

Δραστηριότητες Θεματικής Ενότητας Β

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 'ΟΔΥΣΣΕΑΣ'

ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ

4^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ Β: ΔΙΑΔΟΣΗ ΦΩΤΟΣ, ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ,
ΦΩΤΟΤΡΟΠΙΣΜΟΣ, ΓΩΝΙΕΣ, ΤΡΙΓΩΝΑ**

ΦΥΛΛΟ Δραστηριοτήτων 1

Όνομα:

Δραστηριότητα 1

Διαβάσαμε ένα λογοτεχνικό απόσπασμα, το οποίο αναφέρεται σε μια συγκεκριμένη πηγή φωτός. Ποια είναι αυτή; Γράψε το όνομά της εδώ



.....

Δραστηριότητα 2

Εσύ και τα άλλα παιδιά της ομάδας σου καθίστε στους υπολογιστές, όπως έχετε συνεννοηθεί με το δάσκαλό σας, και ζωγραφίστε αυτή την πηγή φωτός, χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα PAINT. **Προσπάθησε στη ζωγραφιά σου να φαίνεται το φως που «βγαίνει» από την πηγή**

Δραστηριότητα 3

A. Εσύ και τα άλλα παιδιά της ομάδας σου ανάψτε ένα κεριά και τοποθετήστε το στο θρανίο που θα σας υποδείξει ο δάσκαλός σας. Κράτησε ένα λάστιχο και από το σημείο που θα σου υποδείξει ο δάσκαλος προσπάθησε να δεις το φως του κεριού. Σχεδίασε στο τετράδιό σου την μορφή του λάστιχου όταν βλέπεις ή δεν βλέπεις το φως του κεριού. Το παρακάτω σχήμα θα σε βοηθήσει.



B. Με βάση τον πίνακα τι συμπεραίνεις για τον τρόπο που βλέπουμε;



Γράψε εδώ αυτό που κατάλαβες.

Δραστηριότητα 4

Εσύ και τα άλλα παιδιά της ομάδας σου καθίστε στους υπολογιστές, όπως έχετε συνεννοηθεί με το δάσκαλό σας. Εκτελέστε ένα πείραμα, χρησιμοποιώντας το λογισμικό **ΜΑΘΗΜΑ** και το **εικονικό εργαστήριο οπτικής**.



Επαληθεύτηκαν τα συμπεράσματά σου;



ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 'ΟΔΥΣΣΕΑΣ'

ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ

4^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ Β: ΔΙΑΔΟΣΗ ΦΩΤΟΣ,
ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ, ΦΩΤΟΤΡΟΠΙΣΜΟΣ, ΓΩΝΙΕΣ, ΤΡΙΓΩΝΑ**

