

1.3 Ηλεκτρική δυναμική ενέργεια

$$U_e = k \frac{Q q_2}{r}$$

Εσύ πάντως να έχεις πάντα...



Positive
ENERGY

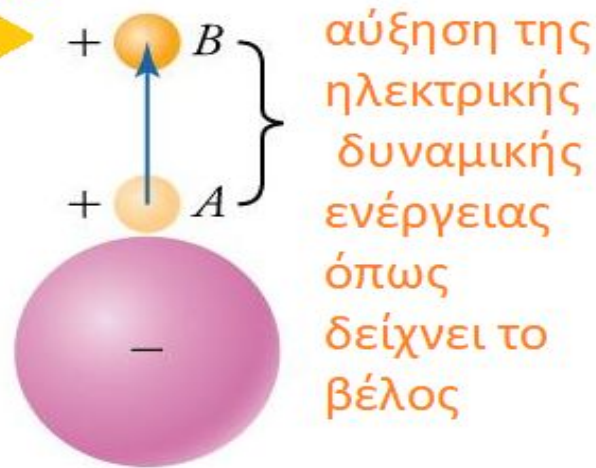
Ανάλογο μεταξύ βαρυτικής και ηλεκτρικής ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ενέργειας

Βαρυτική Δυναμική Ενέργεια



Ηλεκτρική Δυναμική Ενέργεια

δοκιμαστικό φορτίο ➡





Η Βαρύτητα και η Μπάλα

Φαντάσου ότι κρατάς μια μπάλα ψηλά.

- Όταν η μπάλα είναι ψηλά, έχει **περισσότερη ενέργεια**.
- Όταν την αφήνεις, πέφτει προς τη Γη και η ενέργεια **μετατρέπεται σε κίνηση**.
- Αυτή η ενέργεια λέγεται **δυναμική ενέργεια βαρύτητας**.

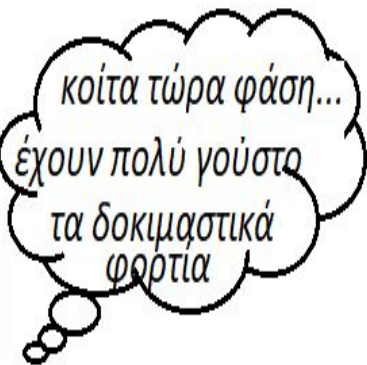


Ο Ηλεκτρισμός και τα Φορτία

Φαντάσου ότι έχεις

- Ένα φουσκωμένο μπαλόνι που τρίβεται στα μαλλιά και μετά **έλκει** μικρά χαρτάκια.
- Δύο μπαλόνια φορτισμένα αρνητικά που τρίβοντας τα με μάλλινο ύφασμα **απωθούνται** όταν τα φέρουμε κοντά.
- Αυτή η ενέργεια λέγεται **δυναμική ηλεκτρική ενέργεια**.

πότε υπάρχει περισσότερη ηλεκτρική δυναμική ενέργεια;



Για την Ηλεκτρική Δυναμική Ενέργεια ⚡

Η απάντηση εξαρτάται από το είδος των φορτίων:

1 Για αντίθετα φορτία (π.χ. + και -):

✓ Όταν είναι μακριά, έχουν περισσότερη δυναμική ενέργεια.

✓ Όταν πλησιάζουν, η δυναμική ενέργεια μειώνεται και γίνεται κίνηση.

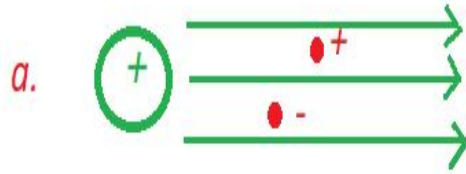
→ Αυτό μοιάζει με τη βαρύτητα!

2 Για όμοια φορτία (π.χ. + και + ή - και -):

✓ Όταν είναι μακριά, έχουν λιγότερη δυναμική ενέργεια.

