

Για τη δραστηριότητα αυτή μπορείτε να αξιοποιήσετε το εγχειρίδιο του μαθήματος Πολιτική Παιδεία. (Κεφ. 3, 4, 7, 9, 10: Φυσική και πολιτισμική κληρονομιά, Οικονομία, Περιβαλλοντική αγωγή, Αειφόρος ανάπτυξη, Επιχειρηματικότητα και καινοτομία).

## Πρώτο διδακτικό δίωρο

Στην ιστοσελίδα του ΥΠΠΟΤ διαβάζουμε για το μουσείο (ΜΒΕΛ):

[ [http://odysseus.culture.gr/h/1/gh151.jsp?obj\\_id=19001](http://odysseus.culture.gr/h/1/gh151.jsp?obj_id=19001) ]

«Το Μουσείο Βιομηχανικής Ελαιουργίας Λέσβου (ΜΒΕΛ), στην Αγία Παρασκευή Λέσβου, δημιουργήθηκε από το Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς (ΠΙΟΠ), το οποίο έχει και την ευθύνη για τη λειτουργία του. Στεγάζεται στον χώρο του παλαιού κοινοτικού ελαιοτριβείου, η χρήση του οποίου παραχωρήθηκε στο Ίδρυμα από τον Δήμο Αγίας Παρασκευής. Το Μουσείο Βιομηχανικής Ελαιουργίας Λέσβου επιδιώκει να προβάλει τη βιομηχανική κληρονομιά, τόσο στον τομέα της ελαιουργίας όσο και στο ευρύτερο πεδίο της τεχνολογίας, αλλά και να την εντάξει στα αρχιτεκτονικά, κοινωνικά και πολιτισμικά συμφραζόμενά της».

1. Να αναζητήσετε στο διαδίκτυο φωτογραφίες του μουσείου, φωτογραφίες του κτηρίου από την εποχή που λειτουργούσε ως ελαιοτριβείο, φωτογραφίες του χωριού Αγία Παρασκευή Λέσβου με αστικά κτήρια, φωτογραφίες του φυσικού περιβάλλοντος και χάρτη της ευρύτερης περιοχής (κόλπος Καλλονής, υδροβιότοπος, αλυκές, ελαιώνες).
2. Να αξιοποιήσετε το σχολικό εγχειρίδιο του μαθήματος Πολιτική Παιδεία και να διαβάσετε τις ενότητες Κεφ. 3, 4, 7, 9, 10: Φυσική και πολιτισμική κληρονομιά, Οικονομία, Περιβαλλοντική αγωγή, Αειφόρος ανάπτυξη, Επιχειρηματικότητα και καινοτομία. Μπορείτε να βρείτε σημεία συνάντησης ανάμεσα στις ενότητες της Πολιτικής Παιδείας και το Μουσείο Βιομηχανικής Ελαιουργίας Λέσβου;

## Δεύτερο διδακτικό δίωρο

1. Να χωριστείτε σε ομάδες, να μπειτε στη θέση του Ηλία και της παρέας του και να σκεφτείτε τρόπους ανάπτυξης της περιοχής με ιδέες επιχειρηματικότητας που να σχετίζονται με την προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς αλλά και του φυσικού περιβάλλοντος.
2. Να καταθέσετε γραπτές συνθετικές εργασίες (έως 5-6 σελίδες) με τις επιχειρηματικές προτάσεις σας, στις οποίες να αξιοποιείται το υλικό που μελετήσατε στην τάξη.




---



---



---

Για την υλοποίηση της δραστηριότητας αξιοποιείται το εγχειρίδιο της Νεοελληνικής Γλώσσας Α΄ Λυκείου (Τσολάκης, 2001), κεφάλαιο «Περιγραφή» (σελ. 139), ενότητα Περιγραφή χώρου/κτηρίου - λεξιλόγιο (σελ. 160-167).

## Στο σχολείο

Στην ιστοσελίδα του ΥΠΠΟΤ γίνεται αναφορά στο μουσείο (ΜΒΕΛ):

[ [http://odysseus.culture.gr/h/1/gh151.jsp?obj\\_id=19001](http://odysseus.culture.gr/h/1/gh151.jsp?obj_id=19001) ]

«Το Μουσείο Βιομηχανικής Ελαιουργίας Λέσβου (ΜΒΕΛ), στην Αγία Παρασκευή Λέσβου, δημιουργήθηκε από το Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς (ΠΙΟΠ), το οποίο έχει και την ευθύνη για τη λειτουργία του. Στεγάζεται στον χώρο του παλαιού κοινοτικού ελαιοτριβείου, η χρήση του οποίου παραχωρήθηκε στο Ίδρυμα από τον Δήμο Αγίας Παρασκευής. Το Μουσείο Βιομηχανικής Ελαιουργίας Λέσβου επιδιώκει να προβάλλει τη βιομηχανική κληρονομιά, τόσο στον τομέα της ελαιουργίας όσο και στο ευρύτερο πεδίο της τεχνολογίας, αλλά και να την εντάξει στα αρχιτεκτονικά, κοινωνικά και πολιτισμικά συμφραζόμενά της».

➔ Να αναζητήσετε στο διαδίκτυο α) φωτογραφίες του μουσείου και β) φωτογραφίες του κτηρίου από την εποχή που λειτουργούσε ως ελαιοτριβείο. Επίσης α) φωτογραφίες του χωριού Αγία Παρασκευή Λέσβου με αστικά κτήρια, β) φωτογραφίες των εκπαιδευτηρίων της Αγίας Παρασκευής Λέσβου με σύντομη αναφορά στον αρχιτέκτονα, και γ) φωτογραφίες του φυσικού περιβάλλοντος και χάρτη της ευρύτερης περιοχής (κόλπος Καλλονής, υδροβιότοπος, αλυκές, ελαιώνες).

## Στο μουσείο

1. Με βάση την άσκηση στο βιβλίο της Νεοελληνικής Γλώσσας (σελ. 166) «να περιγράψετε το κτήριο πριν και μετά, να σχολιάσετε τις μεταβολές που έχει υποστεί το δομημένο περιβάλλον και γενικότερα ο τρόπος ζωής», να περιγράψετε: α) το βιομηχανικό κτήριο, β) το μουσείο, γ) τα αστικά κτήρια του χωριού, δ) τα εκπαιδευτήρια του χωριού.

2. Με βάση την άσκηση που αναφέρεται στην περιγραφή λειτουργίας αντικειμένου (σελ. 179), να περιγράψετε τη μηχανή του ελαιοτριβείου.

Μπορείτε να κρατήσετε σημειώσεις κατά την επίσκεψη και να ολοκληρώσετε την περιγραφή στη σχολική τάξη.




---



---



---



---

1. Να διαβάσετε το κείμενο που ακολουθεί. Πρόκειται για μια βιβλιοκριτική.

## «Η ΜΗΧΑΝΗ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ»

**Σιφναίου, Ε. (2007). Βιομηχανία και κοινοτισμός, Η «Μηχανή του Κοινού» στην Αγία Παρασκευή Λέσβου. Αθήνα: Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς.**

*Το 2006-2007 βρισκόμουν στη Λέσβο για εργασία και φυσικά ταξίδεψα όσο μπορούσα σ' αυτό το όμορφο νησί. Κατά τον Μάη πέρασα και από την Αγία Παρασκευή και επισκέφθηκα το Μουσείο Βιομηχανικής Ελαιουργίας, που λειτουργεί στο παλιό κοινοτικό ελαιοτριβείο από το 2006. Εντύπωση μου έκανε το μέγεθος ενός τόσο μεγάλου ελαιοτριβείου για ένα χωριό όπως η Αγία Παρασκευή. Διαβάζοντας στις ετικέτες των εκθεμάτων μαθαίνω για τα «ταγαρόλαδα» που κατακρατούσαν τα ιδιωτικά ελαιοτριβεία και που χάρη σ' αυτά χτίστηκαν τα εκπαιδευτήρια της Αγ. Παρασκευής, ένα κτήριο που θυμίζει το Πολυτεχνείο στην Αθήνα. Ρώτησα έναν εργαζόμενο στο μουσείο αν υπάρχει κάποιο βιβλίο με πληροφορίες για το κοινοτικό ελαιοτριβείο και μου είπε ότι σύντομα θα εκδιδόταν ένα βιβλίο γι' αυτό το θέμα.*

*Η Ευρυδίκη Σιφναίου καταφέρνει σ' αυτό το βιβλίο να μας δώσει μια ολοκληρωμένη μελέτη για το κοινοτικό ελαιοτριβείο με πληροφορίες και γνώσεις αξιοποιήσιμες για όσους/ες ασχολούνται με την υπόθεση του κοινοτισμού στον ελλαδικό χώρο. Εκθέτει την κατάσταση της εκβιομηχάνισης της Λέσβου με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της (σχεδόν μονοκαλλιέργεια ελιάς μετά τον 17ο αι.) και εντάσσει στο πολιτικό και οικονομικό κλίμα της εποχής και το κοινοτικό ελαιοτριβείο της Αγ. Παρασκευής. Είναι σημαντικές οι πληροφορίες που μας δίνει και για την ύπαρξη και άλλων κοινοτικών ελαιοτριβείων σε Αγιάσο, Μανταμάδο και Πολιχνίτο, καθώς και της αλευρομηχανής στην Ερεσσό κ.ά. Κοινός στόχος αυτών των προσπαθειών ήταν η χρηματοδότηση –από τα κέρδη– εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και το τέλος της εκμετάλλευσης των μικρών και μεσαίων αγροτών από τα ιδιωτικά ελαιοτριβεία. Όπως αναφέρει και η συγγραφέας, «η υπεραξία από τη χρήση εξαρτημένης εργατικής δύναμης, αλλά κυρίως η συγκέντρωση και εξάρτηση των ελαιοπαραγωγών από τα εργοστάσια, η λειτουργία των μονάδων παραγωγής ως πιστωτικών οργανισμών, η δυνατότητα μετατροπής των χρεών σε λάδι και η διαφυγή ποσοτήτων λαδιού στα ταγαρέλαια (υπόγειες δεξαμενές του ελαιοτριβείου), μετέτρεπαν τα ελαιουργεία στον ισχυρότερο οικονομικό μηχανισμό διακίνησης χρήματος και παραγωγής πλούτου». Αυτό το γνώριζαν οι συμμετέχοντες στη φιλεκπαιδευτική αδελφότητα «Η Ελπίς» της Αγ. Παρασκευής και οι αγρότες της περιοχής, που είχαν στα σχέδιά τους από το 1902 την ίδρυση ελαιοτριβείου, το οποίο ιδρύθηκε το 1910 και λειτούργησε το 1911. Για την ίδρυσή του έγιναν για πρώτη φορά λαϊκές συνελεύσεις που εξέλεγαν επιτροπές διαχείρισης κόντρα στον μέχρι τότε συνήθη τρόπο λήψης αποφάσεων, που ήταν η ολιγαρχία της δημογεροντίας. Μια δημογεροντία που εναντιώθηκε στην ίδρυση κοινοτικού ελαιοτριβείου, μιας και τα συμφέροντά της ήταν κοινά με αυτά των ιδιωτικών ελαιοτριβείων που υπήρχαν στην περιοχή. Παρ' όλες τις απειλές και τις πιέσεις που δέχθηκαν, οι άνθρωποι που πρωτοστατούσαν στην ίδρυση του κοινοτικού ελαιοτριβείου με τη βοήθεια σημαντικής εθελοντικής εργασίας των κατοίκων και δωρεές μεταναστών ομογενών, η «μηχανή του κοινού» θα λειτουργήσει με σημαντικά οφέλη για τους κατοίκους της Αγ. Παρασκευής. «Από τα χρήματα της εκποίησης των ταγαρελαίων, η κοινότητα πλήρωνε τα δίδακτρα φτωχών μαθητών, αγόραζε σχολικά βιβλία και φρόντιζε για την ιατροφαρμακευτική περίθαλψη των απόρων». Επίσης*

χτίστηκαν και τα εκπαιδευτήρια της Αγ. Παρασκευής, που λειτούργησαν για πρώτη φορά το 1927-28. Με σκαμπανεβάσματα συνέχισε να λειτουργεί το ελαιοτριβείο –χρηματοδοτώντας διάνοιξη υπονόμων, αγροτικών δρόμων– μέχρι την επιβολή της δικτατορίας του 1967, οπότε και συνελήφθη ο κοινοτάρχης και μέλη του κοινοτικού συμβουλίου «για σοβαρούς εθνικούς λόγους» και το ελαιοτριβείο έκλεισε για πάντα.

