

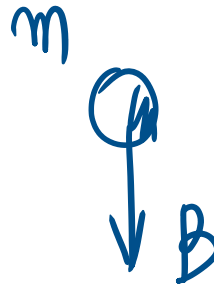
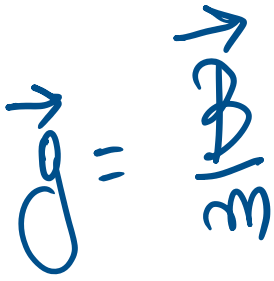
Βαρυτικό πεδίο \rightarrow
 Ηλεκτρικό πεδίο

B: βάρος

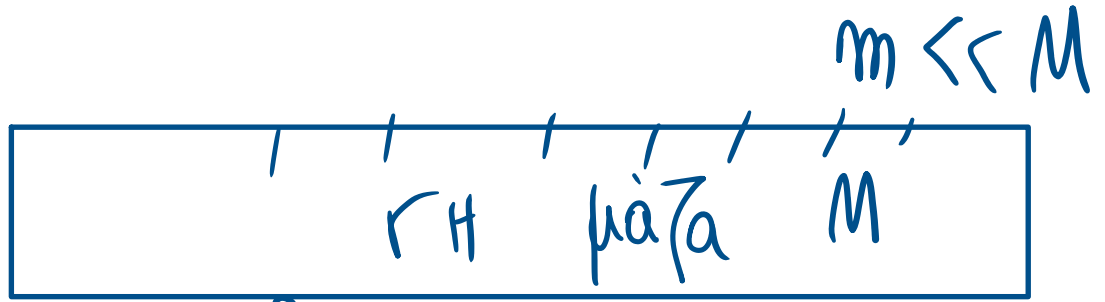
Βαρυτικό πεδίο
 Το άνω άκρο A είναι θερμότητα
 δηλαδή μετα m



Εμφανίζεται στην m
 δύναμη του βάρους



g : η επιγράφη
 ίσχυι η επιδίου



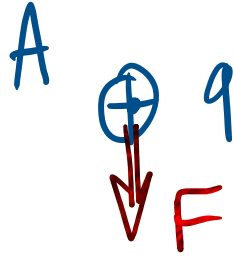
m : υποδεικτική ή δοκιμαστική
 Κορτά στην m μάζα

$g \approx 9.81 \text{ m/s}^2$

↓ φράση φωνητικές

Τις νεβιο θελω εξομοιωσω το βασ
με ηλεκτροφομο

Α φερω στο
σημασιω
φορτιο +q



Οριζω

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$$



φορτιζω την ηλια ↑ με ομοιο-
μορφο αρνητικα φορτια ωστε να
εξομοιαζει την m

$$\vec{E} = \frac{1}{q} \vec{F}$$

Ροπή $\vec{E} = ?$

\vec{E}
 \vec{E}

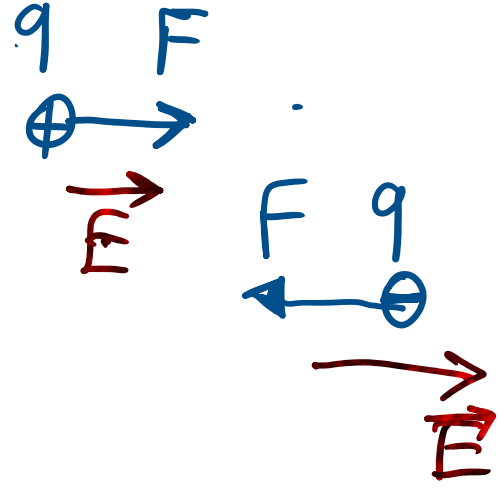
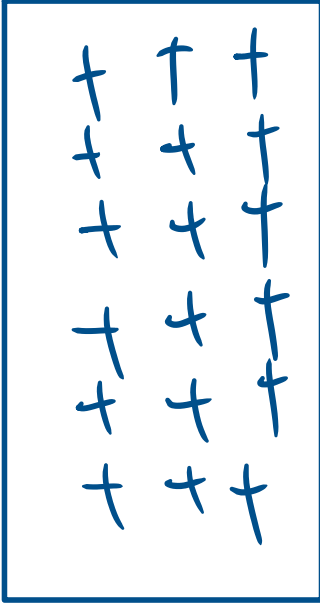
ίδια ροπή
αρτίθετη -||-

