

# Ανάκλαση σε πρίσμα Porro

Επίδειξη

Σκοπός

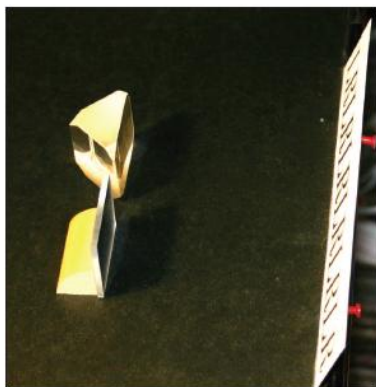


Fig. 1. A plane mirror and a Porro prism face a strip of paper with "LRLRLR" printed on it. The eye or camera is placed to the right, directed toward the mirror.



Fig. 2. What you see in the arrangement in Fig. 1. The mirror is to the left and the prism to the right.

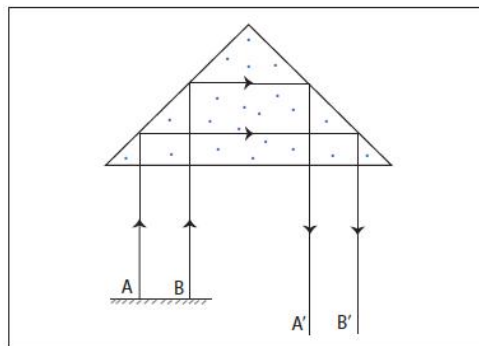


Fig. 3. Why the Porro prism does not reverse the image upon "reflection."

Thomas B. Greenslade Jr. is professor emeritus in the physics department at Kenyon and a frequent author for *The Physics Teacher*.  
Physics Department, Kenyon College, Gambier, OH 43022;  
greenslade@kenyon.edu

Οι μαθητές γνωρίζουν καλά ότι η ανάκλαση από ένα επίπεδο καθρέφτη δημιουργεί ένα είδωλο κατοπτρικό. Είναι όμως χρήσιμο και ένα παράδειγμα, που αντικρούει τα παραπάνω. Το πρίσμα Porro σχηματίζει είδωλα που δεν παρουσιάζουν αντιστροφή στο δεξί με το αριστερό. Οι "εικόνες" που θα δουν τα παιδιά ίσως τους εντυπωσιάσουν και τους βοηθήσουν σημαντικά να κατανοήσουν τους νόμους της ανάκλασης. Η δραστηριότητα αυτή παρουσιάστηκε στο περιοδικό *The Physics Teacher*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <http://dx.doi.org/10.1119/1.3361991>

## Απαιτούμενα όργανα και υλικά

Μια πινακίδα, ένα επίπεδο μικρό κάτοπτρο και ένα πρίσμα Porro  $45^{\circ} - 90^{\circ} - 45^{\circ}$  .

## Θεωρία

Νόμος της Ανάκλασης. Προϋποθέσεις ολικής εσωτερικής ανάκλασης.

## Διαδικασία

Μία μακριά λουρίδα χαρτί όπου αναγράφονται τα γράμματα «LRLRLR.....») στηρίζεται κατακόρυφα. Απέναντι απ' αυτή τοποθετούνται ένα πρίσμα Porro και ένας επίπεδος καθρέφτης ίδιων διαστάσεων όπως φαίνεται στην εικόνα. Κοιτάμε πάνω από το χαρτί τις ανακλώμενες επιφάνειες και παρατηρούμε ένα κατοπτρικό είδωλο από τον καθρέφτη και ένα μη αντεστραμμένο είδωλο από το πρίσμα. Η εξήγηση της πορείας των ακτίνων μέσα από το πρίσμα φαίνεται στο σχήμα της εικόνας. Το πρίσμα Porro εφευρέθηκε στα 1850 από τον Ignazio Porro. Μια συζήτηση στην τάξη για το πού χρησιμοποιούνται σήμερα τα πρίσματα αυτά, ίσως επέτρεπε στους μαθητές να κατανοήσουν και να εκτιμήσουν ακόμη περισσότερο τους βασικούς νόμους της γεωμετρικής οπτικής.