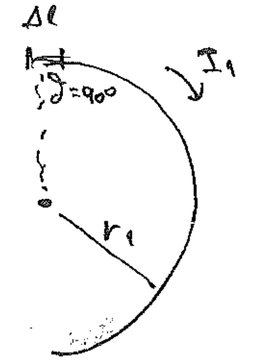
Δ5

(a)



Είναι $\Delta B = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I_1 \Delta \ell}{r_1^2} \cdot \eta\mu\theta$

$$\xrightarrow[\eta\mu 90=1]{\theta=90^\circ} \Delta B = \frac{\mu_0}{4\pi}\frac{I_1\cdot\Delta\ell}{r_1^2}$$

οπότε για όλο το $B_1 = \Delta B_1 + \Delta B_2 + \dots$

$$B_1 = \frac{\mu_0}{4\pi}\frac{I_1}{r_1^2}(\Delta\ell_1+\Delta\ell_2+\dots)$$

$$B_1 = \frac{\mu_0}{4\pi}\frac{I_1}{r_1^2}\cdot\pi r_1$$

$$B_1 = \frac{\mu_0}{4\pi}\frac{\pi I_1}{r_1} \Rightarrow B_1 = 1{,}2\pi\cdot10^{-7}\,T$$

προς τα μέσα (⊗) από τον κανόνα του δεξιού χεριού.

(β) Στα δύο τμήματα του κυκλικού αγωγού υπάρχουν ρεύματα ίσης έντασης αλλά αντίθετης φοράς.

Άρα από τον προηγούμενο τύπο, τα μέτρα τους είναι

$$B_{ΑΝΖ} = B_{ΔΘΖ} = \frac{\mu_0}{4\pi}\frac{\pi I}{r_2}$$ όπου $I = I_2 = I_3 = 1{,}2\,A$

Οπότε και τα δύο αυτά B έχουν αντίθετες φορές, το πρώτο ⊗ το δεύτερο ⊙

Άρα $\vec{B}_{ολ} = \vec{B}_1 + \vec{B}_{ΑΝΖ} + \vec{B}_{ΔΘΖ} \Rightarrow$

$$B_{ολ} = B_1 = 1{,}2\pi\cdot10^{-7}\,T$$ ⊗ προς τα μέσα.