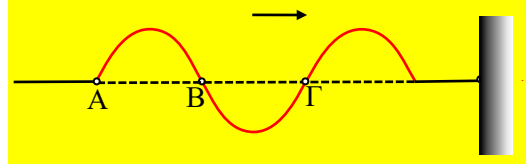
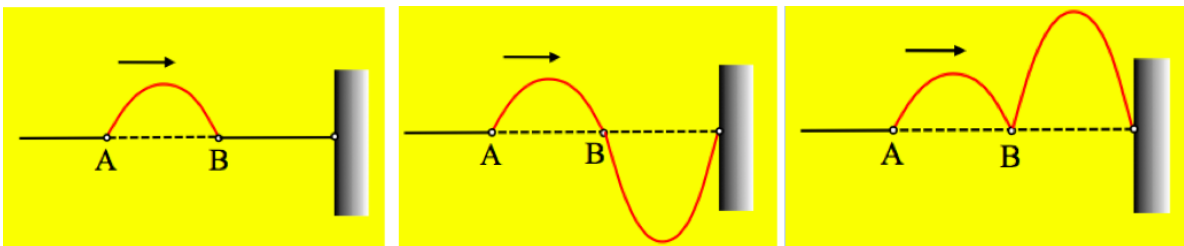


Μια ανάκλαση κύματος σε τοίχο

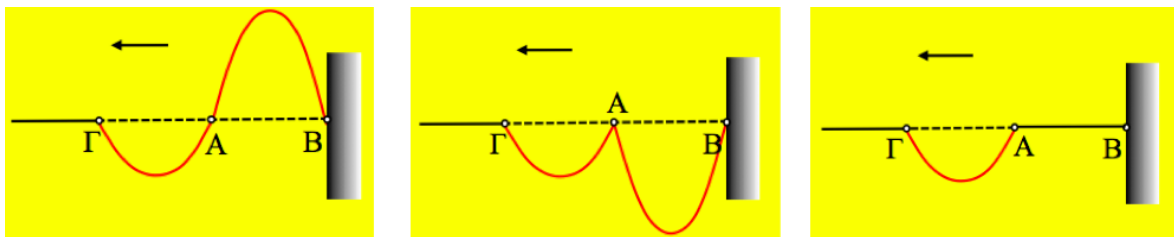
Κατά μήκος ενός ελαστικού νήματος, το ένα άκρο του οποίου είναι δεμένο σε τοίχο, διαδίδεται ένας παλμός, όπως στο σχήμα, τον οποίο προσεγγίζουμε με ημιτονοειδή καμπύλη.



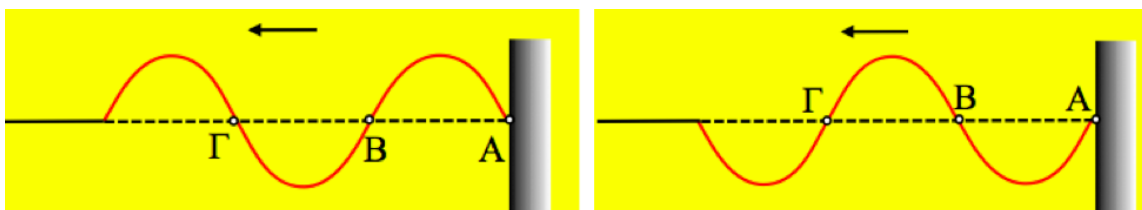
- i) Ποιο από τα παρακάτω σχήματα δείχνει τη μορφή του νήματος, τη στιγμή που το σημείο Γ φτάνει στον τοίχο;



- ii) Ποιο από τα παρακάτω σχήματα δείχνει τη μορφή του νήματος, τη στιγμή που το σημείο B φτάνει στον τοίχο;



- iii) Ποιο από τα παρακάτω σχήματα δείχνει τη μορφή του νήματος, τη στιγμή που το σημείο A φτάνει στον τοίχο;



