

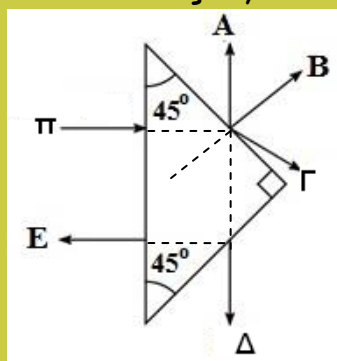
Μουσικό Σχολείο Λάρισας

Λύση προβλήματος

Μαρτίου 2015

(Γενικής Παιδείας)

Προεκτείνοντας την ακτίνα π , μέχρι το σημείο όπου άρχονται οι τρεις πιθανές διευθύνσεις **A**, **B** και **Γ**.



Αρχικά η π προσπίπτει κάθετα στην έδρα που συναντά κι έτσι, μέσα στο πρίσμα, συνεχίζει την ευθύγραμμη πορεία του. Η πορεία **A** δεν μπορεί να περιγράψει πιθανή έξοδο της. Ο λόγος είναι ο εξής: Η νοητή κάθετος στο σημείο πρόσπτωσης χωρίζει το επίπεδο που περιέχει τις ακτίνες σε δύο ημιεπίπεδα. Η ακτίνα **A** κείται στο ίδιο ημιεπίπεδο με την προσπίπτουσα συνεπώς δεν μπορεί να προκύπτει από τη διάθλασή της.

Ομοίως, ούτε η ακτίνα **B** μπορεί να διεκδικήσει τέτοιο ρόλο διότι εξέρχεται κάθετα από την έδρα του πρίσματος, πράγμα εφικτό εάν η π προσπίπτε κάθετα σ' αυτή την έδρα.

Τέλος, η ακτίνα **Γ** δεν περιγράφει κι αυτή την σωστή πορεία διότι ο δείκτης διάθλασης του περιβάλλοντος υλικού είναι μεγαλύτερος από αυτόν του πρίσματος οπότε θα έπρεπε η διαθλώμενη να προσεγγίζει την νοητή κάθετο στο σημείο πρόσπτωσης κι όχι να απομακρύνεται όπως στο σχήμα.

Συνεπώς η ακτίνα π ανακλάται στην απέναντι έδρα, με γωνίες πρόσπτωσης και ανάκλασης ίσες με 45° , και προσπίπτει στο σημείο που φαίνεται να εξέρχεται το βέλος Δ , πάλι με γωνία πρόσπτωσης 45° . Ούτε αυτή όμως εκφράζει πιθανή πορεία της ακτίνας μας. Ο λόγος είναι ότι αποτελεί προέκταση της προσπίπτουσας. Για να συνέβαινε αυτό θα έπρεπε η προσπίπτουσα να έπεφτε κάθετα στην έδρα αυτή, πράγμα που δεν συμβαίνει.

Εν τέλει η ακτίνα ανακλάται κι εκεί με γωνία ανάκλασης 45° και στη συνέχεια προσπίπτει κάθετα στην έδρα όπου εισήλθε στην αρχή. Έτσι συνεχίζει, χωρίς να μεταβάλλει την διεύθυνσή της, έξω από το πρίσμα. Η πορεία **E** περιγράφει σωστά την τελική διεύθυνση της ακτίνας.

Επιμέλεια ασκήσεων Βασίλειος Παπαβασιλείου ΠΕ04

Για τυχόν παρατηρήσεις, διορθώσεις αλλά και ... έξυπνες λύσεις των ασκήσεων μπορείτε να επικοινωνήσετε μέσω της διεύθυνσης ergfys@gym-mous-laris.lar.sch.gr