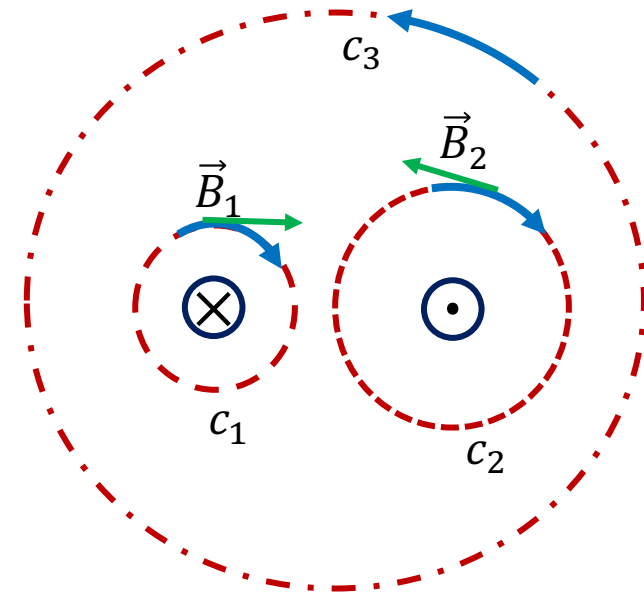


## 14° Quiz – 5 - λεπτά

- Δύο παράλληλοι αγωγοί πολύ μεγάλου μήκους διαρρέονται από ρεύματα ίσου μέτρου και αντίθετης φοράς όπως φαίνεται στο σχήμα. Θεωρήστε τις καμπύλες  $c_1$ ,  $c_2$  και  $c_3$ . Για κάθε μία από τις καμπύλες το αντίστοιχο επικαμπύλιο ολοκλήρωμα

$$\mathcal{O} = \oint_c \vec{B} \cdot d\vec{l} \quad \text{όπου } c \text{ αντίστοιχη καμπύλη, θα είναι:}$$



- (A)  $\mathcal{O}_{c_1} > 0$ ,  $\mathcal{O}_{c_2} < 0$ ,  $\mathcal{O}_{c_3} = 0$   
(B)  $\mathcal{O}_{c_1} < 0$ ,  $\mathcal{O}_{c_2} > 0$ ,  $\mathcal{O}_{c_3} = 0$   
(Γ)  $\mathcal{O}_{c_1} > 0$ ,  $\mathcal{O}_{c_2} > 0$ ,  $\mathcal{O}_{c_3} = 0$   
(Δ)  $\mathcal{O}_{c_1} < 0$ ,  $\mathcal{O}_{c_2} < 0$ ,  $\mathcal{O}_{c_3} = 0$   
(E)  $\mathcal{O}_{c_1} = 0$ ,  $\mathcal{O}_{c_2} = 0$ ,  $\mathcal{O}_{c_3} > 0$

Το μαγνητικό πεδίο εξαιτίας του ρεύματος 1 είναι εφαπτόμενο της  $c_1$  και έχει φορά αυτή των δεικτών του ρολογιού, όπως στο σχήμα. Επομένως  $\vec{B} \cdot d\vec{l} > 0$

Το μαγνητικό πεδίο εξαιτίας του ρεύματος 2 είναι εφαπτόμενο της  $c_2$  και έχει φορά αντίθετη των δεικτών του ρολογιού, όπως στο σχήμα. Επομένως  $\vec{B} \cdot d\vec{l} < 0$

Το μαγνητικό πεδίο στην καμπύλη  $c_3$  είναι μηδέν γιατί σύμφωνα με το θεώρημα του Ampere θα είναι μηδέν αφού το επικαμπύλιο ολοκλήρωμα κατά μήκος μιας κλειστής διαδρομής είναι ανάλογο με το ρεύμα που περικλείεται από την καμπύλη και  $I_{o\lambda} = I_1 - I_2 = 0$