

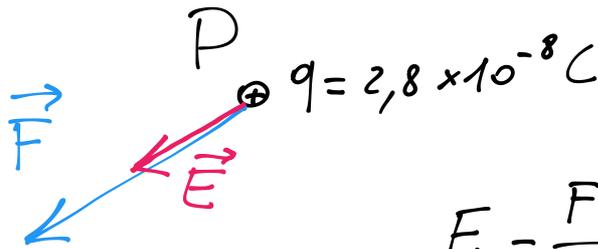
11/10/2018

**3** Una carica elettrica  $q = 2,8 \times 10^{-8} \text{ C}$ , posta in un punto dello spazio, subisce una forza  $F = 7,0 \times 10^{-3} \text{ N}$ .

★★★

- Calcola il modulo del campo elettrico nel punto in cui si trova la carica.

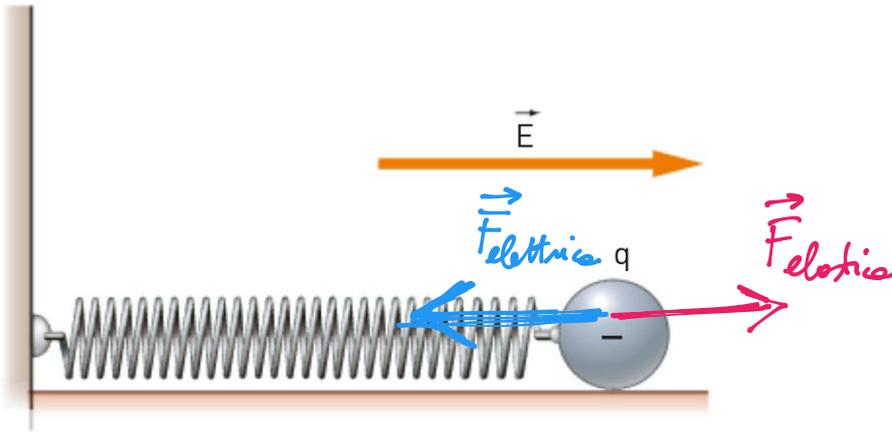
[ $2,5 \times 10^5 \text{ N/C}$ ]



$$E = \frac{F}{q} = \frac{7,0 \times 10^{-3} \text{ N}}{2,8 \times 10^{-8} \text{ C}} =$$

$$= \boxed{2,5 \times 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}}$$

- 6 ★★★ La figura mostra una sfera di materiale isolante che è stata caricata per strofinio, con carica  $q = -6,5 \times 10^{-9} \text{ C}$ . La sfera è in quiete su un piano orizzontale senza attrito, attaccata a una molla di costante elastica  $k = 5,5 \text{ N/m}$  e sottoposta a un campo elettrico uniforme  $E = 1,78 \times 10^7 \text{ N/C}$ , diretto come nella figura.



$$F_{\text{elettrica}} = |q| E$$

$$F_{\text{elastica}} = k x$$

COMPRESSIOME

- Determina di quanto si deforma la molla, rispetto alla condizione di riposo, quando la sfera è in equilibrio. La molla si accorcia o si allunga?

[0,021 m]

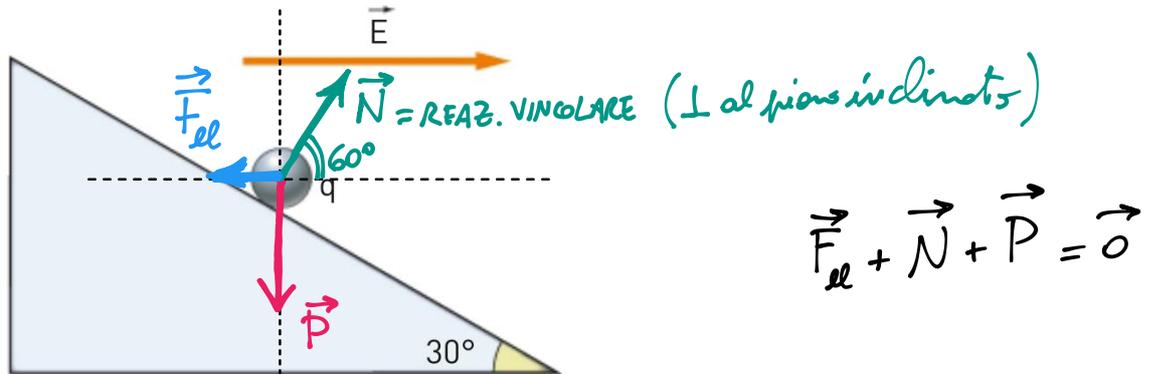
$$|q|E = kx$$

$$x = \frac{|q|E}{k} = \frac{(6,5 \times 10^{-9} \text{ C})(1,78 \times 10^7 \frac{\text{N}}{\text{C}})}{5,5 \frac{\text{N}}{\text{m}}} =$$

$$= 2,103... \times 10^{-2} \text{ m} \approx \boxed{2,1 \times 10^{-2} \text{ m}}$$

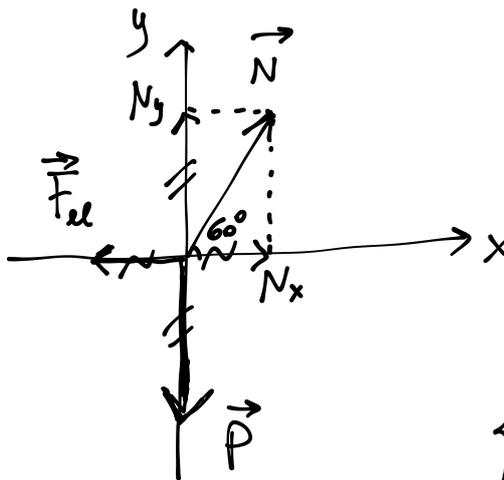
27  
★★★

La figura rappresenta una sferetta di massa  $m = 3,15 \times 10^{-3} \text{ kg}$  e di carica elettrica  $q$ , in quiete su un piano inclinato di  $30^\circ$ , in assenza di attrito. La sferetta è immersa in un campo elettrico uniforme di modulo  $E = 4,45 \times 10^4 \text{ N/C}$ . La sua direzione e il suo verso sono mostrati nella figura.



► Determina il valore della carica  $q$ .

$[-4,0 \times 10^{-7} \text{ C}]$



$$N_x = N \cdot \cos 60^\circ = \frac{N}{2}$$

$$N_y = N \cdot \sin 60^\circ = \frac{N\sqrt{3}}{2}$$

$$\begin{cases} N_x = F_{el} \\ N_y = P \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{N}{2} = |q|E \\ \frac{N\sqrt{3}}{2} = mg \end{cases}$$

$$\begin{cases} N = 2|q|E \\ 2|q|E \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = mg \end{cases}$$

$$\Rightarrow |q| = \frac{mg}{E \cdot \sqrt{3}} = \frac{(3,15 \times 10^{-3} \text{ kg})(9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})}{(4,45 \times 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}) \sqrt{3}} =$$

$$= 4,00512 \dots \times 10^{-7} \text{ C} \approx 4,0 \times 10^{-7} \text{ C}$$

$$q = -4,0 \times 10^{-7} \text{ C}$$

$\vec{E}$  NEGATIVA (DAL VERSO DI  $\vec{F}_{el}$ )