

8.12

Avant:

A B
⊖ ⊖

 $d_{AB} = 2,0 \text{ cm}$

$q_A = +1,00 \mu\text{C}$ $q_B = -1,00 \mu\text{C}$

$$F_{A/B} = k \frac{(1 \cdot 10^{-6})^2}{d_{AB}^2} = 22,5 \text{ N}$$

NB: à la suite du transfert,
les charges portées par A
et B ont la même valeur,
mais sont de signes opposés

Après:

$$\begin{cases} q_A' = +x \\ q_B' = -x \end{cases} \quad \text{tel que } (x > 0) \quad F_{A/B}' = k \frac{|q_A'| \cdot |q_B'|}{d_{AB}^2} = 45,0 \text{ N} = 2 \cdot F_{A/B}$$

En comparant $F_{A/B}$ et $F_{A/B}'$, on constate que:

$$x^2 = 2 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \Rightarrow x \approx 1,414 \cdot 10^{-6} \text{ C}$$

⇒ charge Δq transférée, $\Delta q = x - q_A \approx 0,414 \cdot 10^{-6} \text{ C}$

⇒ nombre d'électrons transférés, $n = \frac{\Delta q}{e} = \frac{0,414 \cdot 10^{-6}}{1,6 \cdot 10^{-19}} \approx \underline{\underline{2,6 \cdot 10^{12}}}$

charge élémentaire