

## Δύναμη Coulomb – Ένταση Ηλεκτρικού Πεδίου

3 Νοεμβρίου 2014

### ΑΣΚΗΣΕΙΣ

**Άσκηση 1:** Δύο όμοια μεταλλικά σφαιρίδια ίδιου φορτίου  $Q$  και ίδιας μάζας  $m=1\text{gr}$ , κρέμονται από το ίδιο σημείο με λεπτό μονωτικό νήμα ίσου μήκους  $l=1\text{m}$ . Οι σφαίρες ισορροπούν όταν τα νήματα σχηματίζουν γωνία  $\varphi=90^\circ$ . Να βρείτε το φορτίο  $Q$ .

$$[\text{Απ. } Q = \frac{\sqrt{20}}{3} \mu\text{C}]$$

**Άσκηση 2:** Δύο σημειακά φορτία  $q_1=+q$  και  $q_2=+4q$  απέχουν μεταξύ τους απόσταση  $r=3\text{m}$ . Σε πόση απόσταση από το  $q_1$  πρέπει να τοποθετηθεί φορτίο  $q_3$  ώστε να ισορροπεί;

$$[\text{Απ. } x=1\text{m δεξιά του } q_1]$$

**Άσκηση 3:** Δύο σημειακά φορτία, το καθένα ίσο με  $+Q$ , είναι ελεύθερα να κινηθούν και βρίσκονται σε απόσταση  $r$ . Να βρεθεί το φορτίο  $q$  που πρέπει να τοποθετήσουμε στο μέσο της μεταξύ τους απόστασης ώστε το σύστημα να ισορροπεί.

$$[\text{Απ. } q = -\frac{1}{4}Q]$$

**Άσκηση 4:** Σημειακό φορτίο  $q=-8\text{nC}$  βρίσκεται στην αρχή των αξόνων. Βρείτε την Ένταση του ηλεκτρικού πεδίου στο σημείο  $A(1.2\text{m}, -1.6\text{m})$

$$[\text{Απ. } \vec{E} = \left(-11 \frac{\text{N}}{\text{C}}\right)\hat{i} + \left(14 \frac{\text{N}}{\text{C}}\right)\hat{j}]$$