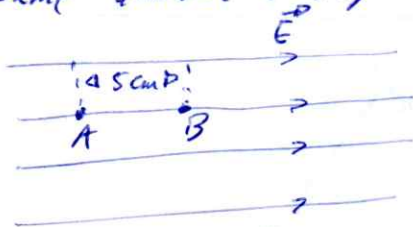


Física P. 45

Ex. 4 Uma carga elétrica pontiforme de $4 \mu\text{C}$ e massa $2 \cdot 10^{-6} \text{ Kg}$ é abandonada da, em repouso, num ponto A de um campo elétrico uniforme de intensidade $16 \cdot 10^5 \text{ N/C}$, conforme indica a Figura.



Calcule:

a) a intensidade da força que atua sobre a carga elétrica

$$F = |q| \cdot E \Rightarrow F = 4 \cdot 10^{-6} \cdot 16 \cdot 10^5 = 64 \cdot 10^{-1} = 6,4 \text{ N}$$

b) o módulo da velocidade da carga ao passar por B

Princípio fundamental da Dinâmica $F = m \cdot a$

$$\Rightarrow a = \frac{F}{m} \Rightarrow a = \frac{64 \cdot 10^{-1}}{2 \cdot 10^{-6}} = 32 \cdot 10^{-1} \cdot 10^6 \Rightarrow a = 32 \cdot 10^5 \text{ m/s}^2$$

$$d = 5 \text{ cm} = 0,05 \text{ m} = 5 \cdot 10^{-2} \text{ m}$$

Fórmula de Torricelli

$$v^2 = v_0^2 + 2ad \Rightarrow v^2 = 0^2 + 2 \cdot 32 \cdot 10^5 \cdot 5 \cdot 10^{-2} = 320 \cdot 10^3 \text{ m/s}$$

$$v = \sqrt{320 \cdot 10^3} \Rightarrow v = \sqrt{32} \cdot 10^2 \Rightarrow v = 566 \text{ m/s}$$

Função Horária - Velocidade em função do Tempo $v = f(t)$

$$v = v_0 + at$$

$$566 = 0 + 3,2 \cdot 10^6 \cdot t$$

$$566 = 3,2 \cdot 10^6 \cdot t$$

$$t = \frac{566}{3,2 \cdot 10^6} = 176,875 \cdot 10^{-6} \Rightarrow t \approx 1,8 \cdot 10^{-4} \text{ s}$$

MOVIMENTO
RETILÍNEO
UNIFORMEMENTE
VARIADO