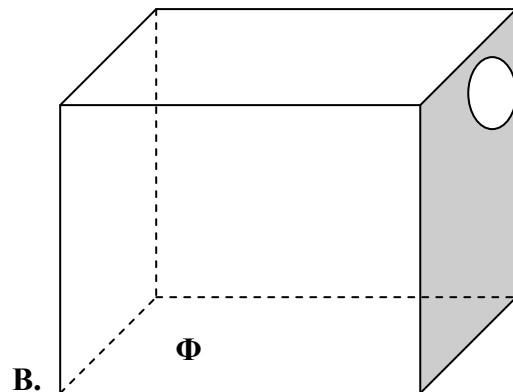


ΦΥΛΛΟ Δραστηριοτήτων 2

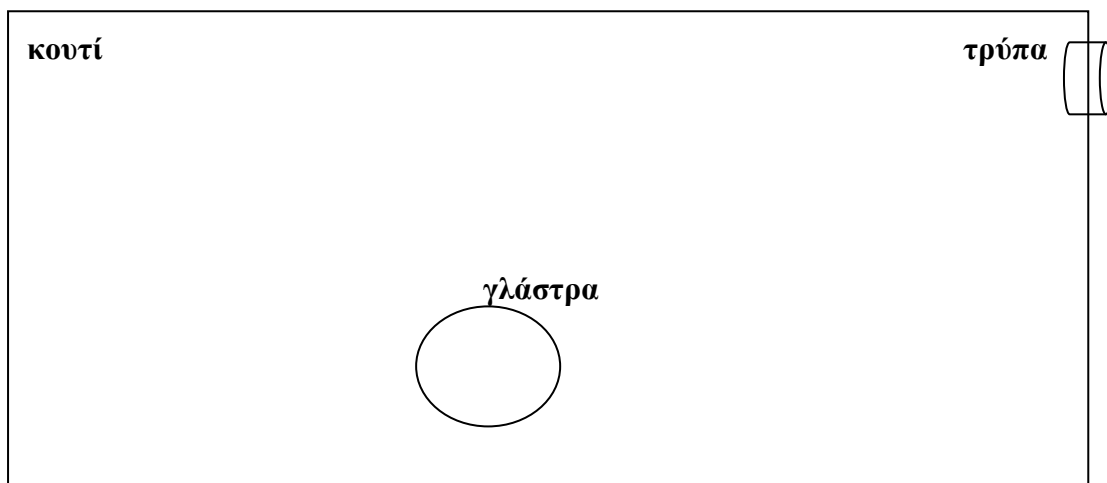
Όνομα:

Δραστηριότητα 1

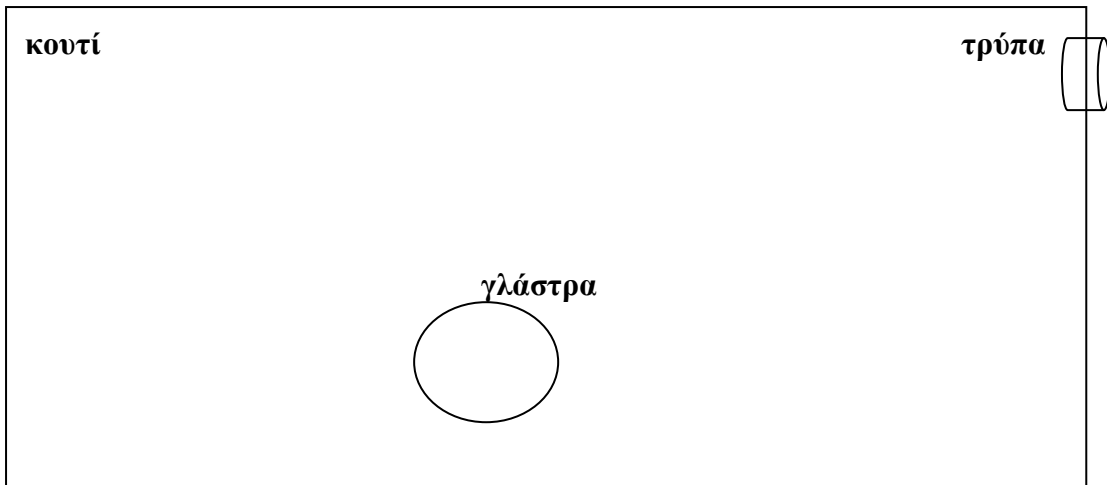
1. Σ' αυτή τη δραστηριότητα θα χρησιμοποιήσουμε τα εξής υλικά:
Α. πολύ μικρή γλάστρα με φυτά φακής, Β. χάρτινο κουτί στο οποίο έχουμε ανοίξει μια τρύπα στη κάθετη πλευρά του.



2. Με την ομάδα μας τοποθετούμε τη γλάστρα κοντά στο σημείο Φ μέσα στο κουτί και ζωγραφίζουμε παρακάτω τη θέση των βλαστών του φυτού σε σχέση με την τρύπα, όπως τους βλέπουμε κοιτώντας το κουτί κατακόρυφα.



3. Ας κλείσουμε τώρα το κουτί έτσι ώστε να περνάει φως μέσα σ' αυτό μόνο από την τρύπα.
4. Στη συνέχεια, ας ζωγραφίσουμε παρακάτω ποια θέση περιμένουμε να έχουν οι βλαστοί του φυτού όταν ξανανοίξουμε το κουτί, μετά από μια μέρα.