Μέσα από αυτό το σημαντικό πόνημα της Ευρυδίκης Σιφναίου κατανοούμε ένα μέρος της ιστορίας του κοινοτισμού στον ελλαδικό χώρο, που δυστυχώς παραμένει αγνοημένο, όπως και άλλα τόσα παραδείγματα τοπικών κοινωνιών που συλλογικά κατάφεραν σημαντικά πράγματα. Δικό μας έργο είναι να τα αναδείξουμε όχι μόνο ως μουσειακά είδη αλλά ως ένα πρόταγμα για ένα είδος κοινωνικής οργάνωσης που είναι εφικτό.

**2.** Με βάση τη βιβλιοκριτική που δημοσιεύτηκε στον ημερήσιο και ηλεκτρονικό Τύπο, να οργανώσετε την παρουσίαση του βιβλίου της Ευρυδίκης Σιφναίου στον χώρο του παλαιού ελαιοτριβείου, σε μια εκδήλωση που οργανώνεται από την ομάδα του Ηλία σε συνεργασία με τον Δήμο Λέσβου και την Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου. Αντλήστε στοιχεία από το διαδίκτυο για να εργαστείτε αποτελεσματικότερα, καθώς έχετε περιορισμένο χρόνο στη διάθεσή σας για να ετοιμάσετε την εκδήλωση στην οποία θα παρίστανται: ο δήμαρχος και ο περιφερειάρχης, ο υφυπουργός Πολιτισμού, τοπικοί φορείς του χωριού της Αγίας Παρασκευής, εκπρόσωποι των τουριστικών και βιομηχανικών επιμελητηρίων, μαθητές σχολείων, η τοπική κοινωνία. Θα εργαστείτε ομαδικά για να τα έχετε όλα έτοιμα εγκαίρως.

## Ομάδα 1

Να ετοιμάσετε τις επίσημες προσκλήσεις για τους παραπάνω επίσημους φορείς και τα μεμονωμένα πρόσωπα.

## Ομάδα 2

Να ετοιμάσετε τα διαφημιστικά φυλλάδια και τις αφίσες για την εκδήλωση.

## Ομάδα 3

Να γράψετε ένα δελτίο Τύπου για την τοπική εφημερίδα και για τα αθηναϊκά έντυπα και τηλεοπτικά κανάλια.

## Ομάδα 4

Να γράψετε την ομιλία που θα εκφωνήσει ο υπεύθυνος του Μουσείου Βιομηχανικής Ελαιουργίας Λέσβου για να υποδεχθεί τον κόσμο που θα παραβρεθεί στην εκδήλωση.

## Ομάδα 5

Να ετοιμάσετε μια παρουσίαση σε power-point, που θα προβληθεί κατά την εκδήλωση, με θέμα το ιστορικό ανέγερσης του ελαιοτριβείου και το ιστορικό μετατροπής του σε μουσείο.



---

---

---

Αξιοποιείται το εγχειρίδιο της Νεοελληνικής Γλώσσας Α΄ Λυκείου (Τσολάκης, 2001), στην ενότητα «Παραγωγή κειμένων - πολιτιστικές εκδηλώσεις, διαφημιστικά φυλλάδια, πρόσκληση, πολιτιστικές εκδηλώσεις, προετοιμασία και οργάνωση καλλιτεχνικού τριημέρου» (σελ. 48-65).

## Πρώτο διδακτικό δίωρο

Στην ιστοσελίδα του ΥΠΠΟΤ γίνεται αναφορά στο μουσείο (ΜΒΕΛ):

[ [http://odysseus.culture.gr/h/1/gh151.jsp?obj\\_id=19001](http://odysseus.culture.gr/h/1/gh151.jsp?obj_id=19001) ]

«Το Μουσείο Βιομηχανικής Ελαιουργίας Λέσβου (ΜΒΕΛ), στην Αγία Παρασκευή Λέσβου, δημιουργήθηκε από το Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς (ΠΙΟΠ), το οποίο έχει και την ευθύνη για τη λειτουργία του. Στεγάζεται στον χώρο του παλαιού κοινοτικού ελαιοτριβείου, η χρήση του οποίου παραχωρήθηκε στο Ίδρυμα από τον Δήμο Αγίας Παρασκευής. Το Μουσείο Βιομηχανικής Ελαιουργίας Λέσβου επιδιώκει να προβάλλει τη βιομηχανική κληρονομιά, τόσο στον τομέα της ελαιουργίας όσο και στο ευρύτερο πεδίο της τεχνολογίας, αλλά και να την εντάξει στα αρχιτεκτονικά, κοινωνικά και πολιτισμικά συμφραζόμενά της».

➔ Να αναζητήσετε α) φωτογραφίες του μουσείου και β) φωτογραφίες του κτηρίου από την εποχή που λειτουργούσε ως ελαιοτριβείο. Επίσης α) φωτογραφίες του χωριού Αγία Παρασκευή Λέσβου με αστικά κτήρια, β) φωτογραφίες των εκπαιδευτηρίων της Αγίας Παρασκευής Λέσβου με σύντομη αναφορά στον αρχιτέκτονα, και γ) φωτογραφίες του φυσικού περιβάλλοντος και χάρτη της ευρύτερης περιοχής (κόλπος Καλλονής, υδροβιότοπος, αλυκές, ελαιώνες).

## Δεύτερο διδακτικό δίωρο

➔ Να γράψετε κείμενα για την προώθηση της μονάδας εμφιάλωσης και παραγωγής σαπουνιών και των εκδηλώσεων που σχετίζονται με αυτά. Μπορείτε να εργαστείτε ομαδοσυνεργατικά και κάθε ομάδα να αναλάβει διαφορετικό κειμενικό είδος (φυλλάδιο, πρόσκληση, δελτίο Τύπου κ.λπ.).




---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

➔ Η ερωτική αγάπη υπήρξε σε όλες τις εποχές σημαντική πηγή καλλιτεχνικής έμπνευσης. Να διαβάσετε τα δύο παρακάτω λογοτεχνικά κείμενα του ποιητή και πεζογράφου από τη Λέσβο Αργύρη Εφταλιώτη και να απαντήσετε στις ερωτήσεις.

### ΣΕ ΜΥΤΙΛΗΝΙΟ ΛΑΔΙ

*Λαδάκι μου, που έρχεσαι απ' τις ξανθές ελιές,  
που βύζαξαν οι ρίζες τους το χώμα που με βλάστησε,  
αγάπες μού ξανάφερες και θύμψεις παλιές,  
που λέγω και το μάγιο σου από νεκρό μ' ανάστησε.*

Περιοδικό Χαραυγή, 11/1911. Είναι δημοσιευμένο και στο Ανθολόγιο Λεσβίων Ποιητών του Κώστα Γ. Μίσσιου, τόμος 8ος, σελ. 376, Μυτιλήνη 1998.

### ΠΡΩΤΗ ΑΓΑΠΗ

*Πρέπει να ήμουν ως δώδεκα χρονών, και πρέπει να ήταν εκείνη ως έντεκα. Δεν την έβλεπα μήτε στην εκκλησιά, μήτε στον κλήδωνα, μήτε στη βρύση, μήτε στο παραθύρι. Η μάνα της κι η μάνα μου δεν είχαν πολλές φίλιες.*

*Εκεί που την έβλεπα, δεν ήμασταν οι δυο μοναχοί. Ήμασταν οχτώ-δέκα αγόρια της προκοπής, αποφασισμένα να μάθουμε τι θα πει παρέμφατο και να φέρουμε τον πολιτισμό στο χωριό. Και πέντε-έξι κορίτσια, που ερχόντανε δυο ώρες τη μέρα, και κάθιζαν από το άλλο πλάγι του γέρου δάσκαλου, και τεχνολογούσανε με μία χάρη, που σ' έκαναν, ήθελες δεν ήθελες, να την αγαπάς τη γραμματική.*

*Τη χάρη φυσικά την είχανε γιατί ήταν όλες μικρούλες, όχι πως ήταν όμορφες κι όλες. Για το δικό μου το γούστο, όμορφη ήτανε μία μοναχή, κι αυτή ήταν η... αγαπητικιά μου!*

*Τι λόγο ξεστόμισα! Από πού κι ως πού αγαπητικιά! Μήτε λέξη δεν της είπα ποτές. Μήτε με το δαχτυλάκι μου δεν τ' άγγιξα τ' αφράτο το χέρι της. Μήτε η αναπνοή μου δεν μπορούσε να πάει κοντά της να την καϊδέψει. Το μόνο που πηδούσε κάποτε από τα χείλη μου στα χειλάκια της ήτανε το ρήμα «λείπω», σαν το κλείναμε ο καθένας από ένα χρόνο με τη σειρά και ταίριαζε να είμαι 'γω στερνός στη δική μας τη σειρά, και κείνη πρώτη σ' των κοριτσιών. «Ελελείμεθα, ελέλειφθε» πήγαινε να πει και σκόνταφτε, και χαμογελούσε και τότες πια εγώ, που περίμενα μέρες και μέρες αφορμή να της δώσω ένα, ας είναι και μαζεμένο, χαμόγελο, έλαμπα ολοπρόσωπος καθώς την κοίταζα, χωρίς φόβο να μην το νιώσει ο δάσκαλος το τρομερό μυστικό μας. Έπεφταν τότε τα μάτια της στο βιβλίο απάνω, κοκκίνιζαν τα δυο μάγουλά της, κι άρχιζε το πλαγινό κορίτσι τον άλλο χρόνο.*

*Μάτια και πάλι μάτια! Δίχως εσάς μήτε πρώτη μήτε στερνή αγάπη δεν θα είχαμε. Οι ματιές μας σαν έμπαινε στην παράδοση, οι ματιές μας σαν έβγαινε να πάει σπίτι, αυτές ήταν οι όρκοι μας, τα τραγούδια μας, τα φιλιά μας, αυτές και τα ραβασάκια μας. Με τον καιρό, και χωρίς να αλλάξουμε αναμεταξύ μας μία λέξη, την κάμαμε επιστήμη την τέχνη αυτή των ματιών. Ήτανε λογής λογής οι ματιές της. Η ματιά της αδιαφορίας, που μου την έσκιζε την καρδιά, του θυμού, που με έκαιγε σαν αστροπελέκι. Η άπιστη ματιά σε κανέναν άλλο, που με έλιωνε σαν το κερί και με αφάνιζε. Ύστερα πάλι η ήρεμη και γλυκιά ματιά της αγάπης, που ξανάβαζε την ψυχή μου στον τόπο της, και 'σύχαζα. Οι δικές μου οι ματιές, όσο πολυσήμαντες κι αν ήταν κι αυτές, δεν είχαν όμως τέτοιες τρομερές αλλαγές. Η ίδια η αφοσίωση, ο ίδιος ο καημός, το ίδιο βάσανο πάντα.*

Τρεις μήνες πρέπει να πέρασαν έτσι. Ξυπνούσα από το πρώτο λάλημα και την ώρα δεν έβλεπα να πάω στο σχολείο. Η μάνα μου με καμάρωνε και μ' έβλεπε από τώρα Δεσπότη.

Ήμουν πρώτος πρώτος στο σχολείο πάντα κι ωστόσο δεν το κατάφερα να την βρω μοναχή μια φορά, μήτε πηγαινάμενη μήτε φτασμένη. Αυτό ήταν η λαχτάρα μου τώρα, αυτό ήταν τ' όνειρό μου. Να την δω μοναχή, ας είναι και μία στιγμή. Να της πω μια και καλή πως πεθαίνω, πως έσβησα, πως άλλη σωτηριά δεν έχ' η ζωή μου παρά την παντοτινή της αγάπη. Τα 'λεγα όλα αυτά με τις φλογερές τις ματιές μου, μα η αχόρταγη η καρδιά γύρευε λόγια. Αυτή δεν ήξερε τι θα πει μέτρο και γνώση, αυτή όλο μου φώναζε: «Μπρος! Έχει κι άλλες απόλαψες η αγάπη!»

Μα πώς να της δώσω να καταλάβει πως θέλω να της μιλήσω! Εδώ οι ματιές δε σώνουν. Εδώ χρειάζεται ραβασάκι. Χίλιες φορές το έγγραψα και το ξανάγραψα. Το 'παιρνα μαζί μου αποφασισμένος να μην ντραπώ, να μη φοβηθώ μήτε δάσκαλο μήτε πρωτόσκολο, μόνο να της δώσω κρυφά το χαρτάκι σ' ένα βιβλίο, καλαμάρι, ό,τι τύχει. Ήρχουνταν η ώρα, και κόβουνταν η καρδιά μου. Δεν αποκοτούσα! Κι έπαιρνα μαζί μου το χαρτί βγαίνοντας και το 'κανα κομμάτια και καταριούμουν την ώρα που γεννήθηκε τέτοιος ανωφέλητος φοβητσιάρης.

