

Serie 1

Prob 1

$$F_{23} = k_e \frac{|q_2| |q_3|}{a^2} = 9,0 \text{ N}$$

\downarrow
0,1m

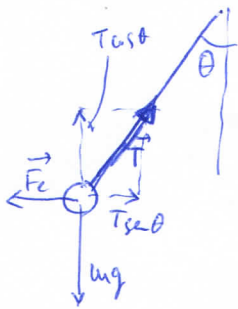
$$F_{13} = k_e \frac{|q_1| |q_3|}{(\sqrt{2}a)^2} = 11 \text{ N}$$

$$\vec{F}_3 = \vec{F}_{13} + \vec{F}_{23} \rightarrow F_{3x} = F_{13x} + F_{23x} = 7,9 + (-9,0) = -1,1 \text{ N}$$

$$\rightarrow F_{3y} = F_{13y} + F_{23y} = 7,9 \text{ N} + 0 = 7,9 \text{ N}$$

$$\text{Logo } \vec{F}_3 = (-1,1 \vec{i} + 7,9 \vec{j}) \text{ N}$$

Prob 2



$$\sum F_x = 0 \Rightarrow T \sin \theta - F_e = 0$$

$$\sum F_y = 0 \Rightarrow T \cos \theta - mg = 0 \Rightarrow F_e = mg \tan \theta = 2,6 \times 10^{-2} \text{ N}$$

$$F_e = mg \tan \theta$$

Sebenso $\text{tg } \theta = a = L \sin \theta = 0,013 \text{ m}$; a representasi das espessura $2a = 0,026 \text{ m}$

$$\text{Logo } F_e = k_e \frac{|q|^2}{r^2} \rightarrow |q| = 4,4 \times 10^{-8} \text{ C}$$

Prob 3

$$a) \vec{a} = -\frac{eE}{me} \hat{j} \rightarrow a = -3,57 \times 10^{13} \text{ m/s}^2$$

b) Se o campo elétrico está dirigido y , a interferência em termos de aceleração com z

$$\text{Logo } t = \frac{L}{v_i} = 3,33 \times 10^{-8} \text{ s}$$

Prob 4

Genericamente temos q o campo elétrico E_1 e E_2 gerados pelas cargas q_1 e q_2 pode ser escrito

$$E_1 = \frac{k_e q_1}{d^2} \quad \text{e} \quad E_2 = \frac{k_e q_2}{(d+1,00)^2}$$

igualando as duas expressões temos:

$$(d+1,00)^2 = 2,4 d^2 \Rightarrow d+1,00 = \pm 1,55 d \rightarrow \begin{aligned} d &= 1,82 \text{ m} \\ d &= -0,392 \text{ m (não é bom)} \end{aligned}$$