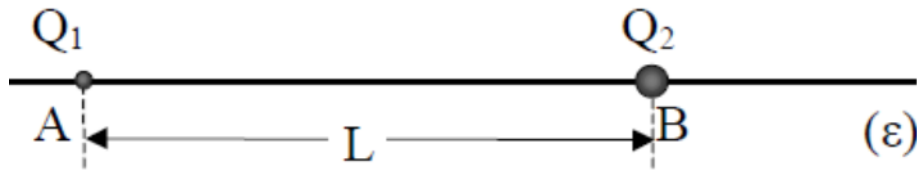


**ΘΕΜΑ 4**

Δύο ακίνητα σημειακά φορτία  $Q_1 = 1 \mu\text{C}$  και  $Q_2 = 4 \mu\text{C}$  βρίσκονται στα σημεία A και B και απέχουν μεταξύ τους  $L = 2\text{m}$  όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Αν η ηλεκτρική σταθερά του αέρα είναι  $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$  να βρείτε:

4.1. το μέτρο της ηλεκτρικής δύναμης με την οποία αλληλεπιδρούν τα δύο φορτία.

**Μονάδες 6**

4.2. το δυναμικό στο σημείο M που είναι το μέσο του ευθύγραμμου τμήματος AB.

**Μονάδες 6**

4.3. το έργο που παράγει η δύναμη του πεδίου κατά την μεταφορά ενός σημειακού φορτίου  $q = 2\mu\text{C}$  από το σημείο M μέχρι ένα σημείο που βρίσκεται εκτός του πεδίου που δημιουργούν τα δύο φορτία. Να θεωρήσετε ότι το δυναμικό εκτός του πεδίου αυτού είναι μηδέν.

**Μονάδες 6**

4.4. το μέτρο της ηλεκτρικής δύναμης μεταξύ των δύο σημειακών φορτίων, αν η μεταξύ τους απόσταση αυξηθεί κατά  $d = 6\text{m}$ .

**Μονάδες 7**