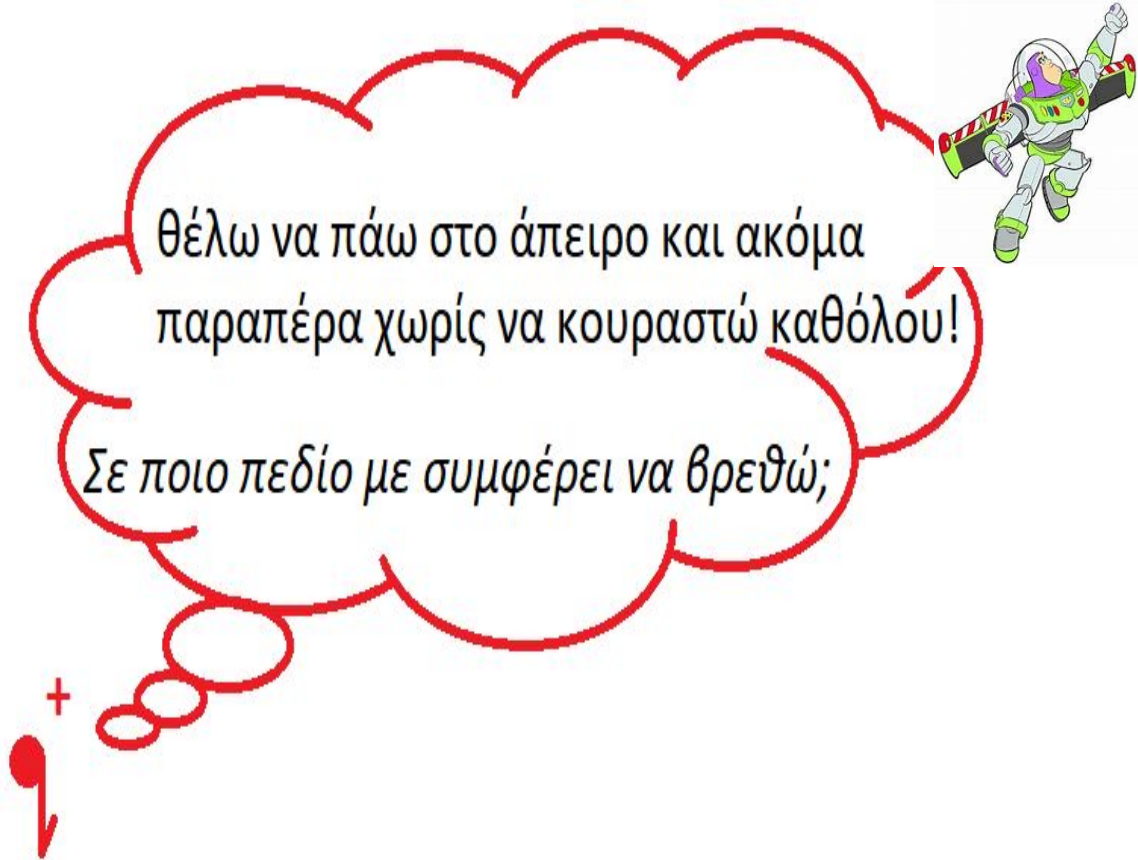
✓ Αν τα φέρουμε πιο κοντά, η δυναμική ενέργεια αυξάνεται γιατί απωθούνται!

τί σημαίνει για ένα δοκιμαστικό φορτίο να βρεθεί στο άπειρο;



είμαι ένα δοκιμαστικό φορτίο! Για μένα το
τοσοδούλι, το άπειρο δεν είναι και πολύ μακριά!
Αρκεί να μη βρίσκομαι μέσα στο πεδίο που δημιουργεί
το φορτίο πηγή και είμαι κιόλας στο άπειρο!
Σε ποια από τις δύο περιπτώσεις βρίσκομαι
στο άπειρο;







Χριστούγεννα και παραφάγαμε!
Λίγη γυμναστική θα τα διορθώσει όλα!
Αν περπατήσω μέχρι το άπειρο, σίγουρα θα
καταναλώσω ενέργεια.
Σε ποιο πεδίο με συμφέρει να βρεθώ;



Έργο δύναμης παραγόμενο ή καταναλισκόμενο ;



Γράφω και μαθαίνω τον τύπο της ηλεκτρικής δυναμικής ενέργειας

ΣΥΜΒΟΛΟ ΦΥΣΙΚΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
U		
k		
Q		
q		
r		

Τρεις σημαντικές πληροφορίες για την ηλεκτρική δυναμική ενέργεια και τον τύπο που την περιγράφει.

1. Στον τύπο της Ηλεκτρικής Δυναμικής Ενέργειας τα φορτία τα τοποθετώ με τα _____
2. Αν η δυναμική ηλεκτρική ενέργεια είναι **αρνητική** αυτό σημαίνει ότι πρέπει
ΝΑ ΔΩΣΩ / ΝΑ ΜΗΝ ΔΩΣΩ ενέργεια για να μεταφερθεί το δοκιμαστικό φορτίο στο άπειρο.
3. Δεν χρειάζεται να δώσω ενέργεια για να μεταφερθεί το δοκιμαστικό φορτίο στο άπειρο όταν η ηλεκτρική δυναμική ενέργεια είναι ΘΕΤΙΚΗ / ΑΡΝΗΤΙΚΗ