

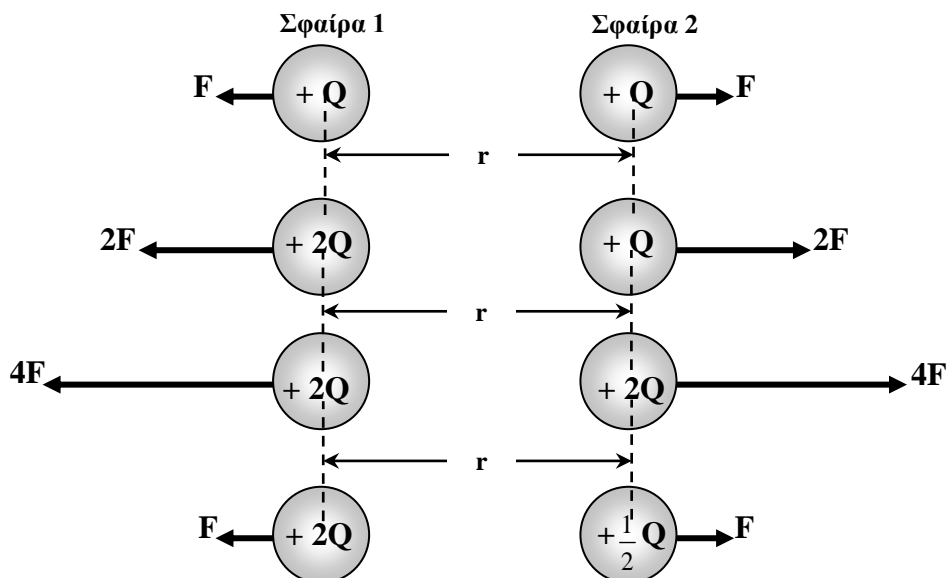
Δύναμη Coulomb

Ο Coulomb το 1785 μελέτησε τη δύναμη F που εξασκείται μεταξύ δύο φορτισμένων σωμάτων και το πως εξαρτάται αυτή, από την απόσταση r και το φορτίο Q_1 και Q_2 του κάθε σώματος.

Παρακάτω φαίνονται **τρεις** περιπτώσεις στις οποίες εξετάζονται οι παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η δύναμη που ασκείται μεταξύ των δύο φορτισμένων σφαιρών.

Α΄ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Δύο μεταλλικές σφαίρες έχουν φορτιστεί με τη χρήση γεννήτριας Van de Graff με διαφορετικές ποσότητες φορτίων Q και τοποθετήθηκαν σε σταθερή απόσταση r μεταξύ τους, όπου και υπολογίστηκε η δύναμη F που εξασκεί η μία στην άλλη.



1. Να γράψετε ποια από τα φυσικά μεγέθη F , Q_1 , Q_2 , και r παραμένουν σταθερά και ποια μεταβάλλονται.
 Σταθερά μεγέθη:
 Μεταβλητά μεγέθη:
2. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα γράφοντας μόνο τους συντελεστές μπροστά από τα φυσικά μεγέθη.

F	Q_1	Q_2

3. Με τη βοήθεια του πιο πάνω πίνακα να βρείτε από τι εξαρτάται το μέτρο της δύναμης F και με ποιό τρόπο.

