

# Φυσικά Δημοτικού ΕΡΕΥΝΩ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΩ

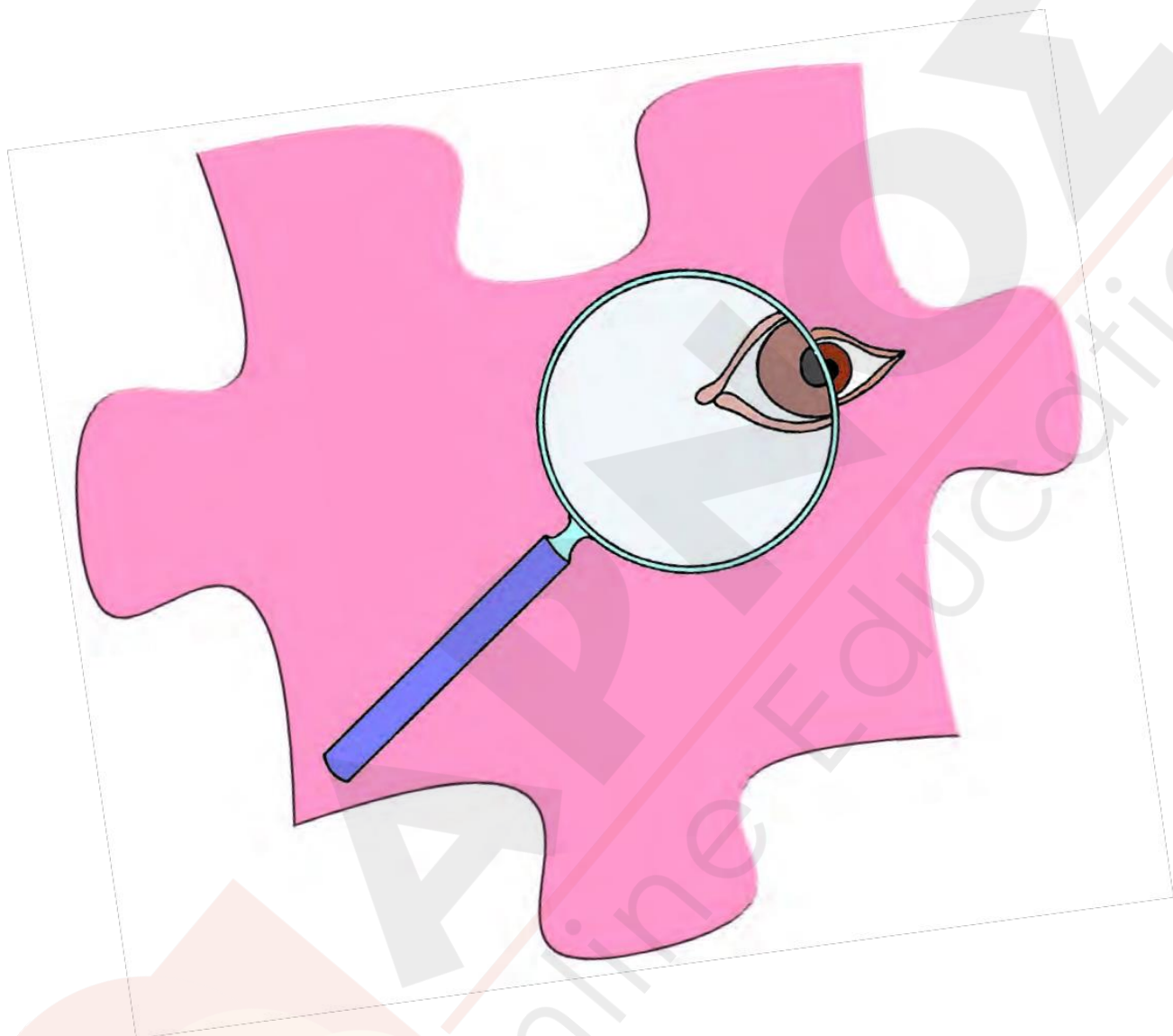


## Τετράδιο Εργασιών

«Φυσικά» ΣΤ΄ Δημοτικού  
Ερευνώ και Ανακαλύπτω



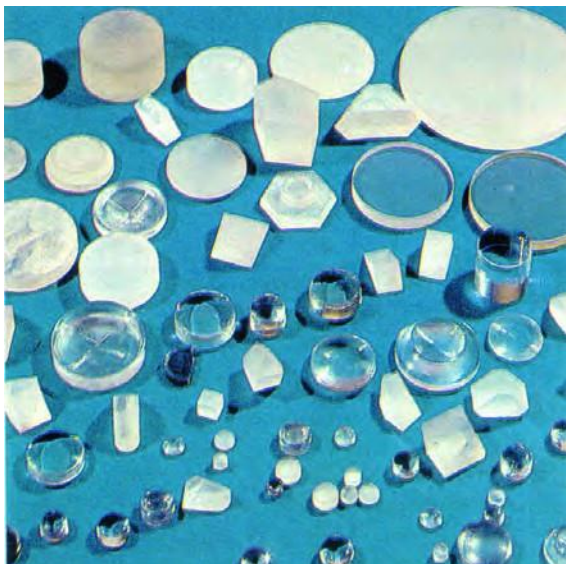
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ  
Online Education



**ΦΩΣ**



## ΦΕ1: ΔΙΑΘΛΑΣΗ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ



Το υλικό κατασκευής των φακών είναι συνήθως κρύσταλλο πολύ καλής ποιότητας. Μπορούμε ωστόσο να «κατασκευάσουμε» φακούς και με πιο απλά μέσα. Ποια είναι όμως η χρησιμότητα των φακών στην καθημερινή μας ζωή;



Οι φακοί χρησιμοποιούνται σε πολλά αντικείμενα της καθημερινότητάς μας, όπως στα γυαλιά οράσεως, στα μικροσκόπια, στους μεγεθυντικούς φακούς, κ.α.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

### Πείραμα



#### Παρατήρηση

Όσο πλησιάζω το χαρτονάκι κοντά στο βιβλίο βλέπω τα γράμματα μεγαλύτερα και όταν απομακρύνω το χαρτονάκι από το βιβλίο, βλέπω τα γράμματα μικρότερα και ανάποδα!



## Πείραμα

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14



Κοίταξε μία εικόνα ή μία λέξη στο βιβλίο σου μέσα από έναν μεγεθυντικό φακό. Δοκίμασε με τον φακό σε διαφορετικές αποστάσεις από τα μάτια σου και από το βιβλίο.

### — Παρατήρηση

Όσο πλησιάζω τον μεγεθυντικό φακό κοντά στο βιβλίο βλέπω τα γράμματα μεγαλύτερα και όταν απομακρύνω τον μεγεθυντικό φακό από το βιβλίο, βλέπω τα γράμματα μικρότερα και ανάποδα, όπως ακριβώς στο πείραμα με το χαρτονάκι!



## Πείραμα

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14



Όργανα - Υλικά  
χαρτόνι με σχισμές  
λαμπάκι  
λυχνιολαβή  
μπαταρία  
κυλινδρικό γυάλινο ποτήρι