με \vec{F} , όταν $q > 0$
-||- \vec{F} , -||- $q < 0$

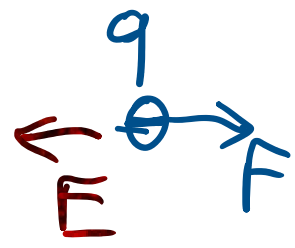
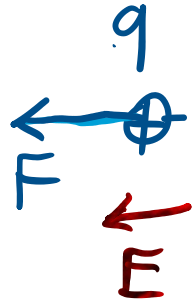
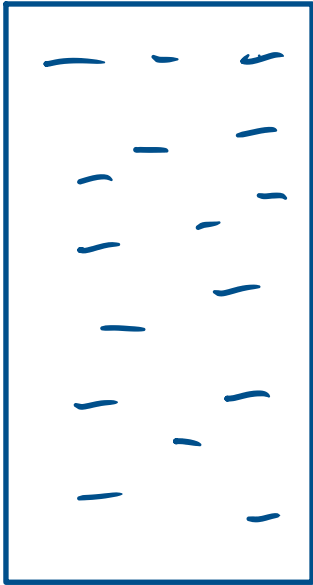
q : υποθετικό φορτίο
(όχι της ηηγής)
3
δυναμικό

$\pi \pi \pi$

$Q > 0$

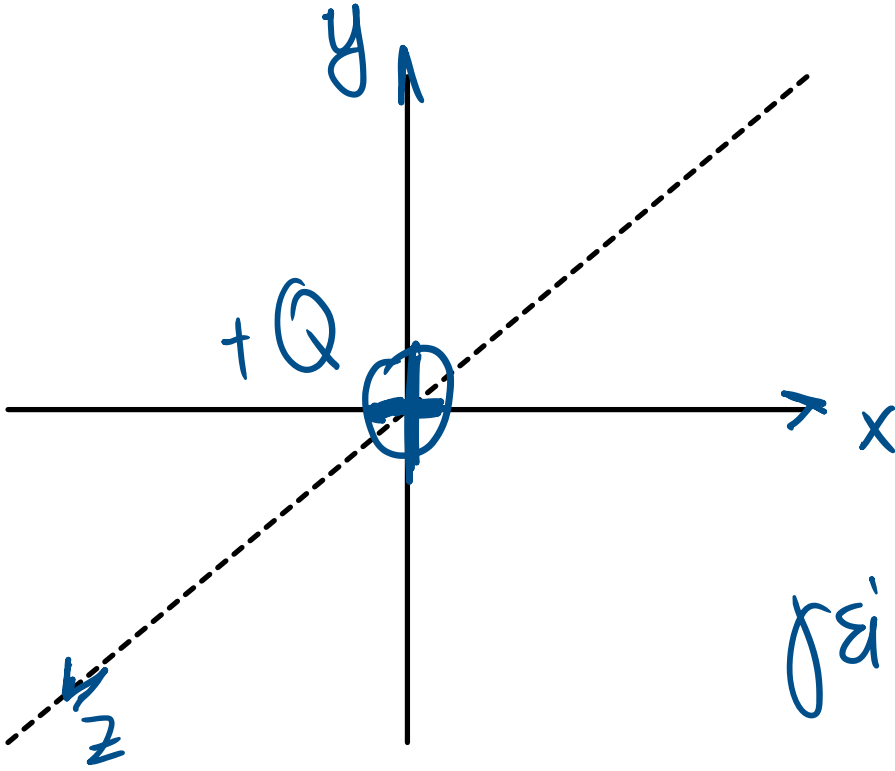


$\pi \pi \pi$ $Q \bar{Q}$



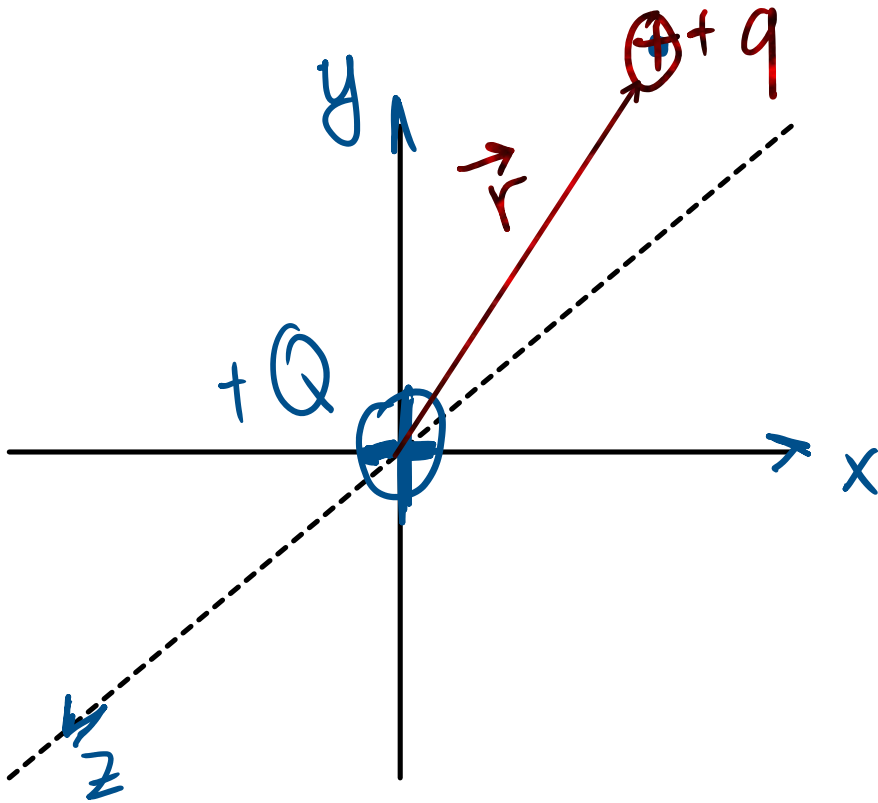
Περίπτωση 1.

