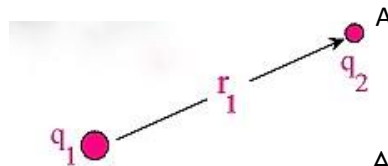
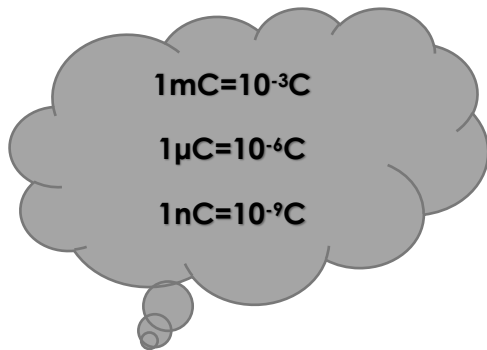


## ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΤΙΚΗ

$F_c = k_c \frac{ q_1 q_2 }{r^2} \text{ (N)}$	$E = k_c \frac{ Q }{r^2} \text{ (N/C)}$
$U = k_c \frac{q_1 q_2}{r} \text{ (J)}$	$V = k_c \frac{Q}{r} \text{ (V)}$

Η **δύναμη Coulomb ( $F_c$ )** και η **ένταση του ηλεκτρικού πεδίου ( $E$ )** είναι διανυσματικά μεγέθη των οποίων το μέτρο δίνεται από τις παραπάνω σχέσεις και η κατεύθυνσή τους εξαρτάται μόνο από το είδος του φορτίου (για αυτό μπαίνουν σε απόλυτη τιμή).

Η **δυναμική ενέργεια των φορτίων ( $U$ )** και το **δυναμικό ( $V$ )** είναι μεγέθη μονόμετρα που μπορεί να έχουν θετική ή αρνητική τιμή.



Αν  $q_1$  και  $q_2$  βρίσκονται σε απόσταση  $r_1$  μεταξύ τους, τότε:

$$U_A = k_c \frac{q_1 q_2}{r_1} = W_{A \rightarrow \infty}$$

Το οποίο αντιστοιχεί στο έργο που πρέπει να προσφέρουμε ή που προσφέρει το σύστημα φορτίων στο περιβάλλον για να μετακινηθεί το  $q_2$  από τη θέση που βρίσκεται στο άπειρο (δηλαδή σε μια απόσταση όπου οι ηλεκτρικές δυνάμεις είναι αμελητέες).

Το δυναμικό που δημιουργείται στη θέση A εξαιτίας του φορτίου  $q_1$  είναι:

$$V_A = k_c \frac{q_1}{r_1}$$

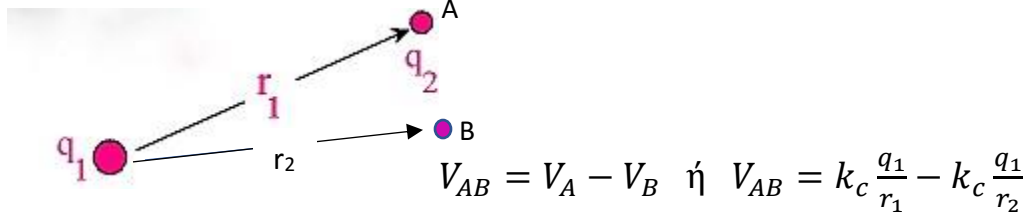
Από τα παραπάνω προκύπτει:

$$U_A = V_A \cdot q_2$$

Προσοχή! Η απόσταση πρέπει να είναι σε μέτρα και το φορτίο σε Coulomb

Η φυσική σημασία του δυναμικού ( $V$ ) στο σημείο A είναι το έργο που παράγεται ή καταναλώνεται για να μετακινηθεί ένα φορτίο  $q=+1C$  από το σημείο A στο άπειρο.

Αν στο προηγούμενο σύστημα πάρουμε ένα επιπλέον σημείο B, ώστε:



Το παραπάνω μέγεθος ονομάζεται διαφορά δυναμικού και μετριέται σε Volt

Το έργο για να μεταφέρουμε το  $q_2$  από το A στο B είναι:

$$W_{A \rightarrow B} = V_{AB} \cdot q_2$$