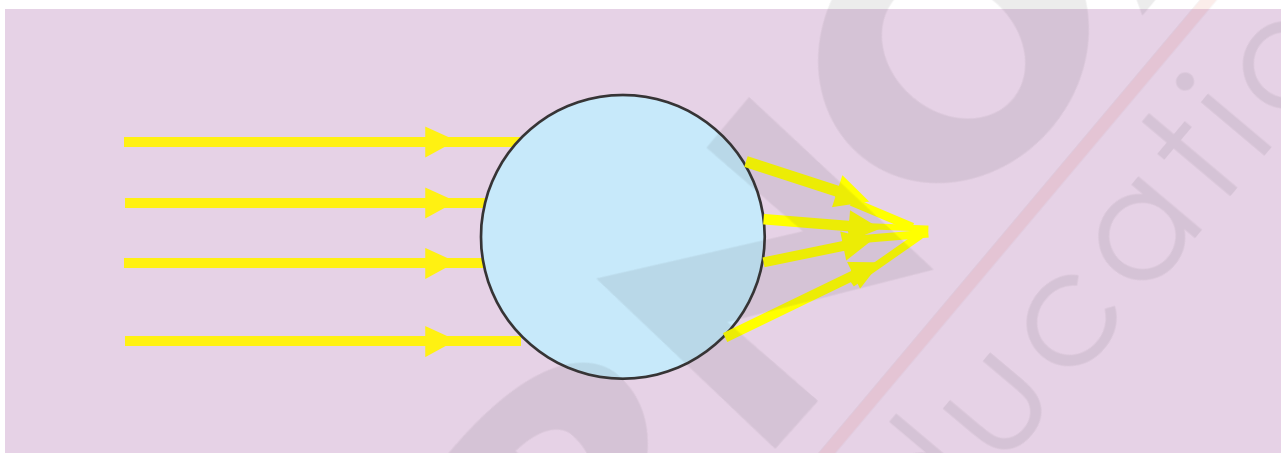
Ζήτησε από τη δασκάλα ή τον δάσκαλό σου να ανοίξει σε ένα χαρτόνι σχισμές, όπως βλέπεις στην εικόνα. Τοποθέτησε τη φωτεινή πηγή πάνω σε ένα αντικείμενο με ύψος περίπου πέντε εκατοστά. Μπροστά από το λαμπάκι τοποθέτησε το χαρτόνι. Προσπάθησε, ώστε οι φωτεινές ακτίνες να είναι παράλληλες. Γέμισε το ποτήρι με νερό και τοποθέτησέ το μπροστά από το χαρτόνι με τις σχισμές, όπως βλέπεις στην εικόνα.



## Παρατήρηση

Οι φωτεινές παράλληλες ακτίνες όταν περνούν το ποτήρι ενώνονται σε ένα σημείο.

Σχεδιάσε στο παρακάτω σχήμα την πορεία των φωτεινών ακτίνων.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

## Πείραμα



Όργανα - Υλικά  
χαρτόνι με σχισμές  
λαμπάκι  
λυχνιολαβή  
μπαταρία  
διαφανές μπουκάλι απορρυπαντικού  
πίατων με σχήμα



Ξέπλυνε το μπουκάλι του απορρυπαντικού πιάτων και γέμισέ το με νερό. Τοποθέτησε τη φωτεινή πηγή πάνω σε ένα αντικείμενο με ύψος περίπου πέντε εκατοστά. Μπροστά από το λαμπάκι τοποθέτησε το χαρτόνι με τις σχισμές. Προσπάθησε, ώστε οι φωτεινές ακτίνες να είναι παράλληλες. Τοποθέτησε το μπουκάλι μπροστά από το χαρτόνι με τις σχισμές, όπως βλέπεις στην εικόνα.



## Παρατήρηση

Οι φωτεινές παράλληλες ακτίνες όταν περνούν το μπουκάλι απομακρύνονται η μία από την άλλη.

Σχεδίασε στο παρακάτω σχήμα την πορεία των φωτεινών ακτίνων.



## Συμπέρασμα

Όταν φωτεινές παράλληλες ακτίνες περνούν μέσα από έναν συγκλίνοντα φακό (όπως το ποτήρι) ενώνονται σε ένα σημείο. Αντίθετα, όταν περνούν μέσα από έναν αποκλίνοντα φακό (όπως το μπουκάλι) απομακρύνονται η μία από την άλλη.

Συζήτησε με τη δασκάλα ή τον δάσκαλό σου για τα δύο είδη φακών και συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΧΗΜΑ ΦΑΚΟΥ	ΟΙ ΠΑΡΑΛΛΗΛΕΣ ΦΩΤΕΙΝΕΣ ΑΚΤΙΝΕΣ...
Συγκλίνοντας φακός	Πιο παχύς στη μέση από ότι στις άκρες	Συγκλίνουν, δηλαδή πλησιάζουν η μία την άλλη
Αποκλίνοντας φακός	Πιο παχύς στις άκρες από ότι στη μέση	Αποκλίνουν, δηλαδή απομακρύνονται η μία από την άλλη

