

Αν ο αγωγός βρεθεί γέφυρα σε γαλβανικό
πεδίο θα έχουμε:

$$F_L = e v B \quad (\text{σε κάθε ηλεκτρόνιο})$$

και $F_{ολ} = N \cdot e v B$ στον αγωγό

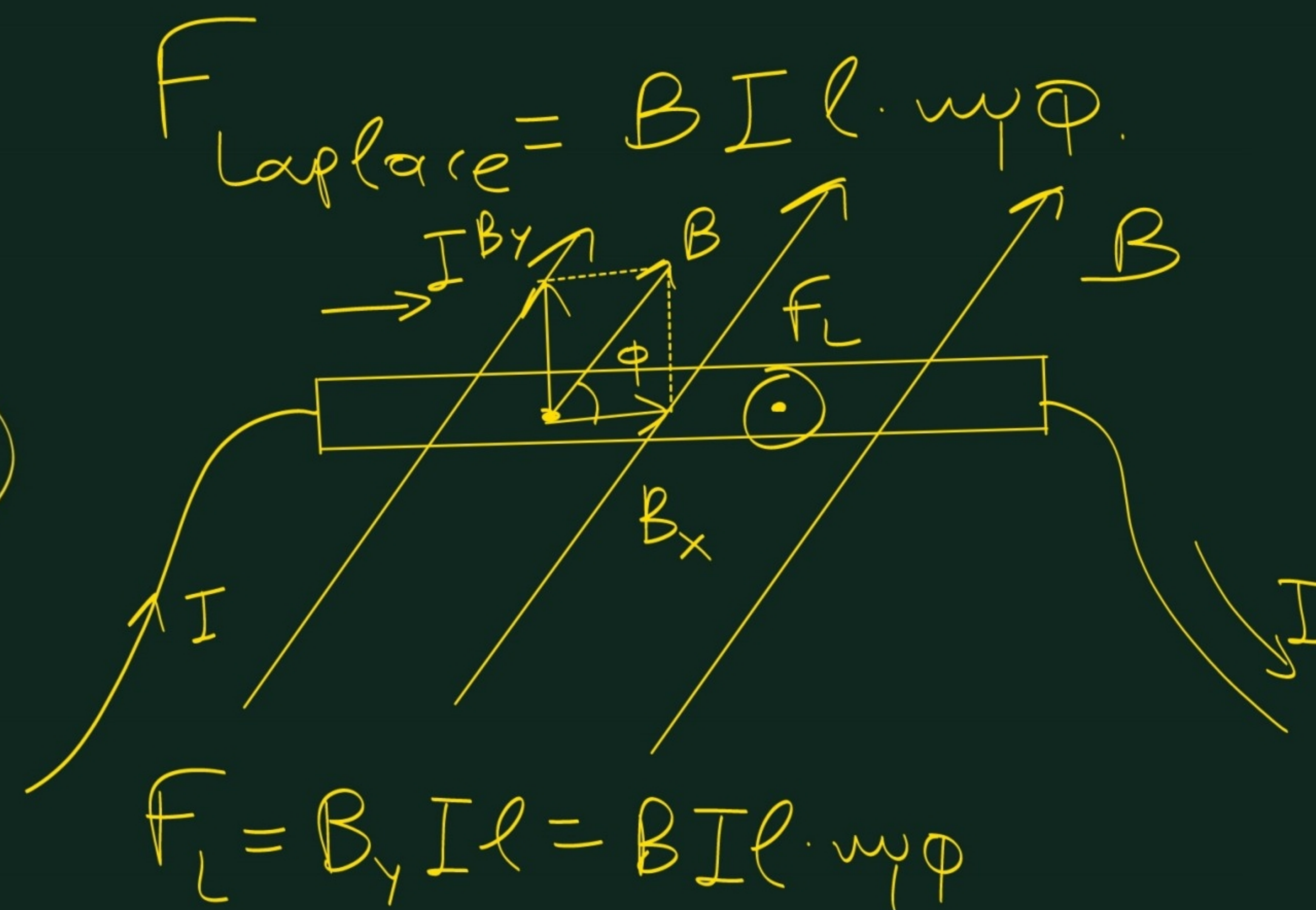
$$F_{ολ} = n v \cdot \Delta t \cdot S \cdot e \cdot v B \Rightarrow$$

