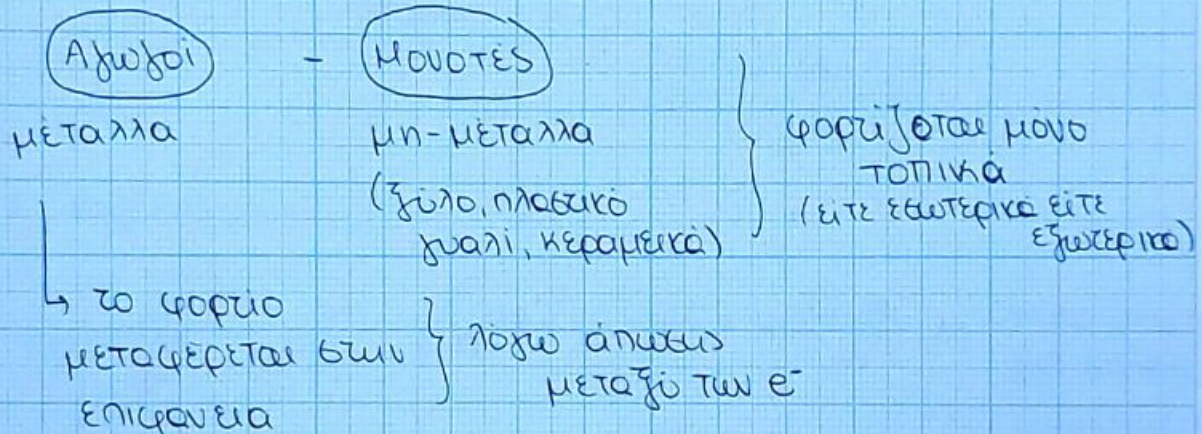



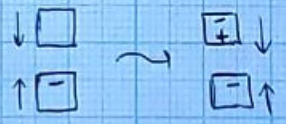
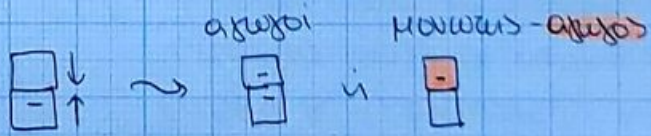
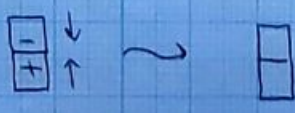
~ ΑΤΟΜΟ ~

- * κωφές πυρηνικές δυνάμεις → μικρής εμβέλειας μεταξύ των πρωτονίων
- * 2000 μικρότερη μάζα του e^- απ' τα πρωτόνια
- * Τα ηλεκτρόνια είναι σε ζεύγη (spin ↑↓)
- * αριθμός e^- = αριθμός πρωτονίων → ηλεκτρικά ουδέτερο

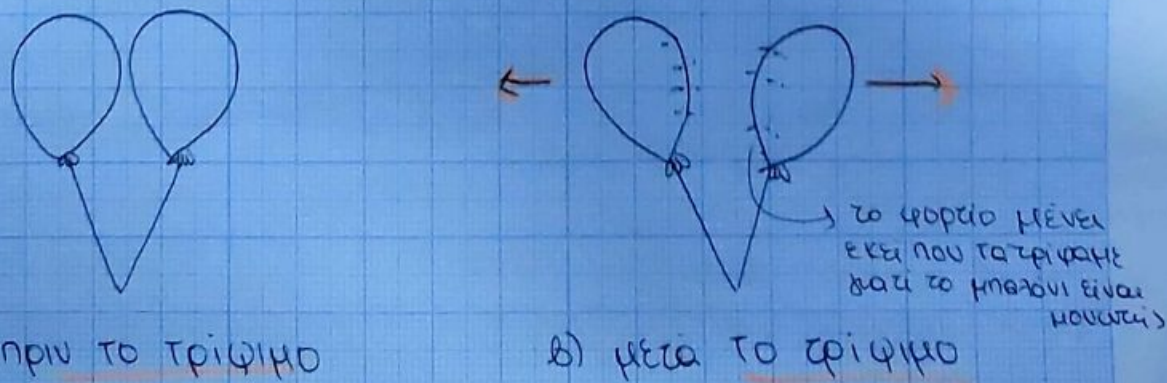
$q_e = 1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$