5. Ας εξηγήσουμε γιατί:

.....

.....

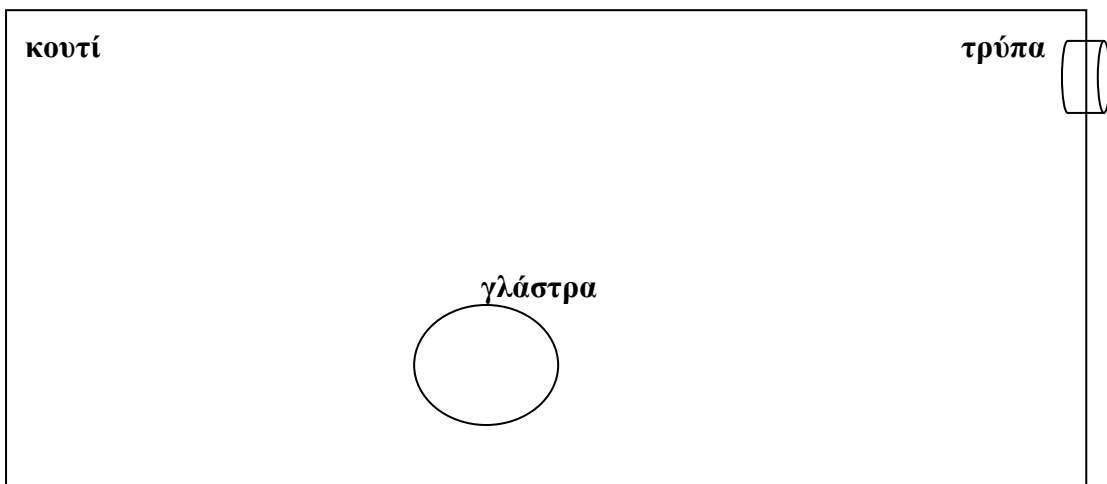
.....

.....

.....

.....

6. Την επόμενη μέρα στο μάθημα, δηλαδή αφού περάσει μια μέρα, μπορούμε να ξανανοίξουμε το κουτί.
7. Ας ζωγραφίσουμε παρακάτω με την ομάδα μας ποια θέση έχουν τώρα οι βλαστοί του φυτού.



8. Υπάρχουν διαφορές σε σχέση με την αρχική θέση των βλαστών του φυτού, πριν κλείσουμε το κουτί, αλλά και σε σχέση με αυτό που ζωγραφίσαμε ως αναμενόμενο αποτέλεσμα στο βήμα 4; Ας περιγράψουμε τις διαφορές:

.....

.....

.....

.....
.....
.....

9. Πώς θα μπορούσαμε να εξηγήσουμε τη θέση που πήραν οι βλαστοί του φυτού; Ας το συζητήσουμε με την ομάδα μας και ας καταγράψουμε τις απόψεις μας:

.....
.....
.....
.....
.....