Λόγω σημειακού φορτίου

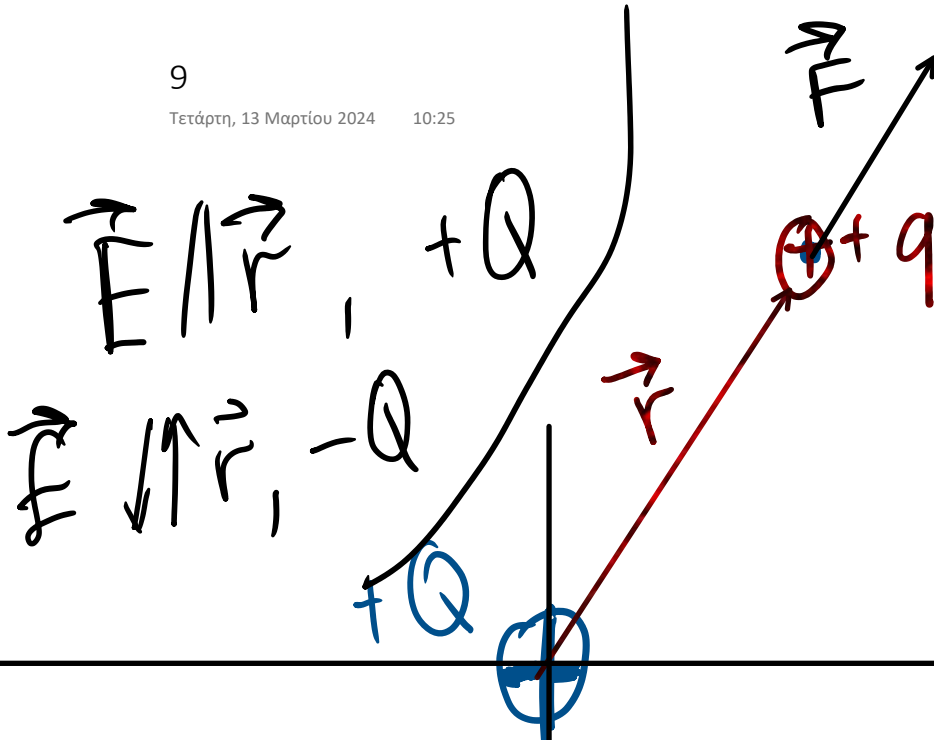


Έστω Q
σημειακό
φορτίο στο
 $(0, 0, 0)$

Ποιο πεδίο
 \vec{E} δημιουργεί
στο χώρο;



φέρω 2ο
 $q \ll Q$
 σε τυχαίο
 σημείο
 που περιγρά-
 φεται από
 το διάνυσμα
 θέσης \vec{r}



$$\vec{F} = \frac{1}{q} \vec{F}$$

νόμος
Coulomb

$$F = k \frac{Qq}{r^2}$$

Ηλ. πεδίο
ΣΗΜΕΙΑΚΩΣ
ΦΟΡΤΙΩΝ

$$F = \frac{F}{q} = \frac{kQ}{r^2}$$

$$\vec{F} = F \vec{e}_r$$

$$\vec{e}_r = \frac{\vec{r}}{r}$$

$$\vec{F} = k \frac{Q}{r^2} \vec{e}_r$$

σημειώνω φορτίο

$$\vec{e}_r : \text{μοναδιαίο}$$

// \vec{r}

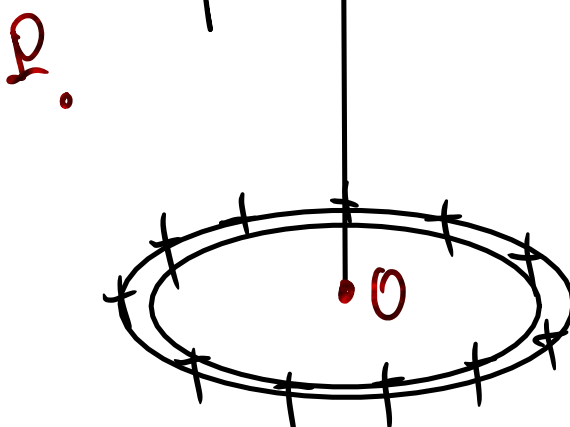
$$\vec{e}_r = c \cdot \vec{r}$$

$$|\vec{e}_r| = 1 \Rightarrow$$

$$1 = |\vec{e}_r| = c |\vec{r}|$$

$$c = 1/|\vec{r}| = 1/r$$

2. Γορτοφένιος Λαυτίνιος
Ακτίνας R



Ομοιομορφα
δορτισμένο + Q

- α) \vec{r} : κέντρο
- β) \vec{r} : ενάω στη μεσοκάθετο
- γ) ~~Τυχαιο σημείο P στο χώρο~~
ΕΚΤΟΣ ΓΛΗΣ του μαθηματος

"Τεμαχίζω"

