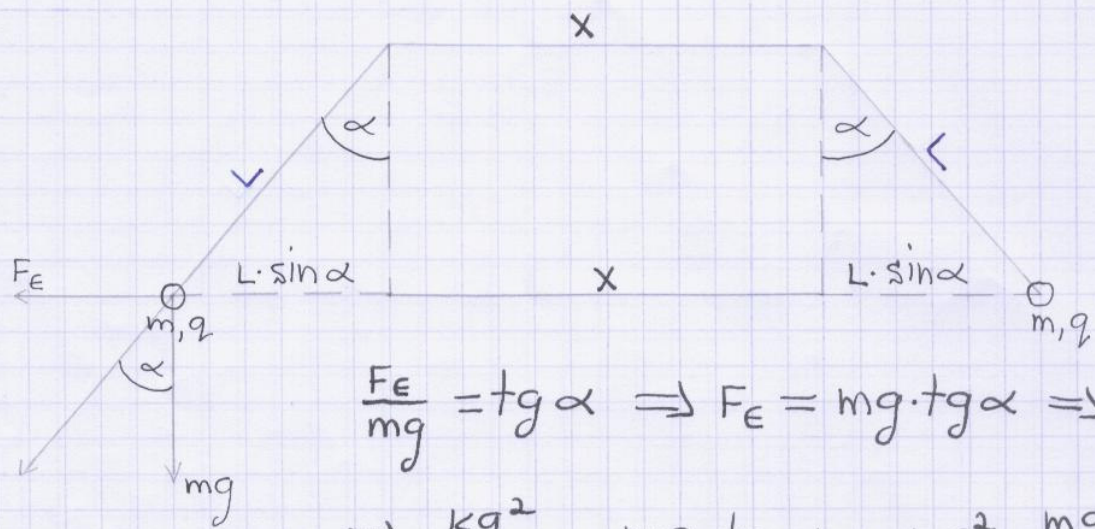


6) משני צידין של מוט שאורכו  $x$  תלויה מסה  $m$  בחוט שאורכו  $L$ .  
 נ"א מהמסת טעונה במטען  $q$ . מהו הקשר בין המטען לבין  
 הזווית בה סוטים החוטים מהאנך?

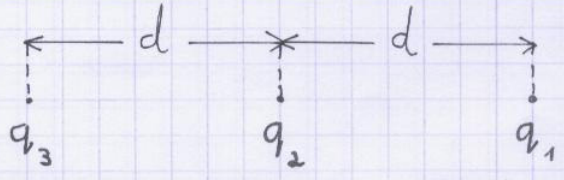


$$\frac{F_E}{mg} = \tan \alpha \Rightarrow F_E = mg \cdot \tan \alpha \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{kq^2}{r^2} = mg \cdot \tan \alpha \Rightarrow q^2 = \frac{mg r^2 \cdot \tan \alpha}{k} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow q = \sqrt{\frac{mg(x+2L \sin \alpha)^2 \cdot \tan \alpha}{k}} \Rightarrow q = (x+2L \sin \alpha) \sqrt{\frac{mg \cdot \tan \alpha}{k}}$$

7)  $q_3$  נלכד במנורה, נ"א אינו חש כוח, נ"א הכוחות המפעילים עליו  $q_1, q_2$  מתקצבים.

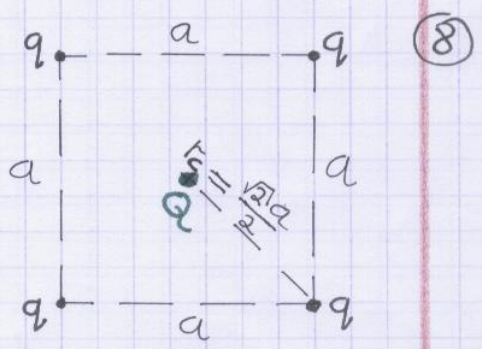


לשם כך על  $q_1$  ו- $q_2$  להיות הבובי סימן קודם כל, וכמו כן,

בשם היות  $q_1$  רחוק בעלייה, עליו להיות גדול פי ארבעה:  $F_E = \frac{kq_1 q_2}{r^2}$

$$\frac{q_1}{q_2} = -4$$

המסורה 3 סעיף ה' האנקה



ראינו שהכוח שמניש נ"א מארבעת המטענים

$$\Sigma F_E = kq^2 \left[ \frac{\sqrt{2}}{a^2} + \frac{1}{(\sqrt{2}a)^2} \right] \quad \text{הוא}$$

$$\Sigma F_E = \frac{kq^2}{a^2} \left[ \sqrt{2} + \frac{1}{2} \right]$$

עם המטען שיונת המרכז הריבוע לקצב

$$\frac{kQq}{r^2} = \frac{kq^2}{a^2} \left[ \sqrt{2} + \frac{1}{2} \right]$$

כוח זה:

$$Q = \frac{q \cdot k^2}{a^2} \left[ \sqrt{2} + \frac{1}{2} \right] \Rightarrow Q = \frac{q \cdot a^2}{k^2} \left[ \sqrt{2} + \frac{1}{2} \right] \Rightarrow Q = q \left[ \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{4} \right]$$