


Οικιακή Οικονομία

Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ:	Κωνσταντίνος Αμπελιώτης , Λέκτορας Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Κωνσταντίνος Αποστολόπουλος , Καθηγητής Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Ευαγγελία Γεωργιανογιάννη , Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Μαρία Γιαννακούλια , Λέκτορας Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Ευαγγελία Κροκίδη , Σχολική Σύμβουλος Οικιακής Οικονομίας Σοφία Προβατάρη , Οικιακής Οικονομίας, Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης Άννα Σαΐτη , Επίκουρη Καθηγήτρια Χαροκοπείου Πανεπιστημίου
ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ:	Νικόλαος Ανδρικόπουλος , Καθηγητής Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Κανέλλα Λαγάκου , Σχολική Σύμβουλος Οικιακής Οικονομίας Ζακελίν Γραβάνη , Οικιακής Οικονομίας, Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης
ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ:	Τριάς Γανώση , Σκιτσογράφος-Εικονογράφος
ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:	Σοφία Στέρπη , Φιλολόγος
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ:	Γεώργιος Γρ. Παπάς , Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ:	Ιωάννης Βουτυράκης , Οικιακής Οικονομίας, Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης
ΕΞΩΦΥΛΛΟ:	Ναυσικά Πάστρα , Γλύπτρια
ΠΡΩΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ:	ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΒΑΝΗ 

Στη συγγραφή του πρώτου μέρους (1/3) έλαβε μέρος και
ο **Κωνσταντίνος Μουντζούρης**, Λέκτορας Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών

Γ' Κ.Π.Σ. / ΕΠΕΑΕΚ II / Ενέργεια 2.2.1 / Κατηγορία Πράξεων 2.2.1.α:
«Αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφή νέων εκπαιδευτικών πακέτων»

Πράξη με τίτλο:	<p>ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ Δημήτριος Γ. Βλάχος Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου</p> <p>«Συγγραφή νέων βιβλίων και παραγωγή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ για το Γυμνάσιο»</p> <p>Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου Αντώνιος Σ. Μπομπέτσης Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου</p> <p>Αναπληρωτές Επιστημονικοί Υπεύθυνοι Έργου Γεώργιος Κ. Παλής Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ιγνάτιος Ε. Χατζηευστρατίου Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου</p> <p>Έργο συγχρηματοδοτούμενο 75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και 25% από εθνικούς πόρους.</p>
-----------------	--

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Κωνσταντίνος Αμπελιώτης, Κωνσταντίνος Αποστολόπουλος,
Ευαγγελία Γεωργιτσογιάννη, Μαρία Γιαννακούλια, Ευαγγελία Κροκίδη,
Σοφία Προβατάρη, Άννα Σαΐτη

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ



Οικιακή Οικονομία

Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑ

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	5
Εργαστηριακή άσκηση 1	10
Εργαστηριακή άσκηση 2	12
Εργαστηριακή άσκηση 3	18
Εργαστηριακή άσκηση 4	24
Εργαστηριακή άσκηση 5	28
Εργαστηριακή άσκηση 6	31
Εργαστηριακή άσκηση 7	33
Εργαστηριακή άσκηση 8	37
Εργαστηριακή άσκηση 9	39
Εργαστηριακή άσκηση 10	42
Εργαστηριακή άσκηση 11	45

Εισαγωγή

Οδηγίες και κανόνες ασφαλείας για το εργαστήριο

Οι εργαστηριακές ασκήσεις του μαθήματος της Οικιακής Οικονομίας που περιέχονται στον εργαστηριακό οδηγό δεν απαιτούν τη χρήση περίπλοκων εργαστηριακών διατάξεων (συσκευών, οργάνων ή εργαλείων), οι οποίες να κάνουν χρήση θερμότητας, ανοιχτής φλόγας ή επικίνδυνων χημικών ουσιών. Έτσι, λόγω της φύσεως των ασκήσεων, δεν υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης εκρήξεων, εγκαυμάτων ή άλλων ανεπιθύμητων καταστάσεων κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής τους.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις αυτού του οδηγού στηρίζονται κυρίως στην αποτύπωση κάποιων παρατηρήσεων των μαθητών με τη χρήση χαρτιού και μολυβιού. Παρ' όλα αυτά, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής τους, πρέπει να τηρούνται οι στοιχειώδεις κανόνες ασφάλειας και καλής συμπεριφοράς:

- ✓ Η γενικότερη συμπεριφορά όλων μας στο εργαστήριο πρέπει να είναι υποδειγματική γιατί υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού τόσο δικού μας όσο και των συμμαθητών μας ή των καθηγητών μας.
- ✓ Δεν φωνάζουμε και δεν συζητάμε με τους διπλανούς μας κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της άσκησης.
- ✓ Διαβάζουμε προσεκτικά τις οδηγίες του βιβλίου μας. Εάν έχουμε απορίες κατά την εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων, ζητάμε τη συμβουλή του καθηγητή ή της καθηγήτριάς μας.
- ✓ Προσέχουμε να χρησιμοποιούμε σωστά και να μην καταστρέφουμε τα όργανα (π.χ. τις ζυγαριές) στους χώρους του εργαστηρίου.
- ✓ Όταν τελειώσει η εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων, καθαρίζουμε τα όργανα και τους χώρους του εργαστηρίου.