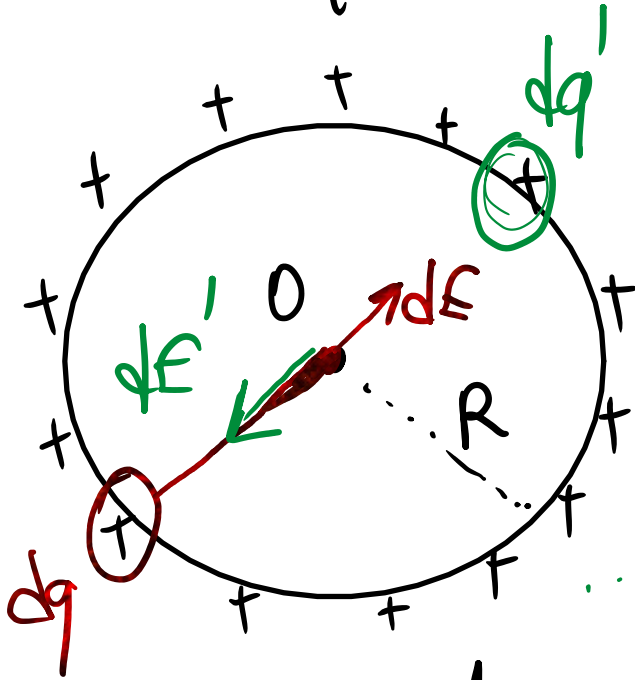
βτ $N \rightarrow \infty$

βτοιχ.
ροπίτα

$$dq = \frac{Q}{N}$$

Κέντρο

Διαυλίου



φαστιο

Q
ομοιομορφο

$$dE = k \frac{dq}{R^2}$$

$$dE' = k \frac{dq}{R^2}$$

$$dq = dq'$$

αλληλοαναιρουνται

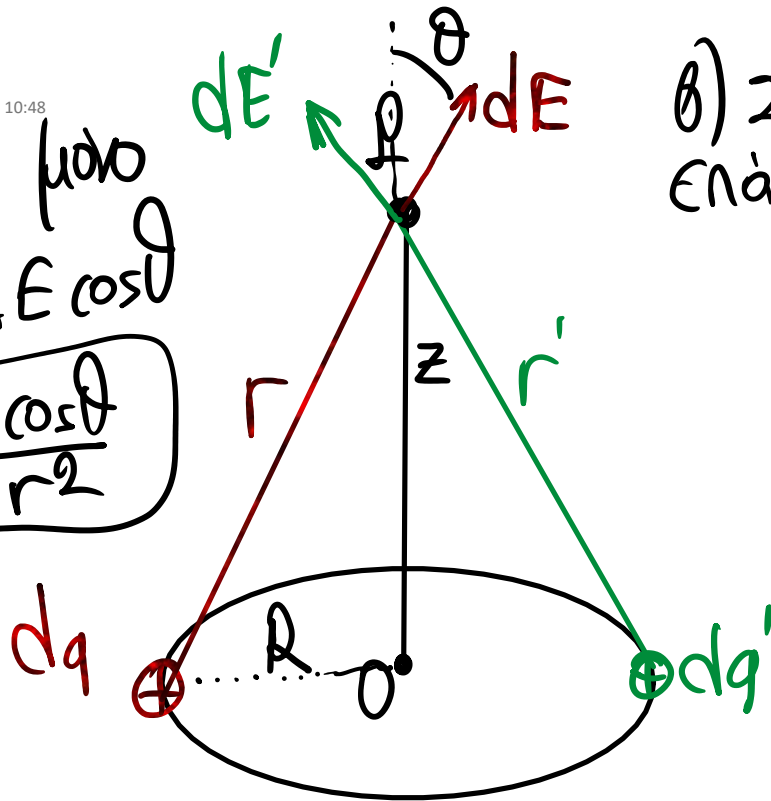
\vec{dE}, \vec{dE}'

Συδλωμα

$\vec{E} = 0$ βτο κέντρο

Επιβιώνει μόνο
 \uparrow
 $dE_z = dE \cos\theta$

$$dE_z = k \frac{dq \cos\theta}{r^2}$$



θ) Σημείο P
 Ενώσω μεσοκάθετο
 $(OP) = z$

Ολικό \uparrow

$$E = \int_{\Delta AKT} dE_z = k \int_{\Delta AKT} \frac{dq \cos\theta}{r^2} = \frac{k \cos\theta}{r^2} \int_{\Delta AKT} dq$$

$$E = \frac{kQ \cos\theta}{r^2}$$