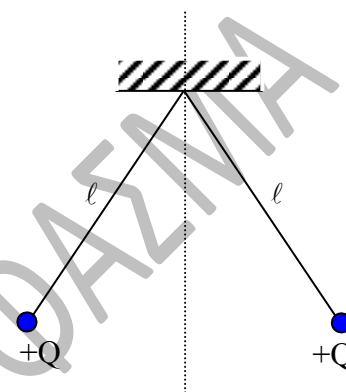


Νόμος Coulomb – III

1. Δύο σημειακά φορτία $q_1 = -q$ και $q_2 = +4q$ απέχουν μεταξύ τους απόσταση d . Σε πόση απόσταση από το q_1 (συναρτήσει του d) πρέπει να τοποθετηθεί σημειακό φορτίο q_3 ώστε να ισορροπεί;

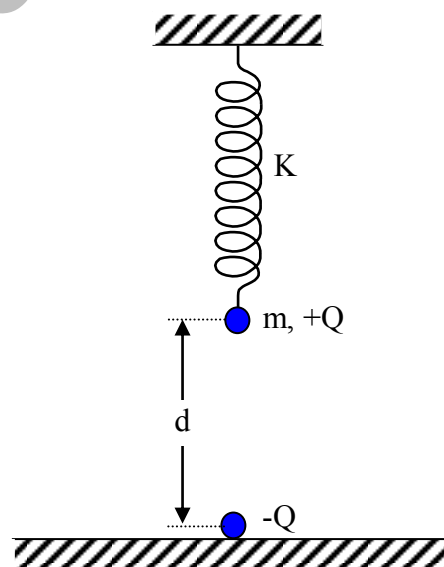
2. Δύο όμοια φορτισμένα σφαιρίδια μάζας m κρέμονται από λεπτά αβαρή μεταξωτά νήματα μήκους ℓ . Τα σφαιρίδια έχουν το ίδιο φορτίο και λόγω ηλεκτρικής άπωσης ισορροπούν σχηματίζοντας γωνίας 60° μεταξύ τους. Να βρεθεί η μάζα του κάθε σφαιριδίου. Να θεωρηθούν γνωστά τα: ℓ , Q και g (επιτάχυνση της βαρύτητας).



3. Τα σώματα Σ_1 και Σ_2 έχουν αντίθετο φορτίο με $|Q| = \frac{2}{3} \cdot 10^{-6} \text{ C}$ και βρίσκονται στην ίδια κατακόρυφο. Το Σ_1 έχει μάζα $m = 2 \text{ Kg}$ και ισορροπεί δεμένο από την άκρη κατακόρυφου ιδανικού ελατηρίου σταθεράς $K = 200 \text{ N/m}$ σε απόσταση $d = 1 \text{ m}$ από το σώμα Σ_2 .

α. Να βρεθεί η παραμόρφωση του ελατηρίου.

β. Να βρεθεί η ενέργεια που είναι αποθηκευμένη στο ελατήριο.



Δίνονται $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ και $K_{\eta\lambda} = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C}^{-2}$.