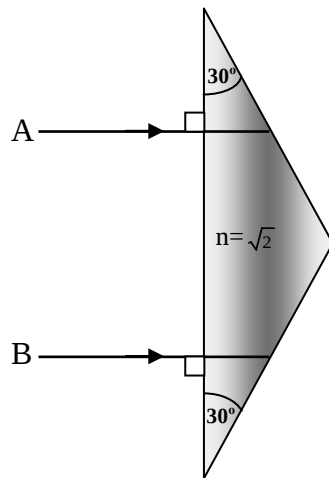
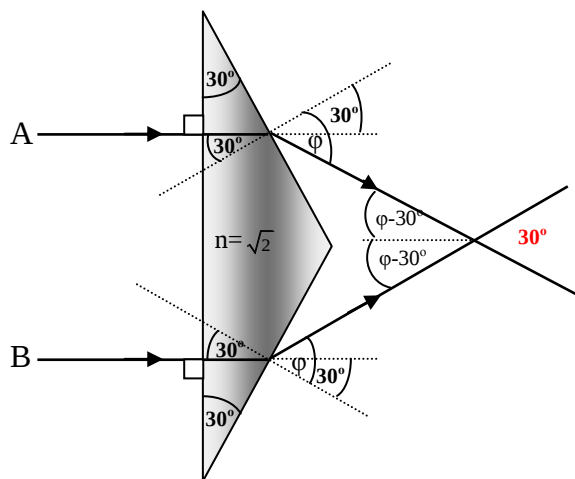


Παράλληλες ακτίνες

Οι γωνίες της βάσης ισοσκελούς τριγωνικού πρίσματος είναι 30° η κάθε μία. Οι δύο παράλληλες φωτεινές ακτίνες Α και Β κινούνται στον αέρα και πέφτουν κάθετα στη βάση του πρίσματος. Να υπολογίσετε τη γωνία που σχηματίζουν οι ακτίνες Α και Β όταν εξέρχονται από το πρίσμα. Δίνεται ότι ο δείκτης διάθλασης του πρίσματος για τις συγκεκριμένες ακτινοβολίες είναι $n = \sqrt{2}$ και $n_{\text{αέρα}} = 1$.



Απάντηση:



Η ακτίνα Α εισέρχεται κάθετα στη βάση του πρίσματος και συνεχίζει χωρίς εκτροπή την πορεία της, στη συνέχεια πέφτει πάνω στη διαχωριστική μεταξύ πρίσματος και αέρα με γωνία πρόσπτωσης 30° . Εφαρμόζοντας το νόμο του Snell έχουμε:

$$n \cdot \eta\mu 30^\circ = n_{\text{αέρα}} \cdot \eta\mu \varphi \rightarrow \sqrt{2} \frac{1}{2} = \eta\mu \varphi \rightarrow \varphi = 45^\circ.$$

Η γωνία εκτροπής της ακτίνας κατά το πέρασμα της από το πρίσμα στον αέρα είναι:

$$\hat{\epsilon} = \varphi - 30^\circ = 45^\circ - 30^\circ = 15^\circ.$$

Λόγω συμμετρίας το ίδιο ακριβώς συμβαίνει και με την ακτίνα Β (βλέπε σχήμα).

Άρα η γωνία που σχηματίζουν οι εξερχόμενες ακτίνες Α και Β είναι **30°** .