Ήταν ό,τι άρχιζε καλοκαίρι σα σηκώθηκα ένα πρωί και πήγα μπροστά στην Παναγιά και το 'καμα όρκο, πως θα της δώσω εκείνη τη μέρα το ραβασάκι κι αν δε της το δώσω, να πέσει φωτιά να με κάψει.

Πήγα στο σχολείο πρώτος πάλι. Έρχονται όλα τ' αγόρια, όλα τα κορίτσια. Μαυρίζουν τα μάτια μου να κοιτάζω την πόρτα, του κάκου! Η μικρή μου δεν φαίνεται. Διαβάζει ο δάσκαλος τον κατάλογο, έρχεται στην Αργυρώ... σιωπή.

– Πού είναι η Αργυρώ; ρωτά ο δάσκαλος μια συντρόφισσά της.

Η μάνα της αρρώστησε κι έμεινε σπίτι. Βαριά καρδιά, που την έπαιρνα μαζί μου γυρίζοντας σπίτι το μεσημέρι εκείνο! Τι να κάμω, πού να πάω, να βραδιάσει γλήγορα και να ξημερώσει!

Ξημερώνει, ξαναπηγαίνω στο σχολείο – τα ίδια! Περνά μια βδομάδα, δυο βδομάδες... ένας μήνας ήταν περασμένος σαν είπε ένα κορίτσι του δασκάλου πως πέθανε η μάνα της Αργυρώς και πως δεν θα ξανάρθει στο σχολείο πια η μικρή.

Πρέπει να ήμουν ως εικοσιπέντε χρονών τότες που πρωτογύρισα από την ξενιτιά να δω τους δικούς μου. Ήρθαν όλοι οι παλιοί φίλοι κι όλες οι παλιές φιλενάδες να με δουν. Ήρθε από την άλλη άκρη του χωριού η Αργυρώ, παντρεμένη κοπέλα με δυο παιδιά. Της μίλησα και μου μίλησε πρώτη φορά. Της είπα και μου είπε χίλια πράγματα, για τα παιδιά της, την ομορφιά, την εξυπνάδα τους, τη χαρά μου, που βρίσκω τη γριά μου τόσο καλά. Για όλα αυτά χύθηκε ένας ποταμός λόγια, και για την πρώτη μας την αγάπη, την αξέχαστη εκείνη αγάπη, καθώς τότες, έτσι και τώρα, δεν είπαμε μήτε λέξη!

Αργύρης Εφταλιώτης (Μήθημα 1849 - Αντίμη Γαλλίας 1923), Νησιώτικες Ιστορίες

- 1.** Ποιες ιδιότητες προσδίδει ο συγγραφέας στο μυτιλνιό λάδι, σύμφωνα με το πρώτο απόσπασμα; Μπορεί μια λέξη να λειτουργήσει ως λέξη μαγική και να φέρει στην επιφάνεια περιοχές της μνήμης θαμμένες από τη σκόνη του χρόνου;
- 2.** Πώς περιγράφονται οι σχέσεις των δύο φύλων στο δεύτερο απόσπασμα;
- 3.** Ποια στοιχεία για την κοινωνία της εποχής, τα ήθη και τα έθιμα του νησιού μπορείτε να αντλήσετε από το δεύτερο απόσπασμα;
- 4.** Θυμηθείτε «εκείνη τη φορά που...» και συνομιλήσετε με τα κείμενα που διαβάσατε γράφοντας ένα δικό σας κείμενο για τον έρωτα ή την αγάπη.

## 2

## ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ, ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ

### Στο σχολείο

➔ Ραβδιστάδες και μαζώχτρες συναγωνίζονται ο ένας τον άλλον για το ποιος θα τελειώσει πιο γρήγορα. Μελετήστε τις πληροφορίες που θα βρείτε για το θέμα στο βιβλίο *Μουσείο Βιομηχανικής Ελαιουργίας Λέσβου. Οδηγός*. ΠΙΟΠ, Αθήνα 2008, σελ. 47-48.

### Στον ελαιώνα

➔ Εμπνεόμενοι από τον χώρο, να συντάξετε τον διάλογο των εργατών αυτών χρησιμοποιώντας στιχάκια/τραγούδια με έντονη αναφορά στο φύλο.

## 3

## ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Στην ίδρυση του κοινοτικού ελαιοτριβείου πρωτοστάτησαν ντόπιοι μικρομεσαίοι ελαιοπαραγωγοί, καθώς και Έλληνες της διασποράς. Η διαχειριστική επιτροπή τού υπό κατασκευή ελαιοτριβείου έστειλε επιστολή στους απανταχού αγιοπαρασκευιώτες ομογενείς, με σκοπό την εξεύρεση οικονομικών πόρων για την ανέγερση του κοινοτικού ελαιοτριβείου. Ακολουθούν τμήματα δύο απαντητικών επιστολών.

### ΕΠΙΣΤΟΛΗ 1

*Ο Γεώργιος Βουγιούκας έγραφε από το Λονδίνο: «Εδώ εις το Λονδίνον δεν υπάρχουν άλλοι πατριώται Μυτιληναίοι, και πιστεύω να εννοείτε ότι δεν είναι δυνατόν να προσφέρουν συνεισφοράς διά μέρος όπου δεν ενδιαφέρονται, ως εκ τούτου μετά λύπης μου σας λέγω ότι δεν δύναμαι άλλο τι να κάμω παρά εγώ ο ίδιος θα προσφέρω 25 λίρας Αγγλίας [...]. Ομίλησα όμως εις φίλον μου μηχανικόν, ο οποίος έμεινεν εδώ εις το Λονδίνον επί πολλά έτη και μόλις έφυγεν διά την πατρίδα του, και προσφέρεται να τοποθετήσει τας μηχανάς δωρεάν ή ό,τι άλλο δύναται να σας φανεί χρήσιμον».*

### ΕΠΙΣΤΟΛΗ 2

*«Εδώ εις το μέρος όπου ευρίσκομαι δεν υπάρχουν Πατριώται ως και όλην την Ρουμανίαν υπάρχουν ένας ή δύο, και μάλιστα τους εμήνυσα και πρώτην και δευτέραν φοράν αλλά ούτε φωνή ούτε ακρώσσης διαυτό βράδυνα να σας απαντήσω και ζητώ συγγνώμην. Τέλος έχω και μίαν μικράν ελπίδα όταν έλθη ο κύριός μου ο Δημητράκης και τολμήσω να παρουσιάσω την επιστολήν σας ίσως και αποσπάσω τήποτες και από αυτόν».*

*Μερικούς μήνες αργότερα, έστειλε ο ίδιος 30 χρυσά φράγκα, με την ευχή να φωτίσει ο Ύψιστος όλους τους συμπολίτες του στην αλλοδαπή να προσφέρουν ο καθένας τον όβολό του.*

*Ευρυδίκη Σιφναίου, Βιομηχανία και κοινοτισμός, Η «Μηχανή του Κοινού» στην Αγία Παρασκευή Λέσβου, ΠΙΟΠ, Αθήνα 2007, σελ. 12.*



1. Αναζητήστε στις επιστολές γλωσσικά στοιχεία που προσδιορίζουν το ύφος τους (οικείο, επίσημο κ.λπ.) και το επίπεδο των σχέσεων εκείνων που αλληλογραφούν.
2. Παρατηρήστε τη φωτογραφία και συντάξτε δύο απαντητικές επιστολές δύο διαφορετικών Ελλήνων της διασποράς προς τη διαχειριστική επιτροπή. Στις επιστολές αυτές θα εκθέσετε τους λόγους για τους οποίους α) προτίθεστε και β) δεν προτίθεστε να συνεισφέρετε στην ανέγερση του ελαιοτριβείου, καθώς και το αν θα αποστείλετε, πράγματι, κάποιο χρηματικό ποσό.



Η ποτοποίηση του καταγόμενου από την Αγία Παρασκευή Γ. Λημνιού, στο Χαρτούμ του Σουδάν (1933). Αρχείο Δήμου Αγίας Παρασκευής και οικογένειας Ι.Μ. Γουδή.

## 4 ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

➔ Να εργαστείτε ομαδικά, ώστε να οργανώσετε και να συντάξετε ένα φυλλάδιο του οποίου σκοπός θα είναι να προσελκύσει στο νησί της Λέσβου επισκέπτες που αναζητούν εναλλακτικές μορφές τουρισμού. Με περιγραφές, φωτογραφίες κ.λπ. θα παρουσιάσετε τα φυσικά αξιοθέατα του τόπου, θα προβάλετε τα ιδιαίτερα πολιτισμικά του στοιχεία και θα μνημονεύετε τα προϊόντα του νησιού. Ιστοσελίδες στις οποίες προβάλλονται διάφορες πληροφορίες, προκειμένου να διαφημιστεί το νησί, θα σας φανούν χρήσιμες.




---



---



---



---



---

## 5 ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

→ Εργαστείτε ομαδικά πάνω στα ζητήματα α και β, αφού μελετήσετε τα παρακάτω κείμενα:

### ΚΕΙΜΕΝΟ 1

Η λαϊκή σοφία κατέγραψε την αντίδραση των ιδιοκτητών των ελαιοτριβείων με σατιρική ρίμα, που αποδόθηκε στην υπηρέτρια ενός από αυτούς:

Είπε τσ' η Καματερή  
Φωτιά να πέσει να καεί  
Του Κοινού η Μηχανή

### ΚΕΙΜΕΝΟ 2

Η υπόθεση του ελαιοτριβείου εξελίχθηκε σε μείζονα κοινωνική διεκδίκηση, που αντιπαράθεσε την πλειοψηφία των κατοίκων με τους πλούχιοντες, τους μεγάλους κτηματίες και τους ιδιοκτήτες ατμοκίνητων εργοστασίων, οι οποίοι αποτελούσαν εν πολλοίς και τις τοπικές αρχές. Ανέδειξε, έτσι, το μείζον κοινωνικό θέμα της απαλλαγής των μικροϊδιοκτητών από την εκμετάλλευση και από τις πολλαπλές δουλείες προς τους εργοστασιάρχες, οι οποίοι, ελλείπει τραπεζών, λειτουργούσαν και ως πιστωτές. Οι οφειλέτες, για να ξεπληρώσουν το χρέος τους, αναγκάζονταν να προπωλήσουν τη σοδειά σε χαμηλή τιμή, ή ακόμη και να υποθηκεύσουν τη μικρή κτηματική τους περιουσία. Το κοινοτικό εργοστάσιο θα εξασφάλιζε καλύτερους όρους για τους μικροϊδιοκτήτες και θα διέθετε τα κέρδη του, καθώς και τις μυστικές δεξαμενές του (τα ταγαρέλαια), για το κοινό όφελος. Κατά τη συμπίεση του ελαιοκάρπου, το λάδι που διέρρεε από τη μετάγγισή του προς τις σιδερένιες δεξαμενές διέφευγε μέσω αγωγών και συγκεντρωνόταν σε υπόγειες δεξαμενές που τις ιδιοποιούνταν οι εργοστασιάρχες. Αυτή η πρακτική συνιστούσε «νομιμοποιημένη κλοπή» των παραγωγών, για την οποία γινόταν πολύς λόγος στον λεσβιακό Τύπο μετά το 1908. Η προτίμηση, λοιπόν, προς τα κοινοτικά ελαιοτριβεία επέτρεπε τη διαχείριση αυτού προς το κοινό συμφέρον.

Ευρυδίκη Σιφναίου, Βιομηχανία και κοινοτισμός, Η «Μηχανή του Κοινού» στην Αγία Παρασκευή Λέσβου, ΠΙΟΠ, Αθήνα 2007, σελ. 12.

**α.** Γιατί η ίδρυση κοινοτικών ελαιουργείων, αν και αποτελούσε μείζονα κοινωνική διεκδίκηση, ήταν ταυτόχρονα ανεπιθύμητη στους ιδιοκτήτες ελαιοτριβείων;

**β.** Γράψτε έναν διάλογο μεταξύ δύο κατοίκων της Λέσβου από τους οποίους ο πρώτος θα υποστηρίζει τους εργοστασιάρχες και ο δεύτερος την ίδρυση κοινοτικού ελαιοτριβείου, παραθέτοντας τα επιχειρήματα και τις απόψεις κάθε πλευράς.



---

---

---

---

## Στο μουσείο

### Υπολογισμός και αξιοποίηση της κλίμακας των σχεδίων του - Μελέτη του ατμολέβητα

➔ Στο οπισθόφυλλο του Οδηγού του μουσείου, βρίσκουμε ένα σχέδιο της κάτοψης του κεντρικού κτηρίου του μουσείου. Η κλίμακα του σχεδίου αυτού δεν αναγράφεται.

