

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΝΟΜΟΣ COULOMB

ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Όνοματεπώνυμο

Ποιοτική και ποσοτική μελέτη της δύναμης Coulomb

Σχέση δύναμης και φορτίου

Πρόβλεψη

Τι νομίζετε ότι θα συμβεί στη δύναμη Coulomb αν αυξήσουμε το φορτίο q_1 ; Τι θα συμβεί αν αυξήσουμε το φορτίο q_2 ; Τι θα συμβεί αν αυξήσουμε και τα δύο φορτία;

.....
.....
.....
.....

Εικονικό πείραμα

Ρυθμίζουμε την απόσταση μεταξύ των δύο φορτίων στα 3cm και τη διατηρούμε σταθερή. Αλλάζουμε τα φορτία q_1 και q_2 σύμφωνα με τις τιμές του παρακάτω πίνακα και συμπληρώνουμε τις τιμές της δύναμης Coulomb.

q_1 (μC)	q_2 (μC)	F (N)
1	1	
2	1	
3	1	
1	2	
1	3	
2	2	
3	3	
4	4	

Συμπέρασμα

Τι παρατηρείτε;

Τι παθαίνει η δύναμη αν διπλασιαστεί το ένα φορτίο;

Τι παθαίνει η δύναμη αν διπλασιαστούν και τα δύο φορτία;

Τι αν τριπλασιαστούν;

Ποια σχέση συνδέει τη δύναμη με τα φορτία;

.....
.....
.....
.....

Σχέση δύναμης και απόστασης

Πρόβλεψη

Τι νομίζετε ότι θα συμβεί στη δύναμη Coulomb αν αυξήσουμε την απόσταση r μεταξύ των δύο φορτίων. Τί θα συμβεί αν τη μειώσουμε;

.....
.....
.....
.....

Εικονικό πείραμα

Ρυθμίζουμε τις τιμές των δύο φορτίων $q_1=2\mu\text{C}$ και $q_2=2\mu\text{C}$ και τις διατηρούμε σταθερές.

Αλλάζουμε τα την απόσταση r όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα και συμπληρώνουμε τις τιμές της δύναμης Coulomb:

$q_1 (\mu\text{C})$	$q_2 (\mu\text{C})$	$r(\text{cm})$	$F (\text{N})$
2	2	$r_1=2$	
2	2	$r_2=2r_1=4$	
2	2	$r_3=3r_1=6$	
2	2	$r_4=5r_1=10$	
2	2	$r_5=r_1/2=1$	

Συμπέρασμα

Τι παρατηρείτε;

Τι παθαίνει η δύναμη Coulomb αν διπλασιάσουμε την απόσταση;.....

Τι παθαίνει η δύναμη Coulomb αν τριπλασιάσουμε την απόσταση;

Αν την τετραπλασιάσουμε;

Τι αν την υποδιπλασιάσουμε ;.....

Ποια σχέση συνδέει τη δύναμη με την απόσταση

.....
.....
.....
.....

Τελικό συμπέρασμα: Διατύπωση του νόμου Coulomb

Το μέτρο της ηλεκτρικής δύναμης (F) με την οποία αλληλεπιδρούν δύο σημειακά φορτία (q_1 και q_2) είναι του των φορτίων και του της μεταξύ τους απόστασης (r).