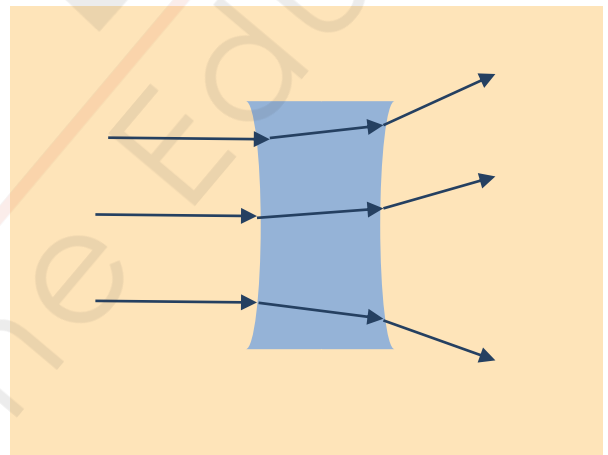
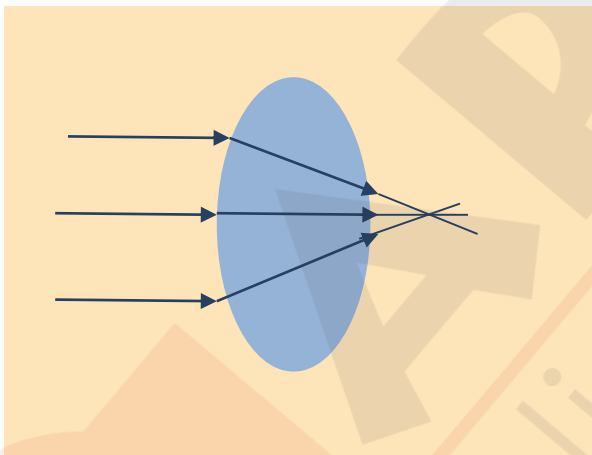


Ποιες διαφορές υπάρχουν ανάμεσα στους συγκλίνοντες και στους αποκλίνοντες φακούς;

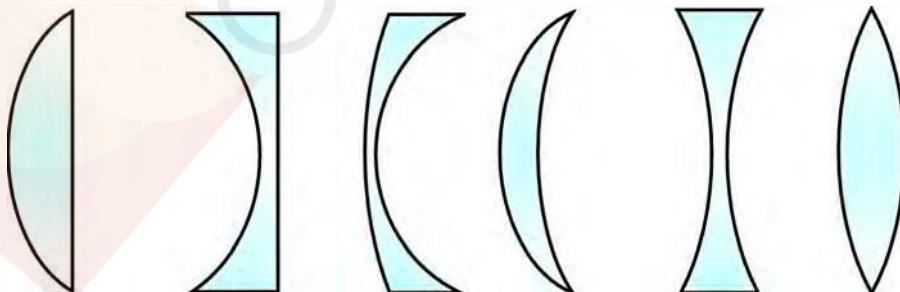
Οι συγκλίνοντες φακοί είναι παχύτεροι στη μέση από ότι στις άκρες τους, ενώ οι αποκλίνοντες φακοί είναι παχύτεροι στις άκρες τους από ότι στη μέση τους. Παράλληλες ακτίνες φωτός, όταν διέλθουν μέσα από συγκλίνοντες φακούς πλησιάζουν η μία την άλλη, ενώ όταν διέλθουν από αποκλίνοντες φακούς απομακρύνονται μεταξύ τους.

### ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

2. Ζωγράφισε έναν συγκλίνοντα κι έναν αποκλίνοντα φακό. Σχεδίασε παράλληλες φωτεινές ακτίνες μέχρι τον κάθε φακό. Ποια είναι η πορεία τους μετά τον συγκλίνοντα και ποια μετά τον αποκλίνοντα φακό;



3. Παρατήρησε το σχήμα των φακών. Ποιοι είναι συγκλίνοντες και ποιοι αποκλίνοντες;



1 Συγκλίνοντας

2 Αποκλίνοντας

3 Αποκλίνοντας

4 Συγκλίνοντας

5 Αποκλίνοντας

6 Συγκλίνοντας