1. Με μια μετροταινία βρείτε και καταγράψτε τις εξωτερικές διαστάσεις του κτηρίου.

2. Με βάση τις μετρήσεις σας, υπολογίστε την κλίμακα του σχεδίου του Οδηγού.

➔ Ο ατμολέβητας του ελαιοτριβείου είναι η πηγή της ενέργειας που θέτει σε λειτουργία το εργοστάσιο.

3. Να αναζητήσετε τη σημασία της λέξης «ατμολέβητας» σε ένα λεξικό (ηλεκτρονικό ή έντυπο) και να διατυπώσετε τον πλήρη ορισμό της.

4. Η λέξη «ατμολέβητας» είναι σύνθετη. Να βρείτε τα συνθετικά της και κατόπιν τη σημασία τους. Με κάθε συνθετικό να φτιάξετε πέντε (5) σύνθετες λέξεις της νέας ελληνικής.

5. Ο ατμολέβητας είναι ένας μεγάλος καλύβδινος κύλινδρος. Σήμερα, μπορούμε να δούμε μόνον τον καθρέφτη, τον δίσκο που αποτελεί τη μία βάση του κυλίνδρου. Αξιοποιήστε το σχέδιο του Οδηγού και την κλίμακα που βρήκατε για να υπολογίσετε τις διαστάσεις του ατμολέβητα, δηλαδή τη διάμετρο του δίσκου, αλλά και το ύψος του κυλίνδρου.

6. Παρατηρήστε τον περιβάλλοντα χώρο του ατμολέβητα. Υποθέστε πως ένας επισκέπτης του μουσείου σας συναντά στην είσοδο και σας ζητά πληροφορίες για τον χώρο. Προσπαθήστε να του δώσετε προφορικά σαφείς οδηγίες για την πορεία που πρέπει να ακολουθήσει για να φτάσει στο λεβητοστάσιο, περιγράφοντάς του ορισμένα χαρακτηριστικά σημεία της διαδρομής και κάνοντας ένα πρόχειρο σχεδιάγραμμα. Κρατήστε σημειώσεις για το προφορικό σας κείμενο και κατόπιν δραματοποιήστε το περιστατικό. Θα σας φανεί χρήσιμος ο Οδηγός του μουσείου, σελ. 35.

7. Αναζητήστε πληροφορίες σχετικά με

α. το πού και πότε κατασκευάστηκε

γ. τα τεχνικά χαρακτηριστικά του

β. το καύσιμο που χρησιμοποιεί

δ. την αρχή λειτουργίας του.




---



---



---



---

8. Υποθέστε ότι θέλετε να περιγράψετε τον ατμολέβητα σε έναν φίλο ή μία φίλη σας. Ποιες λεπτομέρειες θα αναφέρετε και ποιες θα παραλείψετε;
9. Υποθέστε τώρα ότι σας ζητούν να συντάξετε μια σύντομη περιγραφή του ατμολέβητα για να συμπεριληφθεί στον Οδηγό του μουσείου. Πώς θα τροποποιήσετε το προηγούμενο κείμενό σας προκειμένου να εναρμονιστεί με τον σκοπό της περιγραφής σας;
- Στο εσωτερικό του εξωφύλλου του Οδηγού θα βρείτε την κάτοψη του μουσείου.
10. Κάντε τις μετρήσεις που χρειάζονται, ώστε να υπολογίσετε την κλίμακα του σχεδίου αυτού.
11. Χρησιμοποιήστε τα αποτελέσματά σας για να υπολογίσετε:
- την επιφάνεια της αποθήκης των πιθαριών
  - τη συνολική έκταση των μουσειακών χώρων.

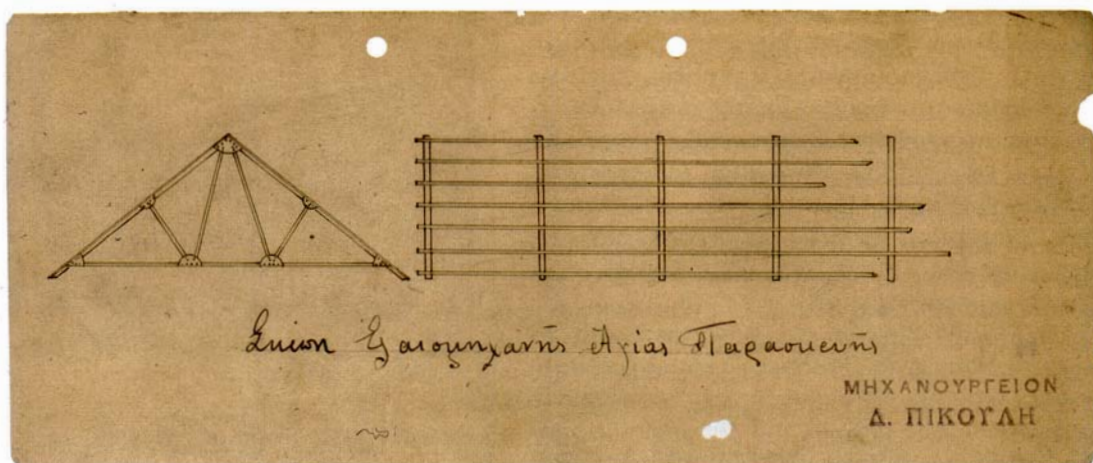
## 2

## ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

### Στο ελαιοτριβείο ή στο μουσείο

#### Μελέτη σιδερένιας σκεπής της ελαιομχανής της Αγίας Παρασκευής.

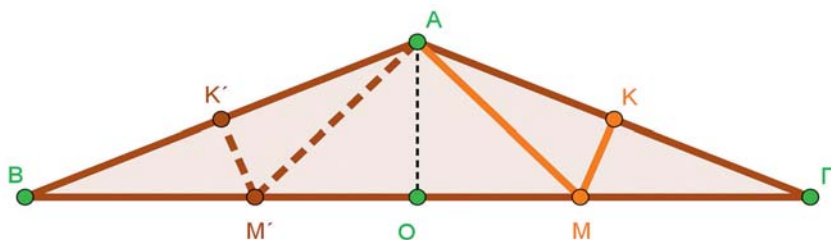
Πρόκειται να κατασκευάσετε έναν σιδερένιο σκελετό για να στεγαστεί το κεντρικό κτίσμα του ελαιοτριβείου. Σκοπεύετε να διατηρήσετε τα αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά των παραδοσιακών βιομηχανικών κτηρίων των αρχών του εικοστού αιώνα στη Λέσβο. Για την υλοποίηση της δραστηριότητας μπορείτε να αξιοποιήσετε α) την ενότητα Β.3. «Εξέλιξη των ελαιοτριβείων στη Λέσβο» στο Ε. Καφετζής & Ε. Περαντωνάκη, *Πολιτισμικό Κέντρο - Μουσείο Ελιάς στη Μυτιλήνη* (πτυχιακή εργασία), ΤΕΙ Πειραιά, Τμήμα Δομικών Έργων, Αθήνα 2008 [ [http://oceanis.lib.teipir.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/480/pol\\_00882.pdf?sequence=1](http://oceanis.lib.teipir.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/480/pol_00882.pdf?sequence=1) ], β) τις φωτογραφίες των σελ. 7 & 23 στο Α. Πλυτάς, *Βιομηχανική Ελαιουργία*, ΠΙΟΠ, Αθήνα 2007 και γ) τη φωτογραφία της σελ. 12 στο *Μουσείο Βιομηχανικής Ελαιουργίας Λέσβου. Οδηγός*. ΠΙΟΠ, Αθήνα 2008.



Σχέδιο σκελετού της σιδερένιας σκεπής που κατασκευάστηκε από τον Δ. Πικούλη, 1910. Αρχείο Δήμου Αγίας Παρασκευής.

1. Στο σχέδιο που ακολουθεί, να προσδιορίσετε:

- α. το μήκος του οριζώντιου δοκαριού ΒΓ
- β. το ύψος ΑΟ της σκεπής.



2. Με βάση τα στοιχεία αυτά, υπολογίστε τα μήκη των ίσων δοκαριών ΑΒ και ΑΓ.

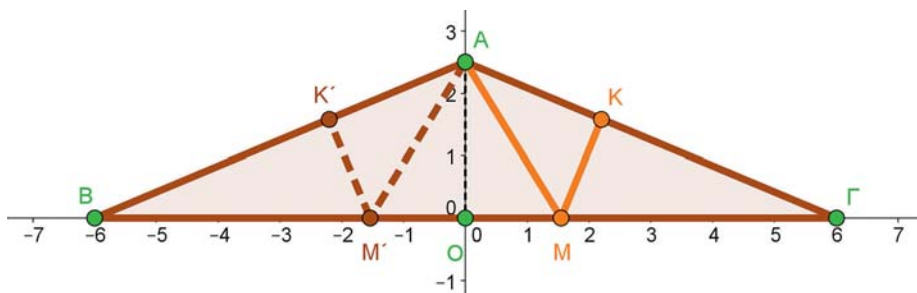
→ Τέσσερα ακόμα δοκάρια (ΑΜ, ΜΚ, ΑΜ', Μ'Κ') θα τοποθετηθούν μέσα στο τρίγωνο ΑΒΓ για να ενισχύσουν την αντοχή του σκελετού της σκεπής. Το Κ θα είναι το μέσο του ΑΓ και το ΜΚ πρέπει να είναι κάθετο στο ΑΓ. Η ευθεία ΑΟ θα είναι ο άξονας συμμετρίας του σχήματος.

3. Υπολογίστε τα μήκη των ΑΜ και ΜΚ.

4. Βρείτε το συνολικό μήκος των δοκαριών που απαιτούνται για την κατασκευή του.

→ Διατυπώθηκε η άποψη ότι αν αγνοήσουμε τη δέσμευση το δοκάρι ΜΚ να στηρίζει το ΑΓ στο μέσο του, ίσως το άθροισμα των μηκών των ΑΜ και ΜΚ να μπορεί να μειωθεί, γεγονός που θα οδηγήσει στη μείωση του συνολικού κόστους κατασκευής.

5. Θεωρώντας ως ανεξάρτητη μεταβλητή το μήκος (σε μέτρα)  $x=OM$ , βρείτε τον τύπο της συνάρτησης  $f$  που θα εκφράζει το άθροισμα των μηκών των ΑΜ και ΜΚ.



6. Βρείτε τη θέση του σημείου Μ που ελαχιστοποιεί το κόστος της κατασκευής.

7. Ποιο είναι τώρα το συνολικό μήκος των δοκαριών του σκελετού;

8. Αν οι τριγωνικές αυτές κατασκευές τοποθετηθούν στο κτήριο με τέτοιον τρόπο, ώστε να απέχουν ανά δύο 2,5 μ., ποιο θα είναι το συνολικό μήκος των μεταλλικών δοκαριών ολόκληρης της στέγης;

9. Αναζητήστε πληροφορίες για το κόστος του υλικού που απαιτείται για να κατασκευαστεί το σύνολο των στηριγμάτων της σκεπής του κεντρικού κτίσματος του ελαιοτριβείου σας.

**10.** Συγκρίνετε τα αποτελέσματά σας στα (4) και (7) και διατυπώστε μια άποψη για το ποια θα πρέπει να είναι η τελική σας επιλογή ως απάντηση στο παρακάτω ερώτημα:

Να στηρίζονται τα δοκάρια ΑΒ και ΑΓ στο μέσο τους ή με τον τρόπο που προκύπτει από το ερώτημα (6); Λάβετε υπόψη σας και άλλους παράγοντες εκτός από τον οικονομικό (μεγαλύτερη αντοχή, καλύτερη στήριξη, αισθητικό παράγοντα ή όποιον άλλο σκεφτείτε). Να διατυπώσετε την απάντησή σας σε μία δομικά οργανωμένη παράγραφο (Θεματική περίοδος, Λεπτομέρειες, Κατακλείδα) με αιτιολόγηση. Αφού περιγράψετε το κεντρικό κτίσμα του ελαιοτριβείου και τις εγκαταστάσεις ενός σύγχρονου εργοστασίου της περιοχής σας, να καταγράψετε και κατόπιν να συζητήσετε τις μεταβολές που έχει υποστεί το δομημένο περιβάλλον και γενικότερα ο τρόπος ζωής στη διάρκεια του 20ού αιώνα.

➔ Να συγκεντρώσετε φωτογραφίες του Κοινοτικού Ελαιοτριβείου της Αγίας Παρασκευής πριν και μετά τη δημιουργία του μουσείου.

