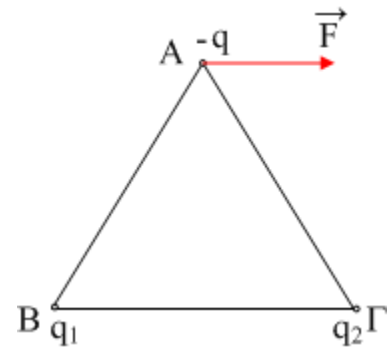


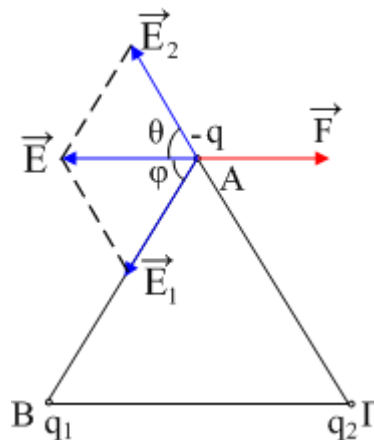
Πόσο είναι τα φορτία;

Στις κορυφές B και Γ ενός ισοσκελούς τριγώνου ABΓ βρίσκονται δύο σημειακά φορτία q_1 και q_2 αντίστοιχα. Φέρνουμε ένα τρίτο σημειακό αρνητικό φορτίο $-q$ στην κορυφή A και παρατηρούμε ότι δέχεται δύναμη F παράλληλη προς την βάση ΒΓ, όπως στο σχήμα.



- i) Να σχεδιάσετε την ένταση του πεδίου στην κορυφή A.
- ii) Ποια είναι τα πρόσημα των φορτίων q_1 και q_2 ;
- iii) Αν $|q_1| = 1\mu\text{C}$, πόσο είναι το φορτίο q_2 ;

Απάντηση:



- i) Αφού το υπόθεμα είναι αρνητικό ($-q$) η ένταση του πεδίου στο A έχει αντίθετη φορά από την δύναμη.
- ii) Η ένταση στο A είναι το διανυσματικό άθροισμα των εντάσεων E_1 και E_2 που οφείλονται στα φορτία q_1 και q_2 αντίστοιχα και οι οποίες πρέπει να είναι όπως στο σχήμα. Αλλά τότε το q_1 είναι αρνητικό και το q_2 θετικό φορτίο.
- iii) Η ένταση E είναι παράλληλη στην βάση ΒΓ, αλλά τότε η γωνία ϕ ισούται με την γωνία B του τριγώνου (εντός εναλλάξ) ενώ η γωνία θ είναι ίση με την γωνία Γ, ως εντός εκτός και επι τα αυτά. Οι γωνίες όμως B και Γ είναι ίσες, οπότε $\phi = \theta$. Συνεπώς το παραλληλόγραμμο που σχεδιάσαμε για να βρούμε την ένταση είναι ρόμβος, αφού η διαγώνιος διχοτομεί την γωνία.

$$\text{Άρα } E_1 = E_2. \quad (1)$$

$$\text{Όμως } E_1 = k \frac{|q_1|}{a^2} \text{ και } E_2 = k \frac{|q_2|}{a^2} \quad (2)$$

Όπου a οι ίσες πλευρές του τριγώνου.

$$\text{Από (1) και (2) } |q_1| = |q_2|$$

$$\text{Συνεπώς } q_1 = -1\mu\text{C} \text{ και } q_2 = +1\mu\text{C}.$$

Υλικό Φυσικής - Χημείας.

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους...

Επιμέλεια

Διονύσης Μάργαρης