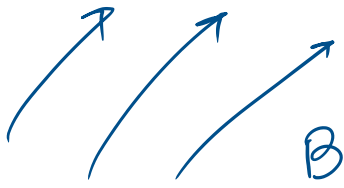
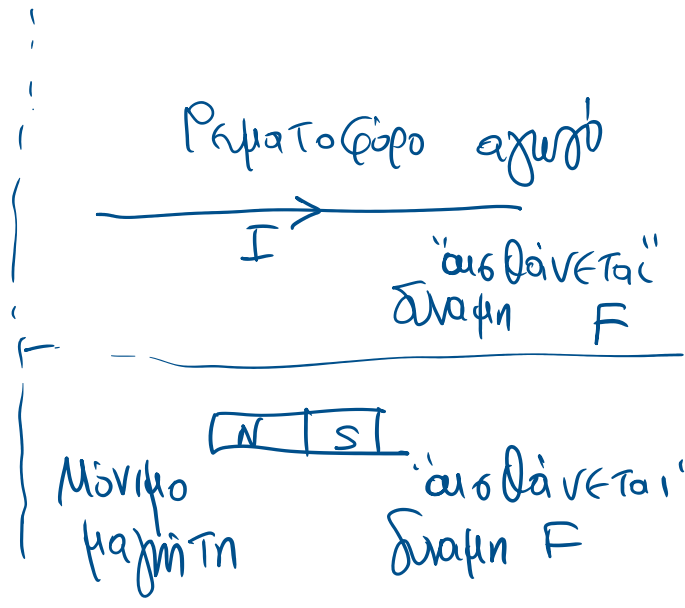


Κεφ 8 ειδαμε



«Συνεπώς μαγνήτιες η εδίο»



Συμπερασμα =>

Ρηματοφωρο αγωγοσ = Μονιμο μαγνητη



Κεφ 9

Πόσο B παράγει ο ερμητοφάρος αγωγός;

Biot-Savart

Δίνει στοιχειώδες μαγν. πεδίο $d\vec{B}$ για ένα στοιχειώδες μήκος $d\vec{l}$ του αγωγού

Με ολοκλήρωση, βρίσκουμε το έργο

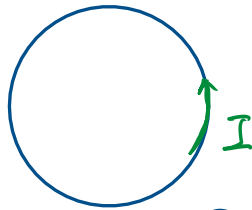
κατωθίως περιτώς

αποτελέσματα για τρεις εύκολες

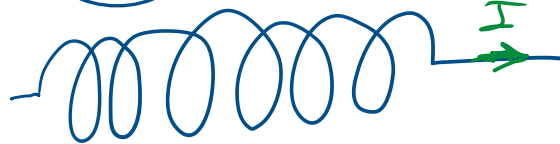
α. Επίπεδος αγωγός

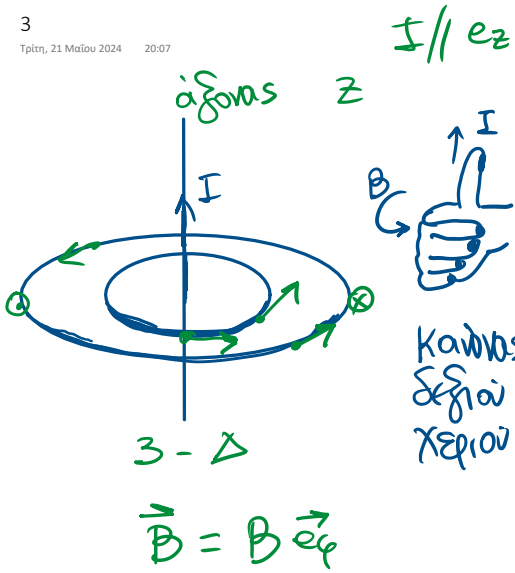


β. Κυκλικός βρόχος



γ. Πηνίο





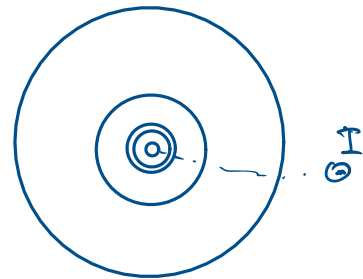
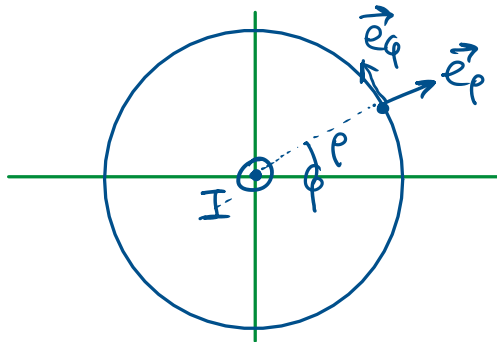
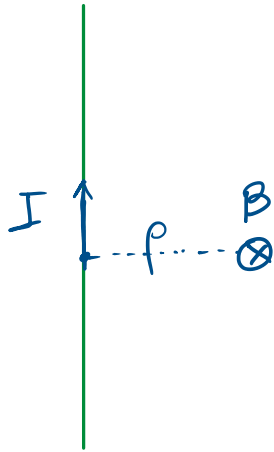
Προσέγγιση α:

$$B = \frac{\mu_0}{2\pi} \frac{I}{\rho}$$

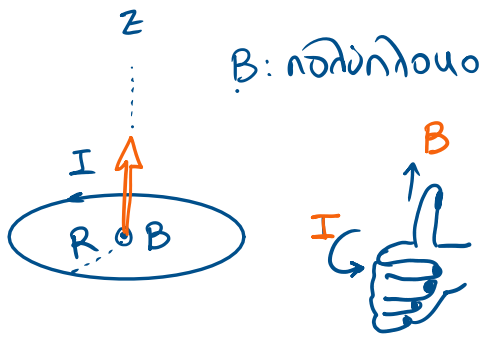
μ₀: σταθερά του μαγνητισμού

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ S.I.}$$
$$\mu_0 \approx 1.256 \times 10^{-6}$$

Διαμικρές σε αμπερές
I: υάδρα ελιδα



Περιπτώση Β.