### 3

## ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

### Στο μουσείο ή στην τάξη

#### Αποθήκευση του λαδιού: υπολογισμός του όγκου ενός τεράστιου βυζαντινού πιθαριού

Στο Μουσείο Βιομηχανικής Ελαιουργίας Λέσβου, υπάρχει μια στεγασμένη ημιυπαίθρια αποθήκη πηλίνων αγγείων. Τα πιθάρια που συναντάμε εκεί αποτελούν τα παραδοσιακά μέσα αποθήκευσης του λαδιού, από την αρχαιότητα μέχρι σχεδόν τις ημέρες μας.



Πιθάρια αποθήκευσης λαδιού από βυζαντινή οικία στην Αρχαία Αγορά της Αθήνας. Αμερικανική Σχολή Κλασικών Σπουδών στην Αθήνα / Ανασκαφές Αγοράς.

Στην εικόνα επάνω, βλέπουμε έναν εργάτη ανασκαφής, που έχει φέρει στο φως δύο γιγαντιαία πιθάρια που χρονολογούνται από την περίοδο του Βυζαντίου.

**1.** Ποιους σύγχρονους τρόπους αποθήκευσης και μεταφοράς υγρών προϊόντων γνωρίζετε από την καθημερινότητά σας; Να διατυπώσετε την απάντησή σας σε μία δομικά οργανωμένη παράγραφο (Θεματική περίοδος, Λεπτομέρειες, Κατακλείδα) με παραδείγματα.

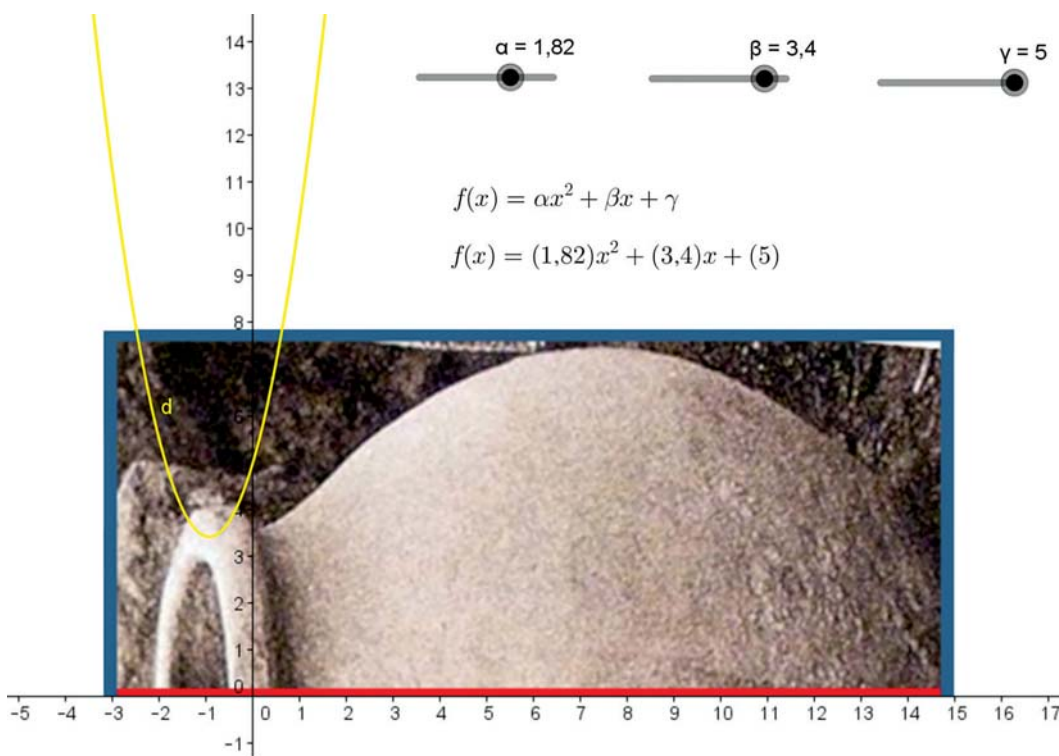
→ Στη συνέχεια να υπολογίσετε τον όγκο ενός τέτοιου αγγείου, με μοναδικό στοιχείο τη φωτογραφία, αξιοποιώντας τις μαθηματικές γνώσεις σας και την τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

**2.** Θεωρώντας ότι ο άνθρωπος που εικονίζεται στη φωτογραφία έχει ύψος 1,60 μ., δικαιολογήστε με μαθηματικό τρόπο τον ισχυρισμό ότι η εσωτερική διάμετρος του ανοίγματος κάθε πιθαριού είναι περίπου 60 εκ.

→ Ανοίξτε το αρχείο «Βυζαντινό πιθάρι.ggb», που είναι αναρτημένο στον ιστότοπο του ΠΙΟΠ. Στο επίπεδο με το ορθοκανονικό σύστημα αναφοράς είναι τοποθετημένο ένα τμήμα της φωτογραφίας, έτσι ώστε ο άξονας  $x$  να συμπίπτει με τον άξονα συμμετρίας του πιθαριού.

**3.** Παρατηρήστε τις τιμές στους άξονες και βρείτε σε τι πραγματικό μήκος αντιστοιχεί η μονάδα μήκους των αξόνων, με προσέγγιση δεκατόμετρου.

→ Στο σχήμα 1, η κίτρινη καμπύλη είναι η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f(x) = \alpha x^2 + \beta x + \gamma$ , με τους συντελεστές  $\alpha$ ,  $\beta$  και  $\gamma$  να παίρνουν τιμές από τους τρεις δρομείς.



**4.** Πειραματιστείτε με διαφορετικούς συνδυασμούς τιμών, ώστε να βρείτε μια συνάρτηση της οποίας η γραφική παράσταση θα προσεγγίζει όσο το δυνατόν καλύτερα την καμπύλη του πιθαριού. Για να πετύχετε ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων, επιλέξτε έναν δρομέα κάνοντας κλικ πάνω του και στη συνέχεια με τα πλήκτρα → και ← (δεξί και αριστερό βέλος) αλλάξτε την τιμή της αντίστοιχης παραμέτρου. Γράψτε τον τύπο της συνάρτησης που βρήκατε.

**5.** Μελετήστε ποια χαρακτηριστικά της καμπύλης (παραβολής) επηρεάζει η κάθε παράμετρος και ποια όχι. Γράψτε μία παράγραφο εκθέτοντας τις παρατηρήσεις σας. Συζητήστε τα συμπεράσματά σας με τον/την μαθηματικό σας στην ολομέλεια της τάξης.

→ Και τώρα, ολοκληρωτικός λογισμός. Αποδεικνύεται ότι ο όγκος  $V$  του στερεού που παράγεται από την περιστροφή της γραφικής παράστασης

μιας συνάρτησης  $f : [\kappa, \lambda] \rightarrow \mathbb{R}$  γύρω από τον άξονα  $x'x$ , δίνεται από τον τύπο  $V = \pi \cdot \int_{\kappa}^{\lambda} f^2(x) dx$

6. Ποιες είναι οι τιμές των  $\kappa$  και  $\lambda$  στην περίπτωση του σχήματος της σελ. 15;

7. Χρησιμοποιήστε τον παραπάνω τύπο για να υπολογίσετε τον όγκο του πιθαριού.

8. Σχολιάστε την πιθανή απόκλιση του αποτελέσματός σας από την ακριβή χωρητικότητα του πιθαριού. Σε τι μπορεί να οφείλεται; Δώστε ένα διάστημα με ακρίβεια εκατοντάδων λίτρων, μέσα στο οποίο εκτιμάτε ότι βρίσκεται ο πραγματικός όγκος του πιθαριού.

9. Μπορείτε να επαναλάβετε την παραπάνω διαδικασία για να υπολογίσετε τη χωρητικότητα του πιθαριού της εικόνας, αν γνωρίζετε ότι έχει ύψος 90 εκ.:

(Αντιγράψτε την εικόνα και επικολλήστε την σε ένα νέο αρχείο του Geogebra.)

Η εικόνα βρίσκεται στη διεύθυνση

<http://www.pottery-art.gr/files/items/1/107/koronios.jpg>



10. Αφού μελετήσετε τις πληροφορίες για τον τρόπο αποθήκευσης του λαδιού στις σελίδες 51-52 του Οδηγού του μουσείου και τη σελίδα 28 του εγχειριδίου «Το ελαιόλαδο - Μια εκπαιδευτική προσέγγιση» του Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Μακρινίτσας, να συντάξετε ένα άρθρο παρουσιάζοντας τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της αποθήκευσης και της μεταφοράς του λαδιού σε μεγάλα πιθάρια.

Στη συνέχεια, να προσθέσετε στο άρθρο το προσωπικό σας σχόλιο υπέρ ή κατά της χρήσης του «πιθαριού Μυτιλήνης» για τον συγκεκριμένο σκοπό. Προσπαθήστε να ενσωματώσετε το σχόλιό σας στον τίτλο του άρθρου σας α) με χρήση επιθετικών προσδιορισμών, β) με χρήση σημείων στίξης.

11. Πολλά «πιθάρια Μυτιλήνης» βρίσκονται πλέον σε αχρηστία, εφόσον επιλέγονται διαφορετικοί τρόποι φύλαξης του λαδιού. Πώς θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν αυτά τα πιθάρια σήμερα λαμβάνοντας υπόψη το περιβάλλον αλλά και την ανάπτυξη του τόπου;

Να στείλετε τις ιδέες σας στις τοπικές αρχές συντάσσοντας μια επιστολή, προκειμένου να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες προς αυτή την κατεύθυνση.



---

---

---

---





## Η αποθήκη των πιθαριών

Στη φωτογραφία βλέπουμε ένα μέρος από τη στεγασμένη ημιυπαίθρια αποθήκη πιθαριών του Μουσείου Βιομηχανικής Ελαιουργίας Λέσβου.

Τα πιθάρια αυτά ήταν γνωστά ως «πιθάρια Μυτιλήνης» και χρησίμευαν για την αποθήκευση του λαδιού που παραγόταν στο ελαιουργείο.

Πρόκειται να κατασκευάσετε μια αποθήκη πιθαριών με τις παρακάτω προδιαγραφές:

- α. Να έχει σχήμα ορθογωνίου.
- β. Το πάχος των τοίχων να είναι 40 εκ.
- γ. Στο ένα άκρο καθεμιάς από τις μικρές πλευρές της αποθήκης να υπάρχει άνοιγμα 2 μ.
- δ. Το κτίσμα της αποθήκης να παρουσιάζει συμμετρία ως προς το κέντρο.
- ε. Μέσα στην αποθήκη να χωράνε 48 πιθάρια σε  $x$  σειρές με  $y$  πιθάρια η καθεμία (περίπου όπως φαίνεται στην παρακάτω φωτογραφία), ώστε να ισχύει η αναλογία  $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$ .



1. Βρείτε πόσες θα είναι οι σειρές και πόσα πιθάρια θα έχει η καθεμία. Τα πιθάρια θα εφάπτονται μεταξύ τους και το καθένα θα έχει διάμετρο 120 εκ.
2. Υπολογίστε τις εσωτερικές διαστάσεις της αποθήκης, ώστε να είναι οι μικρότερες που ικανοποιούν τις παραπάνω απαιτήσεις.
3. Σχεδιάστε την κάτοψη της αποθήκης με κλίμακα 1:50.

4. Υποθέστε ότι η αποθήκη έχει ήδη κατασκευαστεί, όταν μαθαίνετε ότι είναι ανάγκη να στεγαστούν στην αποθήκη 50 πιθάρια διαμέτρου 120 εκ. Αναζητήστε μια διαφορετική διαρρύθμιση των πιθαριών στον χώρο, ώστε να χωρέσουν όλα. Αποδείξτε πλήρως τον ισχυρισμό σας.

5. Συμπληρώστε το σχέδιό σας, ώστε να φαίνεται η νέα διάταξη των πιθαριών.

6. 1965. Ο φύλακας του ελαιοτριβείου συνομιλεί με τον ελαιοπαραγωγό της σοδειάς λαδιού εκείνης της χρονιάς. Ο ελαιοπαραγωγός πιστεύει ότι πρέπει να αλλάξουν τον τρόπο με τον οποίο τοποθετούν τα πιθάρια στην μπατή. Ταξίδεψε πρόσφατα και επισκέφθηκε άλλα ελαιοτριβεία, όπου είδε με τα ίδια του τα μάτια, αλλά και του εξήγησαν πόσο θα κερδίσει από μια διαφορετική διαρρύθμιση των πιθαριών στον χώρο αποθήκευσης. Ο φύλακας, προσβεβλημένος, θεωρεί ότι ο ελαιοπαραγωγός ανακατεύεται στη δουλειά του. Επιπλέον, οι αλλαγές που ζητά να γίνουν χρειάζονται κόπο και χέρια κι εκείνος είναι μόνος σε κάθε βάρδια... Να συντάξετε τον διάλογο των δύο αυτών προσώπων. Κατόπιν να δραματοποιήσετε το περιστατικό.