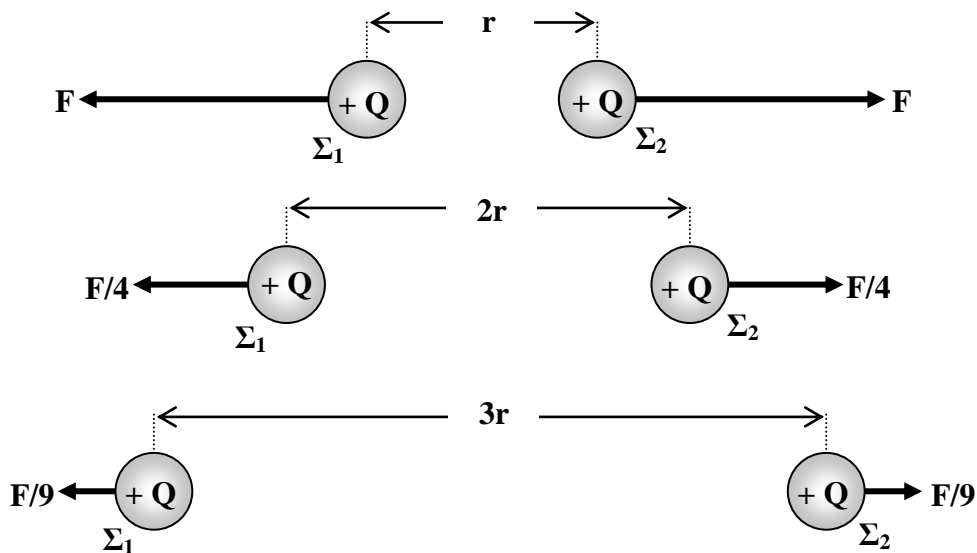
.....

.....

.....

Β΄ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Δύο μεταλλικές σφαίρες Σ_1 και Σ_2 έχουν φορτιστεί με τη χρήση γεννήτριας Van de Graff με ίσες ποσότητες φορτίου Q και τοποθετήθηκαν σε διάφορες αποστάσεις r μεταξύ τους όπου και υπολογίστηκε η δύναμη F που εξασκεί η μία στην άλλη.



4. Να γράψετε ποια από τα φυσικά μεγέθη F , Q_1 , Q_2 , και r παραμένουν σταθερά και ποια μεταβάλλονται.
 Σταθερά μεγέθη:
 Μεταβλητά μεγέθη:
5. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα γράφοντας μόνο τους συντελεστές μπροστά από τα φυσικά μεγέθη.

F	r	$1/r^2$

6. Με τη βοήθεια του πιο πάνω πίνακα να βρείτε από τι εξαρτάται το μέτρο της δύναμης F και με ποιό τρόπο.

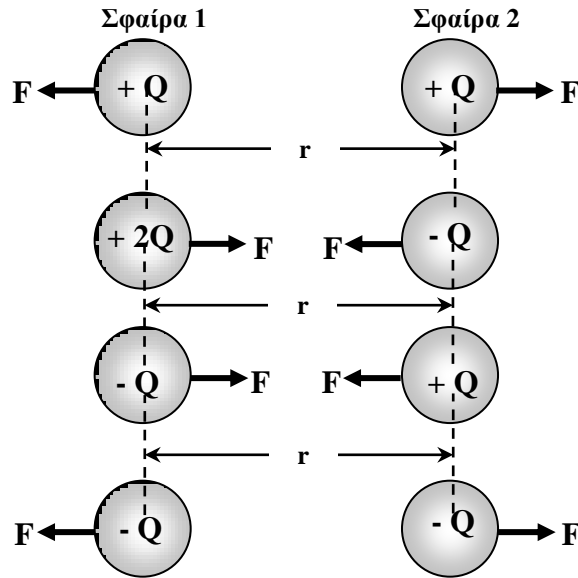
.....

.....

.....

Γ΄ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Δύο μεταλλικές σφαίρες έχουν φορτιστεί με τη χρήση γεννήτριας Van de Graff με ίση ποσότητα φορτίων Q , αλλά με αντίθετο πρόσημο και τοποθετήθηκαν σε σταθερή απόσταση r μεταξύ τους, όπου και υπολογίστηκε η δύναμη F που εξασκεί η μία στην άλλη.



7. Να γράψετε ποια από τα φυσικά μεγέθη F , Q_1 , Q_2 , και r παραμένουν σταθερά και ποια μεταβάλλονται.
 Σταθερά μεγέθη:
 Μεταβλητά μεγέθη:

8. Να σχολιάσετε τη φορά των δυνάμεων στο πιο πάνω σχήμα.

.....

9. Να γράψετε τα δύο πρώτα συμπεράσματά σας για τις περιπτώσεις A και B σε ένα τύπο.

$F =$

Αυτή η σχέση δίνει το νόμο του Coulomb

10. Με τη βοήθεια της πιο πάνω σχέσης να διατυπώσετε το νόμο του Coulomb.

.....

