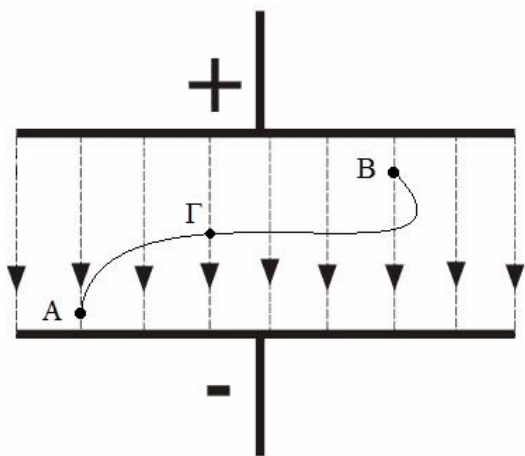


ΘΕΜΑ Δ

Στο ομογενές ηλεκτρικό πεδίο που απεικονίζεται στο πιο κάτω σχήμα, μετακινείται ένα σημειακό ηλεκτρικό φορτίο $q = -10^{-6} \text{ C}$, από το σημείο Α στο σημείο Β, κατά μήκος της καμπυλόγραμμης διαδρομής ΑΓΒ. Η μετακίνηση του ηλεκτρικού φορτίου q , γίνεται υπό την επίδραση της δύναμης του ηλεκτρικού πεδίου και μιας εξωτερικής δύναμης. Η τιμή του δυναμικού στο σημείο Α είναι $V_A = 100 \text{ V}$ και στο σημείο Β είναι V_B . Δίνεται ότι το έργο της δύναμης του ηλεκτρικού πεδίου κατά την μετακίνηση του φορτίου q από το σημείο Α στο σημείο Β είναι $W_{AB} = 7 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ και ότι το μέτρο της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου είναι $E = 10^4 \text{ N/C}$.



Δ1) Να υπολογίσετε τη τιμή του δυναμικού του ηλεκτρικού πεδίου στο σημείο Β.

Μονάδες 8

Δ2) Να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης που δέχεται το φορτίο q από το ηλεκτρικό πεδίο και να σχεδιάσετε το διάνυσμά της όταν το φορτίο q βρίσκεται στο σημείο Γ.

Μονάδες 9

Δ3) Να αποδείξετε ότι το έργο της δύναμης, που ασκείται στο φορτίο q από το ηλεκτρικό πεδίο, αν αυτό αναγκαστεί να μετακινηθεί κατά μήκος της ίδιας καμπυλόγραμμης διαδρομής αλλά αντίστροφα από το Β προς το Α ($B \rightarrow \Gamma \rightarrow A$) είναι αντίθετο από το έργο W_{AB} .

Μονάδες 8