Δραστηριότητα 2

1. Σ' αυτή τη δραστηριότητα θα χρειαστούμε επιπλέον ένα χάρακα κι ένα μοιρογνωμόνιο. Τα σχέδια που ακολουθούν, θα γίνουν στο σχήμα του βήματος 7 της προηγούμενης δραστηριότητας.
2. Στο τελευταίο σχήμα του βήματος 7, σχεδιάζουμε με άλλο χρώμα και διακεκομμένη γραμμή τον βλαστό που βρισκόταν πλησιέστερα στην τρύπα του κουτιού πριν το κλείσουμε.
3. Τοποθετούμε ένα σημείο *O* στο κέντρο του φυτού, περίπου στο κέντρο της γλάστρας κι ένα σημείο *A* στην άκρη του βλαστού που ζωγραφίσαμε και σχεδιάζουμε το ευθύγραμμο τμήμα *OA*.
4. Στο ίδιο σχήμα, βρίσκουμε τον βλαστό που αντιστοιχεί στο βλαστό του βήματος 2 αφού ανοίξαμε το κουτί, τοποθετούμε ένα σημείο *B* στην άκρη του και σχεδιάζουμε το ευθύγραμμο τμήμα *OB*.
5. Στη συνέχεια, με άλλο χρώμα και διακεκομμένη γραμμή, ας ζωγραφίσουμε το βλαστό που βρισκόταν στην περισσότερο απομακρυσμένη θέση απ' την τρύπα του κουτιού, στο βήμα 2 της προηγούμενης δραστηριότητας πριν κλείσουμε το κουτί.
6. Επιλέγουμε ένα σημείο στην άκρη του, το ονομάζουμε *Γ* και σχεδιάζουμε το ευθύγραμμο τμήμα *ΟΓ*.
7. Στο ίδιο σχήμα, βρίσκουμε τον βλαστό που αντιστοιχεί στο βλαστό του βήματος 5 αφού ανοίξαμε το κουτί, ονομάζουμε *Δ* ένα σημείο στην άκρη του και σχεδιάζουμε το ευθύγραμμο τμήμα *ΟΔ*.
8. Χρησιμοποιώντας το μοιρογνωμόνιο, ας μετρήσουμε τις γωνίες $\angle AOB$ και $\angle ΓΟΔ$:

$\angle AOB = \dots\dots\dots$
 $\angle ΓΟΔ = \dots\dots\dots$

Τι παρατηρούμε;.....
.....
.....

9. Σε ποια κατηγορία γωνιών ανήκει κάθε μια απ' τις παραπάνω γωνίες;

.....
.....

10. Σε ποιο είδος γωνίας ανήκει καθένας απ' τους προηγούμενους βλαστούς με τους οποίους δημιουργήσαμε τις δυο γωνίες;

.....
.....

Δραστηριότητα 3

1. Συνεχίζοντας απ' την προηγούμενη δραστηριότητα, σχεδιάζουμε τα ευθύγραμμα τμήματα AB και $\Gamma\Delta$ έτσι ώστε να σχηματιστούν τα τρίγωνα AOB και $\Gamma O\Delta$ αντίστοιχα.
2. Χρησιμοποιώντας το μοιρογνωμόνιο, ας μετρήσουμε τις γωνίες $\angle OBA$ και $\angle BAO$ του τριγώνου AOB και $\angle O\Delta\Gamma$ και $\angle \Delta\Gamma O$ του τριγώνου $\Gamma O\Delta$.

$\angle AOB$	$\angle OBA$	$\angle BAO$	Άθροισμα γωνιών
			Είδος γωνιών
$\angle \Gamma O\Delta$	$\angle O\Delta\Gamma$	$\angle \Delta\Gamma O$	Άθροισμα γωνιών
			Είδος γωνιών

3. Τι συμπεραίνουμε για το άθροισμα των γωνιών των τριγώνων;

.....
.....
.....
.....

4. Από ποια είδη γωνιών αποτελείται καθένα απ' τα τρίγωνα και σε ποια κατηγορία τριγώνων, με κριτήριο τις γωνίες του, ανήκει;

Τρίγωνο	Είδη γωνιών που αποτελείται	Είδος τριγώνου
AOB		
$\Gamma O\Delta$		

5. Από τα παραπάνω αποτελέσματα, μπορούμε να γενικεύσουμε αν εξαρτάται το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου απ' το είδος των γωνιών απ' τις οποίες αποτελείται το τρίγωνο καθώς και το είδος του τριγώνου;

.....
.....
.....
.....

6. Ποιο είδος τριγώνου δημιούργησε ο βλαστός που βρισκόταν αρχικά στην περισσότερο απομακρυσμένη θέση απ' την τρύπα του κουτιού πριν το κλείσουμε;

.....
.....

7. Σύμφωνα με τα παραπάνω, θα μπορούσαμε τώρα να ερμηνεύσουμε καλύτερα τα αίτια της μετατόπισης των βλαστών του φυτού από τη μια πλευρά του τριγώνου στην άλλη; Ας το συζητήσουμε με την ομάδα μας για να καταλήξουμε σε ένα συμπέρασμα:

.....
.....
.....
.....
.....
.....