$$F_{ολ} = (n \cdot S \cdot e \cdot v) (v \cdot \Delta t) \cdot B \Rightarrow$$

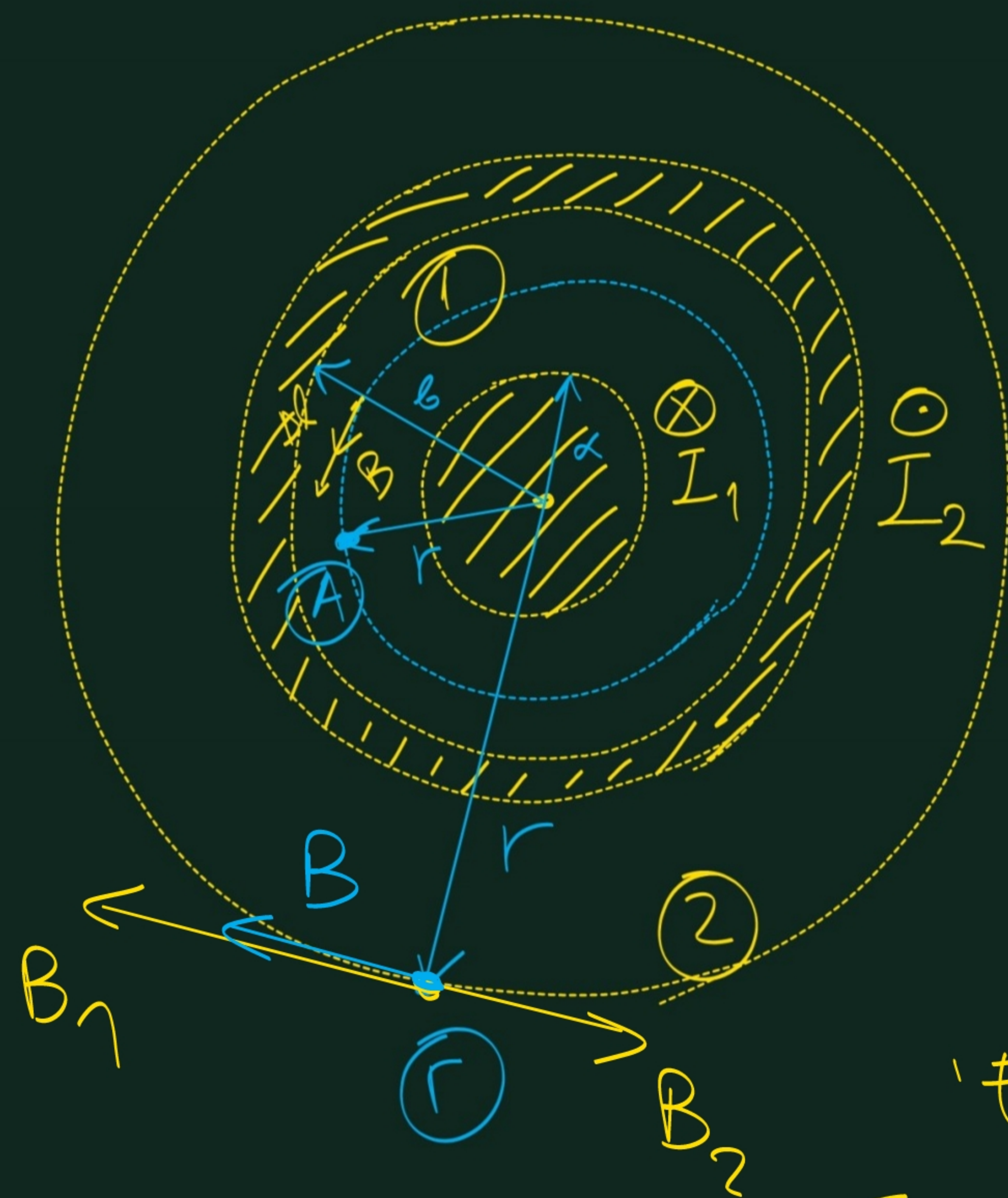
$$F_{ολ} = I \cdot \ell \cdot B \Rightarrow F_{\text{Laplace}} = B I \ell$$

Γενικότερα, αν ο αγωγός
σχηματίζει γωνία φ με τις δυνα-
μικές γραμμές, έχουμε:

$$F_{\text{Lorentz}} = e \cdot v \cdot B \cdot \sin \varphi$$



Αβμ. 4.56 (συνοχονικό καλώδιο).



I_1 = ρεύμα στον εσωτερικό κύλινδρο

I_2 = ρεύμα επεστράφη στο εξωτερικό περίβλημα.

Για τον αμπεριακό βρόχο ① έχουμε:

$$\sum B \cdot \Delta l \cdot \cos \theta = \mu_0 \cdot I_1 \Rightarrow$$

$$\sum B \cdot \Delta l \cdot \cos 0^\circ = \mu_0 \cdot I_1 \Rightarrow B \cdot \sum \Delta l = \mu_0 \cdot I_1 \Rightarrow$$

$$B \cdot 2\pi r = \mu_0 \cdot I_1 \Rightarrow B = \frac{\mu_0 \cdot I_1}{2\pi r} \quad (a < r < b)$$

Έστω $I_1 > I_2$.

Στο σημείο ② έχουμε: $\sum B \Delta l \cdot \cos \theta = \mu_0 (I_1 - I_2)$

$$B \cdot 2\pi r = \mu_0 (I_1 - I_2) \Rightarrow B = \frac{\mu_0}{2\pi r} (I_1 - I_2) \quad (r > b)$$