## Στο μουσείο

Είστε καλλιτέχνες, χαρακτες και σχεδιαστές, συνεργάτες μιας διαφημιστικής εταιρείας στην οποία έχει ανατεθεί η προώθηση των προϊόντων που παράγει η μονάδα του Ηλία και της παρέας του. Για να αποκτήσετε εμπειρία από την παραγωγή του ελαιόλαδου, έτσι ώστε το έργο σας να έχει μεγαλύτερη σύνδεση με το θέμα και συνεπώς μεγαλύτερη επιτυχία, εκτός από το έντυπο οπτικό υλικό που σας έδωσε η διαφημιστική εταιρεία, έχει οργανώσει επίσκεψη στο μουσείο-εργοστάσιο. Εδώ θα έχετε την ευκαιρία να γνωρίσετε τον τρόπο παραγωγής του ελαιόλαδου και την ιστορία του. Στο ελαιουργείο θα πρέπει η κάθε ομάδα να αναλάβει να ξεναγήσει τις υπόλοιπες στα σημεία ενδιαφέροντος: Κάθε ομάδα έχει αρχικά στη διάθεσή της 15 λεπτά για να εντοπίσει και να εξερευνήσει τον χώρο που έχει αναλάβει. Επίσης, κάθε ομάδα κρατάει σημειώσεις και στη συνέχεια όλοι συναντιούνται στην αυλή και ξεκινάει η ξενάγηση στους σταθμούς:

### Ομάδα 1

Πώς γίνεται η ελαιοσυλλογή και από ποιους; Ποιοι είναι οι χώροι αποθήκευσης του καρπού και πώς ονομάζονται; Πώς λειτουργούν οι αποθήκες; Πού και πώς γίνεται η διαδικασία ζυγίσματος;

### Ομάδα 2

Πώς γίνεται η παραγωγή; Ποιο είναι το κτήριο παραγωγής και ποια τα στάδια παραγωγής του ελαιόλαδου; Ποια είναι τα επαγγέλματα στο ελαιουργείο και πώς γινόταν ο καταμερισμός εργασίας; Σε ποιες μηχανές γίνεται η σύνθλιψη, η συμπίεση και ο διαχωρισμός; Παρατηρούμε την προσομοίωση της παραγωγικής διαδικασίας στις τριδιάστατες γραφικές παραστάσεις.

### Ομάδα 3

Η ενέργεια. Πώς κινείται το εργοστάσιο, πού παραγόταν αρχικά η ενέργεια και από τι αντικαταστάθηκε η πρώτη μηχανή; Παρατηρούμε διαφημιστικά έντυπα για τις μηχανές.

### Ομάδα 4

Πού και πώς γίνεται η αποθήκευση-τυποποίηση του λαδιού και των άλλων προϊόντων (σαπούνι, ελιές); Παρατηρούμε ιδιαίτερα το εικαστικό υλικό από παλαιότερα προϊόντα του εργοστασίου (ετικέτες, συσκευασίες ελιάς και ελαιόλαδου, διαφημιστικά έντυπα).




---



---



---



---



---



---



---



---

## 2

## ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ

### Στον ελαιώνα

Είστε καλλιτέχνες, χαρακτες και σχεδιαστές, συνεργάτες μιας διαφημιστικής εταιρείας στην οποία έχει ανατεθεί η προώθηση των προϊόντων που παράγει η μονάδα του Ηλία και της παρέας του. Για να αποκτήσετε εμπειρία από τη διαδικασία παραγωγής του ελαιόλαδου, έτσι ώστε το έργο σας να έχει μεγαλύτερη σύνδεση με το θέμα και συνεπώς μεγαλύτερη επιτυχία, εκτός από το έντυπο οπτικό υλικό που σας έδωσε, η διαφημιστική εταιρεία έχει οργανώσει επίσκεψη σε έναν ελαιώνα. Εκεί, έχετε την ευκαιρία να παρατηρήσετε και να σχεδιάσετε ή να φωτογραφήσετε στον φυσικό τους χώρο τις ελιές και τον καρπό τους – την πρώτη ύλη για την παραγωγή του ελαιόλαδου. Αποτυπώνετε με ελεύθερο σχέδιο ελαιόδεντρα ή και λεπτομέρειες: την υφή του κορμού, κλαδιά, φύλλα και καρπούς. Παρατηρήστε με προσοχή το σχήμα των φύλλων και των καρπών. Μπορείτε να δημιουργήσετε ασπρόμαυρα σχέδια με φωτοσκιάσεις χρησιμοποιώντας μαλακά μολύβια ή έγχρωμα σχέδια με ξυλομπογιές ή λαδοπαστέλ. Στα έγχρωμα σχέδια, μπορείτε να παρατηρήσετε και να αποδώσετε τις αποχρώσεις του πράσινου που παίρνουν τα φύλλα της ελιάς στο φως.

## 3

## ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΣ

### Στο μουσείο

Είστε καλλιτέχνες, χαρακτες και σχεδιαστές, συνεργάτες μιας διαφημιστικής εταιρείας στην οποία έχει ανατεθεί η προώθηση των προϊόντων που παράγει η μονάδα του Ηλία και της παρέας του. Για να αποκτήσετε εμπειρία από την παραγωγή του ελαιόλαδου, έτσι ώστε το έργο σας να έχει μεγαλύτερη σύνδεση με το θέμα και συνεπώς μεγαλύτερη επιτυχία, εκτός από το έντυπο οπτικό υλικό που σας έδωσε, η διαφημιστική εταιρεία έχει οργανώσει επίσκεψη στο μουσείο-εργοστάσιο. Εδώ θα έχετε την ευκαιρία να γνωρίσετε τον τρόπο παραγωγής του ελαιόλαδου και την ιστορία του. Χωρίζετε σε ομάδες. Δύο ομάδες ασχολούνται με το δημιουργικό κομμάτι και αντλούν ιδέες από την ταινία, και δύο με το πληροφοριακό και αντλούν χρήσιμες πληροφορίες. Παρακολουθήστε την ταινία «Η Μηχανή του Κοινού» και, αν υπάρχει χρόνος, και την ταινία «Βιομηχανική ελαιουργία».

- ➔ Οι ομάδες του δημιουργικού προσπαθούν να απαντήσουν στα ερωτήματα:
  - Χρησιμοποιεί ο σκηνοθέτης αρχαιακό υλικό; Αν ναι, τι είδους;
  - Ποια σκηνή σας έκανε μεγαλύτερη εντύπωση;
  - Να περιγράψετε τη σκηνή με λίγα λόγια.
  - Για ποιους λόγους σας εντυπωσίασε;
  - Τι νομίζετε ότι δεν έδειξε ή απέκρυψε ο φακός του σκηνοθέτη;
- ➔ Οι ομάδες του πληροφοριακού προσπαθούν να απαντήσουν στα ερωτήματα:
  - Πώς δημιουργήθηκε το ελαιοτριβείο;
  - Ποιοι το ίδρυσαν;
  - Ποια είναι η ιστορία του;
  - Ποιος ο ρόλος της κοινότητας;
  - Ποιος ο ρόλος των εθελοντών και των ομογενών στη δημιουργία του;

## Η μηχανή των πολλαπλών

Είστε καλλιτέχνες, χαρακτες και σχεδιαστές, συνεργάτες μιας διαφημιστικής εταιρείας στην οποία έχει ανατεθεί η προώθηση των προϊόντων που παράγει η μονάδα του Ηλία και της παρέας του. Τα προϊόντα αυτά είναι: ελαιόλαδο σε γυάλινο μπουκάλι, ελαιόλαδο σε μεγάλο μεταλλικό δοχείο, ελιές σε μεταλλικό κουτί, σαπούνια σε ορθογώνιες μπάρες.

Όπως γνωρίζουμε, οι ελκυστικές συσκευασίες θα καθορίσουν σε μεγάλο βαθμό την επιτυχία των προϊόντων στην αγορά και κατ' επέκταση και την επιτυχία του εγχειρήματος του ελαιουργείου. Η διαφημιστική εταιρεία έχει αποφασίσει η αισθητική των συσκευασιών να είναι εμπνευσμένη από καλλιτέχνες και κινήματα της τέχνης των αρχών του 20ού αιώνα (Andy Warhol, Marcel Duchamp, Bauhaus, Κονστρουκτιβισμός, Henri de Toulouse-Lautrec) και από την ιαπωνική χαρακτηριστική (Hokusai).

Το εργαστήριό σας αποτελείται από έξι ομάδες και είναι υπεύθυνο για την εξεύρεση διαφημιστικού ονόματος και λογότυπου για τα προϊόντα και για τη δημιουργία των εξής διαφημιστικών εντύπων:

**Ομάδα 1:** Διαφημιστική αφίσα για το ελαιουργείο και τα προϊόντα του (35x50 εκ.)

**Ομάδα 2:** Ετικέτα για το γυάλινο μπουκάλι ελαιόλαδου (30x10 εκ.)

**Ομάδα 3:** Ετικέτα για τη μεγάλη μεταλλική συσκευασία ελαιόλαδου (30x20 εκ.)

**Ομάδα 4:** Ετικέτα για τη μεταλλική συσκευασία ελιών (30x10 εκ.)

**Ομάδα 5:** Χαρτί περιτυλίγματος με πρωτότυπο επαναλαμβανόμενο μοτίβο για τα σαπούνια από αγνό ελαιόλαδο (35x25 εκ.)

**Ομάδα 6:** Διαφημιστική καρτ-ποστάλ με το λογότυπο του εργοστασίου (15x21 εκ.)

Κάθε ομάδα του εργαστηρίου σας αναλαμβάνει την παράδοση ενός τυπώματος.

Στη συνέχεια πηγαίνετε στο εργαστήριό σας όπου βρίσκονται όλα τα απαραίτητα υλικά χαρακτηριστικής σε λινόλεουμ. Εδώ η κάθε ομάδα αρχικά πρέπει να διαλέξει ποιο έντυπο θα σχεδιάσει και θα παραδώσει στη διαφημιστική εταιρεία. Αμέσως μετά ξεκινάει ο σχεδιασμός. Το εργαστήριό σας εφαρμόζει τη μέθοδο της κυκλικής γραμμής παραγωγής για να εξοικονομείται χρόνος και για να γνωρίσουν όλοι οι εργαζόμενοι όλα τα στάδια παραγωγής. Με αυτόν τον τρόπο όλοι εργάζονται στο παραγόμενο έργο. Η κάθε ομάδα επιλέγει δύο μέλη που θα αναλάβουν την επικοινωνία με τις άλλες ομάδες, την προηγούμενη και την επόμενη στη γραμμή παραγωγής.




---



---



---

## 1. Δημιουργικό

Από την ιδέα-παρατήρηση στο ελεύθερο σχέδιο.

Εδώ θα χρειαστείτε τα σχέδια ή τις φωτογραφίες που τραβήξατε στον ελαιώνα ή το φωτογραφικό υλικό που σας έδωσε η διαφημιστική εταιρεία.

Από την ιδέα-παρατήρηση στην παραγωγή του διαφημιστικού κειμένου, την ονοματοδοσία του προϊόντος. Γράφετε το κείμενο που θα εμφανίζεται πάνω στο έντυπο και σχεδιάζετε το λογότυπο. Αφού ολοκληρωθεί αυτή η φάση, η ομάδα 1 δίνει το σχέδιό της στην ομάδα 2, η 2 στην 3 κ.ο.κ.

## 2. Γραφιστικό

Ετοιμάζετε το μέγεθος του χαρτιού για το προσχέδιο του χαρακτικού – να είναι αντίστοιχο με τις διαστάσεις που έχουν ζητηθεί για το συγκεκριμένο έντυπο.

Σε αυτό το στάδιο πρέπει να σχεδιαστούν οι φόρμες από το στάδιο 1 με αφαιρετικό τρόπο, να γίνει δηλαδή στιλιζάρισμα, να σχεδιαστούν τα γράμματα, να γίνει η επιλογή χρωμάτων και να χρωματιστεί το προσχέδιο, σε συνεργασία με τη δημιουργική ομάδα. Γίνεται δηλαδή η επιλογή και η δημιουργία του τελικού σχεδίου.

Το τελικό προσχέδιο παραδίδεται στην επόμενη ομάδα για να συνεχίσει στο στάδιο του διαχωρισμού.