Κυλινδρικό βρόχο
ακτίνας R
διαρρέεται ρεύμα I

Β: μόνον στο
κέντρο

$$B = \frac{\mu_0 I}{2} \frac{1}{R}$$

$$\vec{B} = B \vec{e}_z$$

Εάν έχουμε

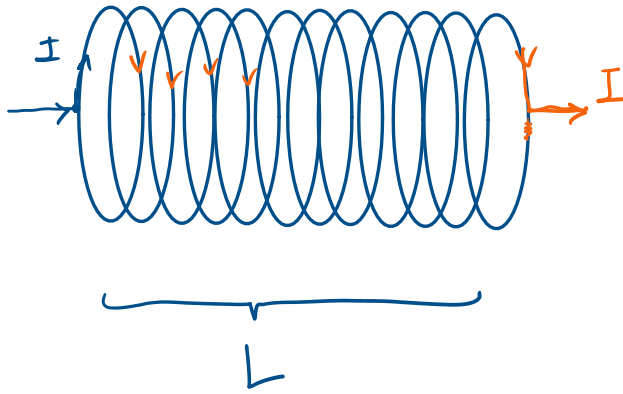
βρόχοι N

$$B = \frac{\mu_0 N I}{2 R}$$

N: μίλιες

Διάλεξη 8:30 - 8:45

γ. Πλήρο Σύνολο ομολογών αλληλων βημάτων

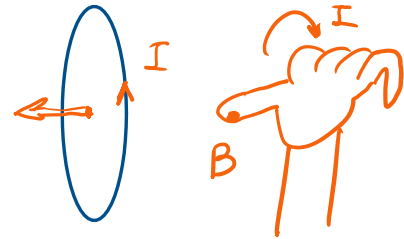
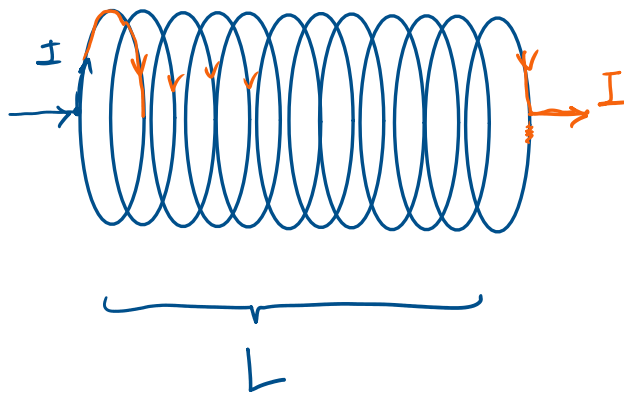


N: μεγάλος αριθμός βημάτων

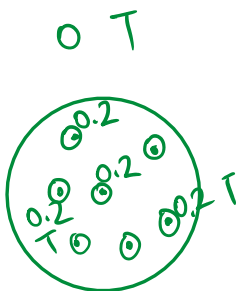


$N \cdot L \rightarrow \infty$ βολινοειδής

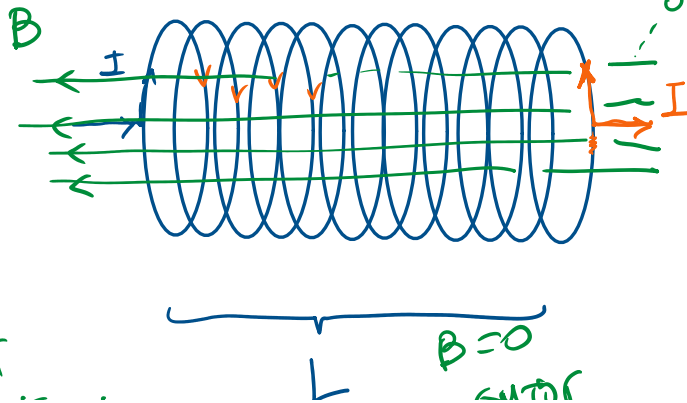
Εξωτερικά πεδία
 Εξωτερικά πεδία
 περικοπίζονται ομοιογενές μηδέν B



$B=0$ έξω



0 T
 0.2 T
 0.2 T

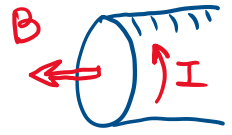


ομοιογενές B // άξονα μήκους

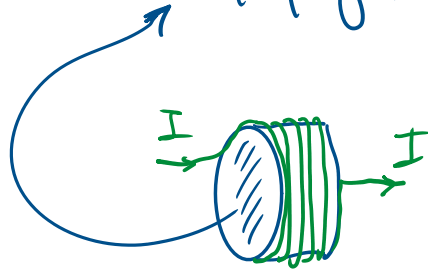
$$B = \mu_0 \frac{N}{L} I$$

0 T nx.
0.2 T
60 Gauss/cm

┌──────────┐
L B=0
 cm



Στα πηνία τοποθετούμε πυρήνα
από διηλεκτρικό υλικό



$\mu_0 \rightarrow \mu$ υλικού

$$\mu = \mu_r \mu_0$$

μεγάλες τιμές
Fe $\mu_r \approx 1000$

π.χ. για

και
αλλάζει
6ε

$$B_0 = \mu_0 \frac{N}{L} I$$

$$B = \mu \frac{N}{L} I = (\mu_r) \mu_0 \frac{N}{L} I$$