~ Τρόποι Φόρτισης ~

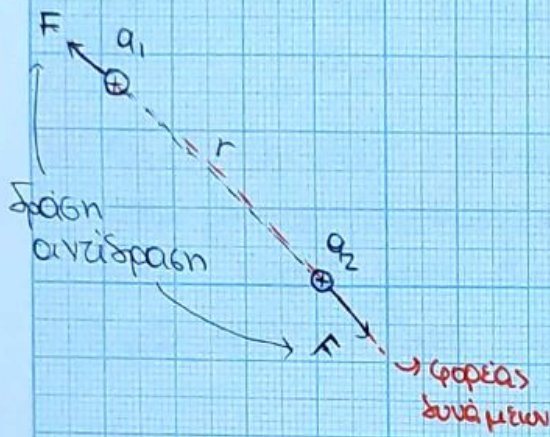
- Τριβή 
- Συγχυσιαίο δύπολο μέσω επαφής  → μικρές αποστάσεις
- Μετακίνηση φορτίου λόγω επαφής  αγωγοί μονωτής - αγωγός
- Εξουδετέρωση λόγω επαφής 

π.χ



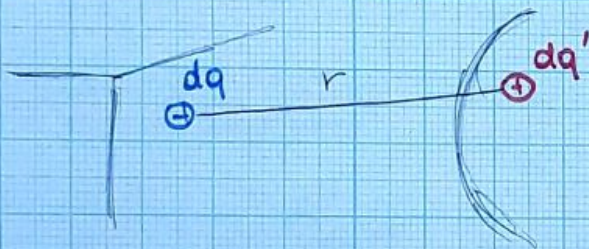
Νόμος του Coulomb

→ Ισχύει μόνο για σημειακά αντικείμενα και (λόγω γεωμετρίας) για βάρους (βαρικές κορτά)



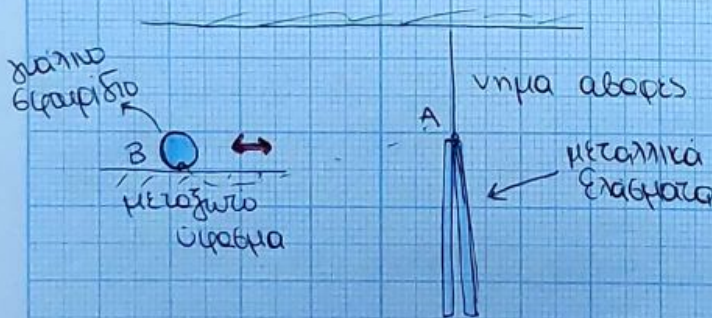
$$F = k \frac{|q_1| \cdot |q_2|}{r^2}, \text{ όπου } k = 9 \cdot 10^9 \text{ (SI)}$$

* Παράδειγμα *



$$dF = k \frac{dq \cdot dq'}{r^2} \rightsquigarrow \text{ ολοκληρώνω για να βρω βολική } F \text{ (και τη φορά)}$$

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 1.1



Τα δύο ελαφριά μπορούν να περιστρέφονται ελεύθερα και ανεξάρτητα γύρω από το σημείο Α. Το μικρό μπλε βραχιόλι τριβεται επάνω σε μεταξωτό ύφασμα ώστε το χαμηλότερο σημείο Β να ανταλλάξει φορτίο $4 \mu\text{C}$ με το ύφασμα

Περιγράψτε τι θα συμβεί εάν το σημείο Β του βραχιολιού έρθει σε επαφή με τα ελαφριά στο κοινό τους σημείο Α.

Ποια ηλεκτρικά φαινόμενα λαμβάνουν χώρα;

Φαινόμενα:

- Φόρτιση λόγω τριβής, έστω $+4 \mu\text{C}$ στο χυάλι $-4 \mu\text{C}$ στο μεταξωτό ύφασμα
- Αρχή διατήρησης φορτίου $0 = 4 - 4$
- Όταν φέρω το Β στο Α, έχουμε μεταφορά φορτίου από την μακίτη βραίρα (μονωτής) στα μεταλλικά ελαφριά (αγωγοί)

πριν

-B → -A

μετα

+4 μC	0 μC
0 μC	+4 μC

} αρχική διατήρησης φορτίου

4. λόγω αγωγιμότητας υλικού, τα 4 μC κατανομούνται ομοιόμορφα κατά μήκος των ελασμάτων

λόγω συμμετρίας ότι γεωμετρία, περιμένω ίσα φορτία

2 μC ανά ελασμάτιο $4 = 2 + 2$ ελασμάτιο } διατήρησης φορτίου

↓ ↓
 σημείο A ελασμάτιο 1

5. Άρα λοιπόν λόγω ομοιότητας φορτίου στα δύο ελασμάτια