## 3. Διαχωρισμός χρωμάτων

Με ρυζόχαρτα ή στο παράθυρο ή σε φωτοτράπεζα. Επιλογή των επιπέδων (layers) των σχεδίων, που θα αποτελέσουν ξεχωριστές μήτρες για να χαραχθούν τα διαφορετικά χρώματα.

Τα σχέδια μεταφέρονται με καρμπόν, ανάποδα, στην επιφάνεια χάρξης.

## 4. Χάραξη

Σε φύλλα λινόλεουμ. Με τις γούζες, πολύ προσεκτικά, χαράζετε τα σχέδια πάνω στο λινόλεουμ.

Αφαιρείτε μόνο τις περιοχές που δεν θέλετε να τυπωθούν.

## 5. Προετοιμασία χαρτιών

Επιλογή χαρτιού όπου θα τυπωθεί το χαρακτικό. Κόβετε το χαρτί και οριοθετείτε τα περιθώρια και τον χώρο του τυπώματος μέσα στο χαρτί.

## 6. Μελάνωμα

Μελανώνονται οι μήτρες (με τη σειρά των χρωμάτων που έχει αποφασιστεί).

## 7. Εκτύπωση

Σε πρέσα ή στο χέρι σε δύο αντίτυπα. Το ένα θα το παραδώσετε και το άλλο θα το κρατήσετε στο αρχείο σας.

## 8. Στέγνωμα και προσωρινή ανάρτηση στα ειδικά ταμπλό

➔ Αφού τελειώσουν οι εργασίες, όλη η καλλιτεχνική ομάδα συζητάει και αξιολογεί το αποτέλεσμα. Τα έργα φωτογραφίζονται.

➔ Τα έργα, αφού στεγνώσουν, θα κολληθούν στις συσκευασίες και θα φωτογραφηθούν ξανά.

## 5 ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ, ΧΗΜΕΙΑ

Είστε καλλιτέχνες, χαρακτες και σχεδιαστές, συνεργάτες μιας διαφημιστικής εταιρείας στην οποία έχει ανατεθεί η προώθηση των προϊόντων που παράγει η μονάδα του Ηλία και της παρέας του. Για να αποκτήσετε εμπειρία από την παραγωγή του ελαιόλαδου, έτσι ώστε το έργο σας να έχει μεγαλύτερη σύνδεση με το θέμα και συνεπώς μεγαλύτερη επιτυχία, εκτός από το έντυπο οπτικό υλικό που σας έδωσε η διαφημιστική εταιρεία, έχει οργανώσει επίσκεψη στο εργοστάσιο. Εδώ θα έχετε την ευκαιρία να γνωρίσετε τον τρόπο παραγωγής του ελαιόλαδου και του σαπουνιού.

➔ Σε ποιες περιοχές του κόσμου διακινούνται τα προϊόντα του ελαιοτριβείου; Παρατηρούμε τον χάρτη διασποράς των εμπορευμάτων του ελαιοτριβείου, τις μάσκες για τη σήμανση των συσκευασιών και τα αρχεία εμπορικών συναλλαγών.

➔ Πώς παράγεται το σαπούνι και πώς σφραγίζονται τα σαπούνια; Μπορούμε να παρακολουθήσουμε τη σύντομη ταινία για τη σαπωνοποιία και το μικρού μήκους ντοκιμαντέρ για τη σύγχρονη πυρηνελαιουργία-ραφιναρία-σαπωνοποιία.

➔ Μπορείτε να φτιάξετε, με μολύβι και ελεύθερο σχέδιο, ένα μοτίβο για τη σφραγίδα του σαπουνιού. Το σαπούνι μπορεί να είναι ορθογώνιο, οβάλ ή στρογγυλό. Για να αποφασίσετε το σχήμα και να εμπνευστείτε το μοτίβο, έχετε στον νου σας τα ερωτήματα:

- Ποια θα είναι η χρήση του σαπουνιού;
- Σε ποιους απευθύνεται;
- Είναι σαπούνι καθημερινής χρήσης ή «πολυτελείας»;
- Ο καρπός της ελιάς είναι το κύριο συστατικό του;
- Το σαπούνι είναι αρωματικό ή όχι;

Αφού τελειώσετε με τα σχέδια, τα τοποθετείτε στα ταμπλό και γίνεται παρουσίαση και αξιολόγηση.

➔ Στη συνέχεια, μπορείτε να φτιάξετε σαπούνια με τα σχέδιά σας ακολουθώντας τις οδηγίες του εργαστηριακού οδηγού της Χημείας Β΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας (θερμή μέθοδος).



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Στο εργαστήριο του σχολείου ή του μουσείου

Να χωριστείτε σε τρεις ομάδες, η πρώτη ομάδα θα μελετήσει το φυτικό κύτταρο, η δεύτερη ομάδα τα στόματα του φύλλου και η τρίτη ομάδα τα τριχώματα της ελιάς.

# 1

## ΒΙΟΛΟΓΙΑ

### Παρατήρηση φυτικού κυττάρου / στομάτων του φύλλου

- 
- Χρησιμοποιώντας το σταγονόμετρο, τοποθετήστε μία σταγόνα νερό στην αντικειμενοφόρο πλάκα.
  - Κρατήστε το φύλλο της ελιάς με τα δάχτυλα των δύο χεριών σας.
  - Σχίστε λοξά το φύλλο έτσι ώστε να ξεκολλήσει ένα μέρος από τη μεμβράνη που αποτελεί την κάτω επιδερμίδα του.
  - Τοποθετήστε το πάνω στην αντικειμενοφόρο πλάκα και κρατήστε το καθαρό μέρος της μεμβράνης κόβοντας και απομακρύνοντας τα παχύτερα μέρη.
  - Τοποθετήστε μία σταγόνα νερό με το σταγονόμετρο στο παρασκεύασμά σας και καλύψτε τη μεμβράνη με μια καλυπτρίδα ως εξής: Ακουμπάτε την καλυπτρίδα από τη μία της πλευρά και μετά την αφήνετε να πέσει μαλακά. Την πιέζετε για να μη σχηματιστούν φυσαλίδες. Απορροφήστε τυχόν περίσσειμα νερού με χαρτί κουζίνας χωρίς να κουνήσετε την καλυπτρίδα.
  - Τοποθετήστε το παρασκεύασμα στο μικροσκόπιο. Ξεκινήστε με τη μικρότερη μεγέθυνση και προσπαθήστε να παρατηρήσετε τι βλέπετε. Παρατηρήστε το παρασκεύασμα προσεκτικά αναζητώντας ευδιάκριτα χαρακτηριστικά.

1. Μπορείτε να δείτε τα φυτικά κύτταρα / τα στόματα στο φύλλο; Τι σχήμα έχουν;

---

2. Μπορείτε να αναγνωρίσετε τα μέρη του φυτικού κυττάρου / τη δομή των στομάτων; Περιγράψτε αυτό που παρατηρείτε.

---

---

---

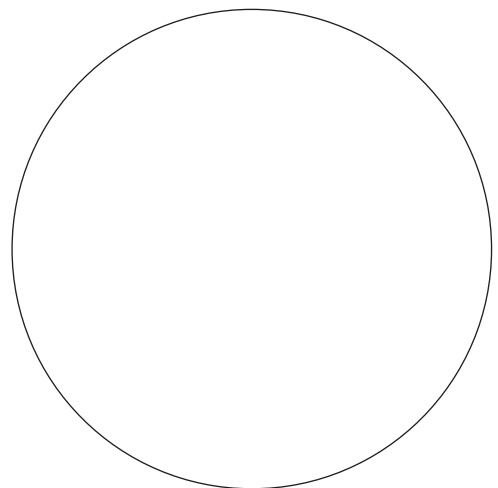
---

---

---

---

---



3. Να σχεδιάσετε στον κύκλο αυτό που βλέπετε στη μεγαλύτερη μεγέθυνση.

4. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω πληροφορίες:

- Μεγεθυντική ικανότητα προσοφθάλμιου φακού: \_\_\_\_\_
- Μεγεθυντική ικανότητα αντικειμενοφόρου φακού: \_\_\_\_\_
- Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος: \_\_\_\_\_

5. Να φτιάξετε ένα μικροσκοπικό παρασκεύασμα από την πάνω επιδερμίδα του φύλλου της ελιάς, όπως προηγουμένως. Παρατηρήστε προσεκτικά το παρασκεύασμα που φτιάξατε και συγκρίνετέ το με το προηγούμενο. Γράψτε τι παρατηρήσατε.

---

---

---

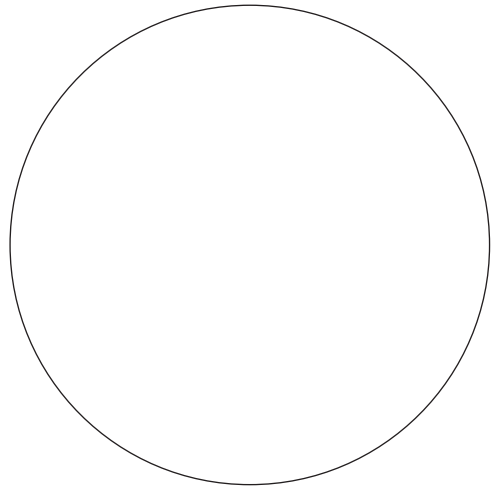
---

---

---

---

---



6. Να σχεδιάσετε στον κύκλο αυτό που βλέπετε στη μεγαλύτερη μεγέθυνση.

7. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω πληροφορίες:

- Μεγεθυντική ικανότητα προσοφθάλμιου φακού: \_\_\_\_\_
- Μεγεθυντική ικανότητα αντικειμενοφόρου φακού: \_\_\_\_\_
- Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος: \_\_\_\_\_

8. Να καταγράψετε στον πίνακα ομοιότητες και διαφορές ανάμεσα στα δύο παρασκευάσματα, με βάση τις παρατηρήσεις σας.

Ομοιότητες	Διαφορές
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

9. Να δώσετε μια πιθανή ερμηνεία ή εξήγηση των ομοιοτήτων και των διαφορών με βάση ό,τι έχετε καταγράψει στον πίνακα.

---

---

---



## Παρατήρηση τριχωμάτων

Τα τριχώματα είναι εξαρτήματα της επιδερμίδας των φυτών. Βρίσκονται στα φύλλα, στον βλαστό ή και στο άνθος. Ποικίλλουν σε σχήμα, μέγεθος και λειτουργία. Μπορεί να είναι μονοκύτταροι ή πολυκύτταροι σχηματισμοί.

- ➔
- Πάρτε ένα φύλλο ελιάς. Ξύστε με μεγάλη προσοχή την κάτω επιφάνεια του φύλλου.
  - Τοποθετήστε το ξύσμα στην αντικειμενοφόρο πλάκα.
  - Τοποθετήστε μία σταγόνα νερό με το σταγονόμετρο στο ξύσμα και καλύψτε τη μεμβράνη με μία καλυπτρίδα ως εξής: Ακουμπάτε την καλυπτρίδα από τη μία της πλευρά και μετά την αφήνετε να πέσει μαλακά. Την πιέζετε για να μη σχηματιστούν φυσαλίδες. Απορροφήστε τυχόν περίσσειμα νερού με χαρτί κουζίνας χωρίς να κουνήσετε την καλυπτρίδα.
  - Τοποθετήστε το παρασκεύασμα στο μικροσκόπιο. Ξεκινήστε με τη μικρότερη μεγέθυνση και προσπαθήστε να παρατηρήσετε τι βλέπετε. Παρατηρήστε το παρασκεύασμα προσεκτικά αναζητώντας ευδιάκριτα χαρακτηριστικά.

1. Μπορείτε να παρατηρήσετε τα τριχώματα; Με τι μοιάζουν;

---

---

---

2. Τα τριχώματα που παρατηρήσατε έχουν κύτταρα; Ένα ή περισσότερα;

---

---

---

3. Να σχεδιάσετε στον κύκλο δεξιά αυτό που βλέπετε στη μεγαλύτερη μεγέθυνση.

4. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω πληροφορίες:

- Μεγεθυντική ικανότητα προσοφθάλμιου φακού:

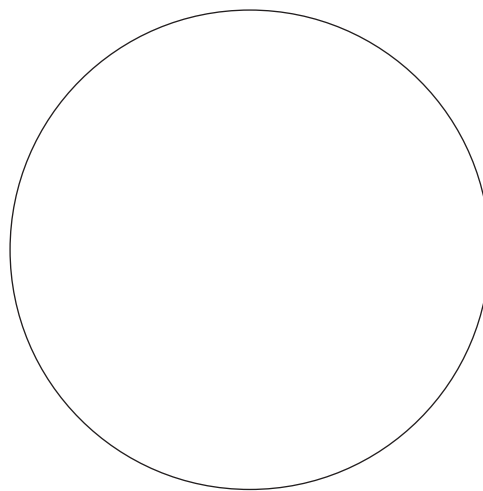
---

- Μεγεθυντική ικανότητα αντικειμενοφόρου φακού

---

- Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος:

---



# 3 ΦΥΣΙΚΗ

1. Περιηγηθείτε στον χώρο του μουσείου-εργοστασίου με βάση το σχεδιάγραμμα που έχετε στα χέρια σας. Να αναγνωρίσετε πιθανές διατάξεις ή συσκευές ή μηχανές που έχουν σχέση με τη γραμμή παραγωγής από την ελιά στο λάδι.