Τρόπος μέτρησης θεμελιωδών φυσικών μεγεθών

Τα τέσσερα θεμελιώδη και πρωταρχικά μεγέθη, στα οποία βασίζονται όλες οι φυσικές μετρήσεις και οι ιδιότητες, είναι ο χρόνος, το μήκος, η μάζα και η απόλυτη θερμοκρασία. Για τα πρωταρχικά αυτά μεγέθη έχουν δημιουργηθεί αυθαίρετες κλίμακες μέτρησης. Τα θεμελιώδη φυσικά μεγέθη στην Ελλάδα μετρούνται και εκφράζονται σε μονάδες του Διεθνούς Συστήματος Μονάδων SI (Systeme International d' Unités). Οι αντίστοιχες μονάδες μέτρησης φαίνονται στον ακόλουθο Πίνακα: (για αυτά είναι αντίστοιχα το δευτερόλεπτο (s), το μέτρο (m), το χιλιόγραμμα (Kg) και το kelvin (K)).

Πιν. Ι: Μονάδες μέτρησης των θεμελιωδών φυσικών μεγεθών (SI)		
Μέγεθος	Μονάδα μέτρησης στο SI	Σύμβολο
χρόνος	δευτερόλεπτο	s
μήκος	μέτρο	m
μάζα	χιλιόγραμμα	Kg
θερμοότητα	Kelvin	K

Μέτρηση χρόνου

Τα απλούστερα όργανα που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση του χρόνου είναι τα ρολόγια και τα χρονόμετρα.

Μέτρηση μήκους

Βασική μονάδα μέτρησης του μήκους είναι το μέτρο (m) με τις υποδιαιρέσεις του (π.χ. εκατοστόμετρο [cm] ή τα πολλαπλάσιά του (π.χ. χιλιόμετρο [Km]). Τα πιο απλά όργανα για τη μέτρηση του μήκους είναι οι χάρακες, τα μέτρα (ξύλινα ή μεταλλικά) και οι μεζούρες (μετροταινίες). Οι σύγχρονες μέθοδοι μέτρησης του μήκους στηρίζονται στη χρήση οπτικών συσκευών που κάνουν χρήση της τεχνολογίας των laser.

Μέτρηση μάζας

Τα απλούστερα όργανα μέτρησης της μάζας είναι οι ζυγαριές και οι ζυγοί. Οι σύγχρονες ζυγαριές στηρίζονται σε ηλεκτρονικές διατάξεις.

Μέτρηση θερμοκρασίας

Στην Ελλάδα, η θερμοκρασία μετριέται σε βαθμούς Κελσίου (°C). Η κλίμακα αυτή, εξ' ορισμού, υποδιαιρείται σε 100 βαθμούς. Έχει το μηδέν ως το σημείο που παγώνει το νερό και το 100 ως το σημείο βρασμού του νερού. Για να μετατρέψουμε τους βαθμούς Kelvin σε βαθμούς Κελσίου εφαρμόζουμε τον ακόλουθο τύπο:

$$T (K) = \theta (^\circ C) + 273,15$$

Η μέτρηση της θερμοκρασίας γίνεται με τη χρήση θερμομέτρων. Υπάρχουν πολλά είδη θερμομέτρων. Το πιο γνωστό και απλούστερο είναι το υδραργυρικό θερμόμετρο που χρησιμοποιείται και για τη μέτρηση της θερμοκρασίας του ανθρώπινου σώματος. Η αρχή λειτουργίας του στηρίζεται στη διαστολή του υδραργύρου με την αύξηση της θερμοκρασίας.

Ένας διαφορετικός τύπος θερμομέτρου χρησιμοποιεί διμεταλλικό έλασμα, δηλαδή συγκόλληση δύο ελασμάτων από διαφορετικά μέταλλα με σημαντική διαφορά στο βαθμό διαστολής τους με τη μεταβολή της θερμοκρασίας. Κάθε αλλαγή της θερμοκρασίας προκαλεί μεταβολή της καμπυλότητας του ελάσματος που γίνεται τελικά αντιληπτή από την κίνηση ενός δείκτη. Τα πιο συνηθισμένα σύγχρονα ηλεκτρικά θερμόμετρα που διαθέτουν αυξημένη ακρίβεια και ευαισθησία (της τάξεως των 0,05 °C) βασίζονται στη μεταβολή της αντίστασης λεπτού μεταλλικού αγωγού (συνήθως πλατίνα) στη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος με τη μεταβολή της θερμοκρασίας.

Τρόπος κατασκευής γραφικής παράστασης και ερμηνεία της

Πολύ συχνά οι επιστήμονες απεικονίζουν τα αποτελέσματα των μετρήσεών τους με τη μορφή γραφικών παραστάσεων. Μια γραφική παράσταση περιέχει πληροφορίες που δεν μπορούν να περι-

γραφούν εύκολα με λόγια ή εξισώσεις. Κάθε γραφική παράσταση πρέπει να είναι ένα αυτοτελές έργο. Η απλούστερη μορφή γραφικής παράστασης είναι η διδιάστατη, αυτή δηλαδή που απεικονίζει δεδομένα σε δύο διαστάσεις.

