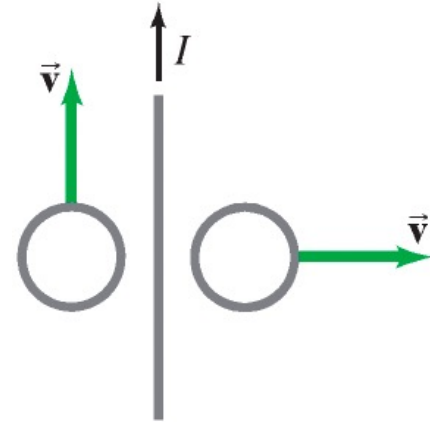


## 16° Quiz – 5 - Λεπτά

❑ Δύο αγώγιμοι βρόχοι κινούνται στην περιοχή ενός ευθύγραμμου απείρου μήκους που διαρρέεται από ρεύμα  $I$ .

(α) Ποια η διεύθυνση του επαγόμενου ρεύματος σε κάθε βρόχο

(β) Αναπτύσσεται δύναμη μεταξύ των βρόχων και αν ναι ποια είναι η διεύθυνσή της. (Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας)



(α)

- Ο βρόχος που κινείται παράλληλα προς τον αγωγό δεν αναπτύσσει επαγωγικό ρεύμα γιατί δεν υπάρχει αλλαγή στη μαγνητική ροή που διαπερνά την επιφάνειά του.
- Ο βρόχος που κινείται κάθετα προς τον αγωγό αναπτύσσει επαγωγικό ρεύμα που έχει φορά των δεικτών του ρολογιού, επειδή η μαγνητική ροή ελαττώνεται και επομένως θα πρέπει σύμφωνα με τον νόμο του Lenz το επαγόμενο ρεύμα να αντισταθμίσει την αλλαγή αυτή. Το μαγνητικό πεδίο που δημιουργεί ο ευθύγραμμος αγωγός έχει φορά προς το εσωτερικό της σελίδας και ελαττώνεται καθώς ο βρόχος απομακρύνεται.

(β)

- Υπάρχει δύναμη μεταξύ των δύο βρόχων. Ο βρόχος στα δεξιά παράγει μαγνητικό πεδίο που στην περιοχή του αριστερού βρόχου έχει κατεύθυνση προς το εξωτερικό της σελίδας.
- Επομένως το ρεύμα που επάγεται στον αριστερό βρόχο πρέπει να αντισταθμίσει το πεδίο που ελαττώνεται εξαιτίας της απομάκρυνσης του αριστερού βρόχου. Έτσι το ρεύμα στον αριστερό βρόχο θα έχει φορά αντίθετη των δεικτών του ρολογιού και η δύναμη που εμφανίζεται θα ελαττώσει την σχετική ταχύτητα απομάκρυνσης των δύο βρόχων