} \text{ N}$$

6 *** Una sbarretta isolante di lunghezza $2a$ porta ai suoi estremi due cariche positive puntiformi e uguali Q ed è posta nel vuoto. Come è mostrato nella figura, altre due cariche negative, di valore $-Q$, sono posizionate in modo da formare due triangoli equilateri con un lato in comune.



con il metodo
PUNTA-CODA
si vede che
il vettore
risultante è
nullo.

- Mostra che la forza totale agente su ciascuna delle cariche negative è nulla.

