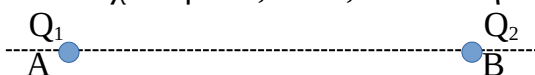


Γενική άσκηση στο 1ο κεφάλαιο

δυνάμεις μεταξύ φορτίων
ένταση ηλεκτρικού πεδίου
δυναμική ενέργεια
δυναμικό

Δύο σημειακά φορτία $Q_1=+2\mu\text{C}$ και $Q_2=+4\mu\text{C}$, βρίσκονται τοποθετημένα στα σημεία A και B μιας ευθείας και απέχουν μεταξύ τους απόσταση $AB=3\text{m}$.



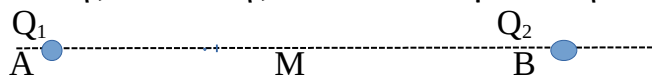
A) Σχεδιάστε την μεταξύ τους δύναμη Coulomb και να υπολογίστε την μεταξύ τους δύναμη Coulomb.

B) Αν απομακρύνουμε τα δυο φορτία η μεταξύ τους δύναμη Coulomb θα αυξηθεί, θα μειωθεί ή θα μείνει ίδια, και γιατί;

Γ) Που υπάρχει περίπτωση να τοποθετήσουμε ένα δοκιμαστικό φορτίο q , και να ισορροπήσει, ανάμεσα στα δύο φορτία ή κάπου στην ευθεία ε έξω από τα δύο φορτία και γιατί; Εξηγείστε χρησιμοποιώντας τα διανύσματα των δυνάμεων.



Δ) Σχεδιάστε τα διανύσματα της έντασης από τα δύο φορτία Q_1 και Q_2 στο σημείο M που βρίσκεται στο μέσο της απόστασης AB και υπολογίστε την συνολική ένταση στο M.



Ε) Να υπολογίσετε την ηλεκτρική δυναμική ενέργεια των δύο φορτίων.
(Είναι θετική; Μετακινούνται αυθόρμητα στο άπειρο;)

Ζ) Πόσο είναι το δυναμικό στο μέσον M της απόστασης AB;

Η) Πόσο είναι το δυναμικό στο σημείο N, όπου $BN=2\text{m}$;



Θ) Να υπολογίσετε το έργο της δύναμης του πεδίου κατά την μετακίνηση ενός φορτίου $q=1\text{mC}$ από την θέση M στη θέση N.

Ποια είναι η φυσική σημασία του αποτελέσματος που βρήκατε;