

26/9/2018

- 17** ★ Una carica elettrica puntiforme di $3 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ ne attira un'altra posta a una distanza di 13 cm, con una forza di $2,6 \cdot 10^{-3} \text{ N}$. Quanto vale la seconda carica?

$[-1,6 \cdot 10^{-7} \text{ C}]$

$$F = k_0 \frac{|Q_1| |Q_2|}{r^2}$$

$$Q_1 = 3 \cdot 10^{-8} \text{ C POSITIVA}$$

Q_2 NEGATIVA, perché Q_1 e Q_2 si attraggono

$$\boxed{Q_2 = ?}$$

$$r = 0,13 \text{ m}$$

$$k_0 = 8,988 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$$

$$F = 2,6 \times 10^{-3} \text{ N}$$

$$|Q_2| = \frac{F \cdot r^2}{k_0 \cdot |Q_1|} =$$

$$= \frac{2,6 \times 10^{-3} \cdot (0,13)^2}{8,988 \times 10^9 \cdot 3 \cdot 10^{-8}} \text{ C} = 0,00162 \dots \times 10^{-4} \text{ C}$$

$$\approx 1,6 \times 10^{-7} \text{ C}$$

$$\boxed{Q_2 = -1,6 \times 10^{-7} \text{ C}}$$

- 18** ★ Due sferette aventi la stessa carica positiva, poste a una distanza di 10 cm nel vuoto, si respingono con una forza di 10^{-2} N. Quanto vale la loro carica?

[$1,05 \cdot 10^{-7}$ C]

$$F = k_0 \frac{|Q_1||Q_2|}{r^2}$$

$$Q_1 = Q_2 = Q$$



$$F = k_0 \frac{Q^2}{r^2}$$

$$r = 10 \text{ cm} = 0,10 \text{ m}$$

$$F = 10^{-2} \text{ N}$$

$$Q^2 = \frac{r^2 F}{k_0}$$

$$Q = \sqrt{\frac{r^2 F}{k_0}} = r \sqrt{\frac{F}{k_0}} =$$

$$= 0,10 \cdot \sqrt{\frac{10^{-2}}{8,988 \times 10^9}} \text{ C} =$$

$$= 1,054 \dots \times 10^{-7} \text{ C} \approx \boxed{1,05 \times 10^{-7} \text{ C}}$$