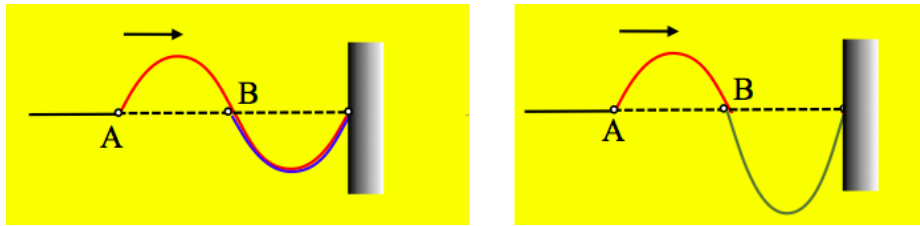
Να δώσετε σύντομες δικαιολογήσεις για τις επιλογές σας.

Απάντηση:

Όταν ένας παλμός ή ένα κύμα ανακλάται σε ένα ακλόνητο σημείο, όπως το σημείο που το νήμα δένεται στον τοίχο, επιστρέφει αλλά μεταξύ προσπίπτοντος και ανακλώμενου εμφανίζεται διαφορά φάσης ίση με π ! Αυτό σημαίνει ότι αν το πλησιάζει όρος, θα απομακρυνθεί κοιλία.

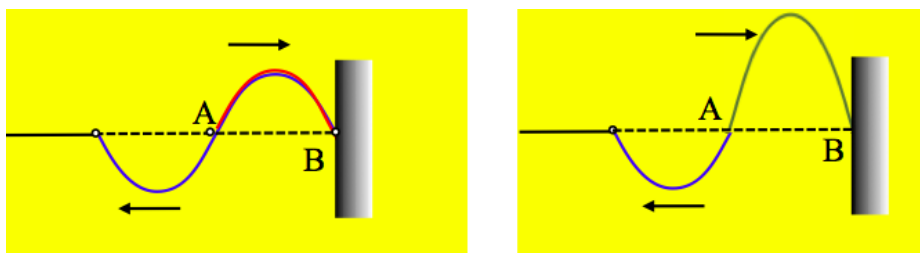
- i) Έτσι στην περίπτωση που το σημείο Γ φτάσει στον τοίχο, θα έχουμε ένα παλμό (με κόκκινο χρώμα στο πρώτο από τα παρακάτω σχήματα) ο οποίος κινείται προς τα δεξιά και έναν δεύτερο με μπλε χρώμα, ο

οποίος έχει αντιστραφεί. Το αποτέλεσμα εμφανίζεται στο δεύτερο σχήμα, όπου με πράσινο χρώμα βλέπουμε το αποτέλεσμα της συμβολής.



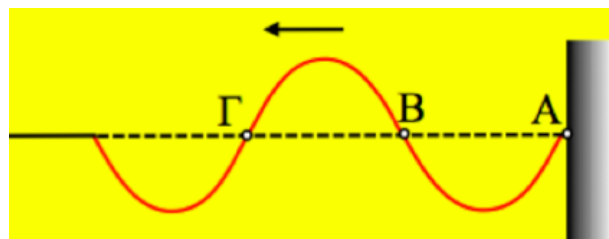
Σωστή η δεύτερη επιλογή.

- ii) Με την ίδια λογική, μόλις το σημείο B φτάνει στον τοίχο, το ανακλώμενο τμήμα είναι ένα μήκος κύματος, με μπλε χρώμα στο πρώτο σχήμα, ενώ το προσπίπτον μισό μήκος κύματος, με κοκκίνο χρώμα. Το αποτέλεσμα της συμβολής μεταξύ A και B φαίνεται στην δεξιά εικόνα:



Σωστή η πρώτη επιλογή από τις παραπάνω.

- iii) Στην περίπτωση που στον τοίχο φτάνει το άκρο A του παλμού, σημαίνει ότι ανακλασθεί όλος ο παλμός, οπότε με βάση τα παραπάνω θα έχουμε την δεύτερη εικόνα για το ελαστικό μέσο (το νήμα):



dmargaris@gmail.com