---

---

---

2. Να βρείτε όργανα μέτρησης που έχουν σχέση με την παραγωγή ελαιόλαδου και την παραγωγή ενέργειας. Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΟΥ ΜΕΤΡΑΕΙ	ΜΟΝΑΔΑ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΜΕΤΡΑΕΙ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΟ S.I.	ΆΛΛΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

3. Ποια είναι η σχέση μεταξύ των μονάδων που αναφέρονται στο ίδιο φυσικό μέγεθος;

---

---

4. Να βρείτε πληροφορίες για κάθε όργανο που καταγράψατε στον πίνακα αναφέροντας:

- την αρχή λειτουργίας του,
- την κατασκευή και τη δομή του,
- τα εργοστάσια που το κατασκεύαζαν,
- το κόστος και τη διάρκεια ζωής του,
- τα ανταλλακτικά που πιθανόν χρειάζονταν,
- ό,τι άλλο εκτιμάτε ότι αξίζει να αναφερθεί.

5. Παρατηρήστε τη ζυγαριά. Μπορείτε να μετρήσετε τη μάζα σας; Να βρείτε μια σχέση που να συνδέει τα κιλά με τη μονάδα μάζας με την οποία μετρηθήκατε.

---

---

➔ Στο σχολείο, με βάση τις πληροφορίες που βρήκατε, να φτιάξετε μια αφίσα, να οργανώσετε μια παρουσίαση ή να φτιάξετε ένα ενημερωτικό ταινιάκι για κάθε όργανο.

# 4

## ΦΥΣΙΚΗ

### Μύλος άλεσης

Στο μουσείο να παρατηρήσετε έναν μύλο άλεσης του ελαιόλαδου.

1. Ποια είναι τα βασικά του σημεία;

---

---

2. Ποια είναι η αρχή της λειτουργίας του;

---

---

3. Από πού παίρνει κίνηση ή ενέργεια ο μύλος; \_\_\_\_\_

4. Πόσο αλέθει ένας τέτοιος μύλος την ημέρα; \_\_\_\_\_

# 5

## ΦΥΣΙΚΗ

### Πιεστήρια

Στο μουσείο να παρατηρήσετε ένα πιεστήριο ελαιόπανων.

1. Ποια είναι τα βασικά του σημεία;

---

---

2. Ποια είναι η αρχή της λειτουργίας του;

---

---

3. Πόση είναι η πίεση λειτουργίας σε ένα τέτοιο πιεστήριο; \_\_\_\_\_

4. Να συγκρίνετε την πίεση λειτουργίας σε ένα πιεστήριο με:

- την ατμοσφαιρική πίεση \_\_\_\_\_
- την πίεση που υπάρχει όταν στέκεστε όρθιοι στο πάτωμα στα δύο ή το ένα πόδι  
\_\_\_\_\_
- την πίεση στα ελαστικά ενός αυτοκινήτου ή ποδηλάτου \_\_\_\_\_
- την πίεση σε βάθος 10 μ., 20 μ., 100 μ. στη θάλασσα \_\_\_\_\_

5. Από πού παίρνει κίνηση ή ενέργεια το πιεστήριο;

---

6. Ποια είναι η απόδοση ενός πιεστηρίου σε μία ημέρα;

---

## 6 ΦΥΣΙΚΗ

### Διαχωρισμός

→ Στο μουσείο να παρατηρήσετε τα μηχανήματα διαχωρισμού.

1. Ποιες ήταν οι δύο μέθοδοι που χρησιμοποιούσαν για να ξεχωρίσουν το λάδι από το νερό;

---

---

2. Ποια είναι η αρχή λειτουργίας της κάθε μεθόδου;

---

---

3. Να επιδείξετε την αρχή λειτουργίας της κάθε μεθόδου χρησιμοποιώντας απλά υλικά.

4. Η μηχανή που διαχωρίζει το λάδι από το νερό ονομάζεται «φυγοκεντρικός διαχωριστήρας». Για ποιον λόγο νομίζετε ονομάστηκε «φυγοκεντρικός»; Πολλοί άνθρωποι όταν μιλούν για κυκλικές κινήσεις αναφέρουν ότι υπάρχει μια δύναμη που λέγεται «φυγόκεντρος». Τι θα τους απαντούσατε και με ποια επιχειρήματα;

---

---

---

---

---

5. Να παρατηρήσετε τα μηχανήματα Λαβάλ που διαθέτει το ελαιουργείο και να σχεδιάσετε ένα μηχανήμα παρατηρώντας το απέξω και σε κάτοψη. Να δείξετε τα βασικά του σημεία.

→ Στο σχολείο να βρείτε πληροφορίες για τον Ντε Λαβάλ.

## Ατμομηχανή / πετρελαιομηχανή

Στο μουσείο να παρατηρήσετε την ατμομηχανή και την πετρελαιομηχανή.

1. Να περιγράψετε τα δύο είδη μηχανών που βλέπετε στο εργοστάσιο.

---

---

2. Να γράψετε ομοιότητες και διαφορές των δύο μηχανών.

Ομοιότητες \_\_\_\_\_

---

---

Διαφορές \_\_\_\_\_

---

---

3. Να συγκρίνετε την απόδοση της κάθε μηχανής με:

έναν ηλεκτρικό κινητήρα \_\_\_\_\_

έναν ηλεκτρικό λαμπτήρα \_\_\_\_\_

έναν κινητήρα αεροπλάνου (turbo) \_\_\_\_\_

έναν βενζινοκινητήρα \_\_\_\_\_

4. Να συγκρίνετε την ισχύ τους με:

την ισχύ ενός μεσαίου αυτοκινήτου \_\_\_\_\_

την ισχύ μιας ηλεκτρικής σκούπας \_\_\_\_\_

την ισχύ ενός αεροπλάνου Boeing 747 \_\_\_\_\_

την ισχύ ενός ηλεκτρικού λαμπτήρα \_\_\_\_\_

5. Να κάνετε ένα σχεδιάγραμμα που να δείχνει τη μεταφορά ενέργειας και τις μετατροπές ενέργειας που συμβαίνουν σε κάθε μηχανή.

6. Ποια είναι η αρχή λειτουργίας της κάθε μηχανής;

---

---

**7.** Να συζητήσετε μεταξύ σας σχετικά με τα υπέρ και τα κατά της κάθε μηχανής. Εσείς ποια μηχανή θα επιλέγατε και γιατί;

Υπέρ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Κατά \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**8.** Θεωρώντας ότι η μηχανή βρίσκεται σε λειτουργία και μεταφέρει την κίνηση μέσω ιμάντα, να βρείτε μια μαθηματική σχέση που να συνδέει τις ακτίνες των δύο τροχαλιών (σταθερή τροχαλία και αντλίες πιεστηρίων ή μύλοι άλεσης) με τις συχνότητες περιστροφής τους.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 8

## ΧΗΜΕΙΑ

### Στο εργαστήριο του σχολείου ή του μουσείου

Έχετε πάνω στον πάγκο σας ποτήρια που περιέχουν: παρθένο ελαιόλαδο εξαιρετικό, παρθένο ελαιόλαδο εκλεκτό, λάδι λαμπάντε ή κοινό, εξευγενισμένο ή ραφιναρισμένο, ελαιόλαδο, σπορέλαιο και ηλιέλαιο.

**1.** Να παρατηρήσετε και να καταγράψετε ομοιότητες και διαφορές αυτών των 7 ειδών λαδιού.

#### ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ

	1	2	3	4	5	6	7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

## ΔΙΑΦΟΡΕΣ

	1	2	3	4	5	6	7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

**3.** Να δοκιμάσετε μια μικρή ποσότητα λαδιού από κάθε ποτήρι, περίπου 3 με 4 ml. Να προσπαθήσετε να το διασκορπίσετε σε όλη τη στοματική κοιλότητα. Να καταγράψετε τις παρατηρήσεις σας στον παρακάτω πίνακα τσεκάροντας την αντίστοιχη περιγραφή.

## ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

	1	2	3	4	5	6	7
Φρουτώδες							
Πικρό							
Πικάντικο							
Μουχλιασμένο							
Μούργα							
Ξιδάτο							
Μεταλλικό							
Άλμη							
Χώμα							

**4.** Να αντιστοιχήσετε καθένα από τα επτά ποτήρια με ένα είδος λαδιού.

- \_\_\_ Παρθένο ελαιόλαδο εξαιρετικό      \_\_\_ Ραφινρισμένο ή εξευγενισμένο      \_\_\_ Ηλιέλαιο  
\_\_\_ Παρθένο ελαιόλαδο εκλεκτό      \_\_\_ Ελαιόλαδο  
\_\_\_ Λάδι λαμπάντε ή κοινό      \_\_\_ Σπορέλαιο

**5.** Να συγκρίνετε τις αντιστοιχίσεις σας με τις σωστές αντιστοιχίσεις. Τι συμπέρασμα βγάζετε;

---

---

## 9 ΧΗΜΕΙΑ

1. Γράψτε τι νομίζετε ότι είναι το λάδι: οξύ, βάση, άλας, οργανική ένωση ή κάτι άλλο;  
\_\_\_\_\_
2. Ελέγξτε πειραματικά αν το λάδι έχει μερικές από τις φυσικές ιδιότητες των ενώσεων που περιέχει:
  - α. Είναι ένωση ευδιάλυτη ή δυσδιάλυτη στο νερό; \_\_\_\_\_
  - β. Είναι ένωση εύφλεκτη ή όχι; \_\_\_\_\_
  - γ. Είναι ηλεκτρικά αγωγίμη ή όχι; \_\_\_\_\_

## 10 ΧΗΜΕΙΑ

Το λάδι είναι μείγμα εστέρων της γλυκερίνης με οξέα, κυρίως το ελαϊκό, το στεατικό και το παλμιτικό οξύ. Για να ελέγξουμε πειραματικά αν το λάδι ανήκει στα οξέα, υπολογίζουμε την οξύτητα του λαδιού με τη βοήθεια του παρακάτω τύπου.

### → Έλεγχος οξύτητας

Η οξύτητα διαμορφώνει την εμπορική αξία του ελαιόλαδου και αφορά την επί τοις 100 κατά βάρος περιεκτικότητα του ελαιόλαδου σε λιπαρά οξέα. Συνεπώς ο προσδιορισμός της οξύτητας αφορά τον υπολογισμό της ποσότητας του διαλύματος καυστικού νατρίου που απαιτείται για την εξουδετέρωση των οξέων σε συγκεκριμένη ποσότητα λαδιού. Όταν η οξύτητα είναι 0,5% κ.β., σημαίνει ότι σε 100 g ελαιόλαδου περιέχονται 0,5 g ελεύθερων λιπαρών οξέων. Αν η οξύτητα είναι μέχρι 3,3%, το λάδι θεωρείται φαγώσιμο.

$$\text{οξύτητα (\%)} = \frac{V_{\text{NaOH}} \cdot C_{\text{NaOH}} \cdot 0,282 \cdot 100}{m_{\text{λαδ}}}$$

### → Διαδικασία

- Ζυγίζουμε 4 g καυστικού νατρίου και το διαλύουμε σε 1 L αποσταγμένου νερού. Μεταφέρουμε το διάλυμα NaOH στην προχοΐδα (εναλλακτικά χρησιμοποιούμε καυστικό νάτριο γνωστής κανονικότητας).
- Ζυγίζουμε 10 g ελαιόλαδου και τα μεταφέρουμε σε κωνική φιάλη.
- Προσθέτουμε 25 mL αιθανόλης, 25 mL αιθέρα και 4-5 σταγόνες φαινολοφθαλεΐνης. Ανακατεύουμε το διάλυμα μέχρι το λάδι να διαλυθεί καλά.
- Ογκομετρούμε με το διάλυμα NaOH σιγά σιγά ανακατεύοντας συνεχώς, μέχρι να εμφανιστεί ένα ρόδινο χρώμα στο διάλυμα.
- Μετράμε την ένδειξη κατανάλωσης του καυστικού νατρίου.