Η τεχνολογία της Πληροφορικής επιστήμης μας δίνει σήμερα τη δυνατότητα να κατασκευάζουμε γρήγορα και εύκολα διαγράμματα με τη χρήση διαφόρων προγραμμάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών. Είναι όμως απαραίτητο να γνωρίζουμε τις βασικές αρχές κατασκευής μιας γραφικής παράστασης με το χέρι γιατί σε πολλές περιπτώσεις δεν υπάρχει διαθέσιμος ηλεκτρονικός υπολογιστής.

Απλές οδηγίες για την κατασκευή γραφικών παραστάσεων:

Για την κατασκευή γραφικών παραστάσεων, καλό είναι να χρησιμοποιούμε μολύβι, έτσι ώστε να είναι εύκολο να διορθώσουμε τα λάθη μας. Επίσης, ιδιαίτερα χρήσιμο είναι το χαρτί μιλλιμετρέ.

1. Σχεδιάζουμε πρώτα τους δύο άξονες (x και y), έτσι ώστε να είναι κάθετοι μεταξύ τους. Το σημείο στο οποίο τέμνονται (ενώνονται οι δύο άξονες) είναι το σημείο 0 των δύο αξόνων (πρέπει να συμπίπτει).

2. Σχεδιάζουμε 5-10 σημάδια, με τη βοήθεια ενός χάρακα, σε κάθε έναν από τους άξονες που δηλώνουν τις υποδιαίρεσεις. Κάτω από κάθε σημάδι σημειώνουμε την αντίστοιχη τιμή του άξονα. Οι ενέργειες αυτές καθορίζουν την κλίμακα του άξονα πάνω στην οποία μπορεί να αποτυπωθεί καθένα από τα δεδομένα σημεία.

3. Βάζουμε κάτω ή δίπλα από τον άξονα μια λεζάντα που δηλώνει το φυσικό μέγεθος που αποτυπώνεται στον άξονα, ακολουθούμενο από τις κατάλληλες μονάδες μέσα σε παρένθεση, π.χ. μήκος (σε m).

4. Ξεκινώντας από τον άξονα των x , βρίσκουμε πάνω στον άξονα τη θέση του σημείου που θέλουμε να αποτυπώσουμε. Στο σημείο αυτό τραβάμε μια ελαφριά γραμμή με μολύβι παράλληλα με τον άξονα των y .

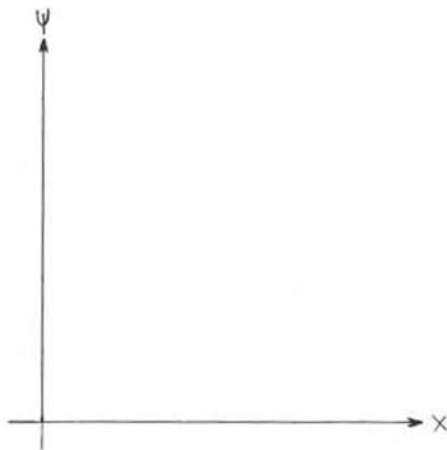
5. Στη συνέχεια, πάνω στον άξονα των y βρίσκουμε τη θέση του σημείου που θέλουμε να αποτυπώσουμε. Από το σημείο αυτό, τραβάμε μια ελαφριά γραμμή με μολύβι παράλληλα με τον άξονα των x .

6. Στο σημείο τομής των δύο ελαφριών γραμμών, σημειώνουμε το σημείο που θέλουμε να αναπαραστήσουμε.

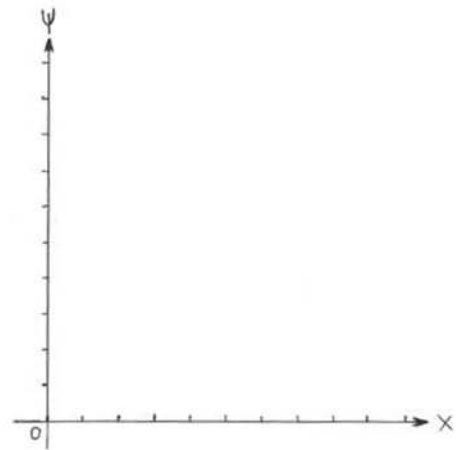
7. Επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία των βημάτων 5-7 για κάθε σημείο που θέλουμε να αποτυπώσουμε στη γραφική παράσταση.

8. Στο τέλος γράφουμε τον τίτλο της γραφικής παράστασης. Όλες οι γραφικές παραστάσεις πρέπει να έχουν έναν τίτλο έτσι, ώστε οι αναγνώστες να αντιλαμβάνονται αμέσως τι αναπαριστά η γραφική παράσταση. Καλό είναι ο τίτλος της γραφικής παράστασης να τοποθετείται στην κορυφή του σχήματος.

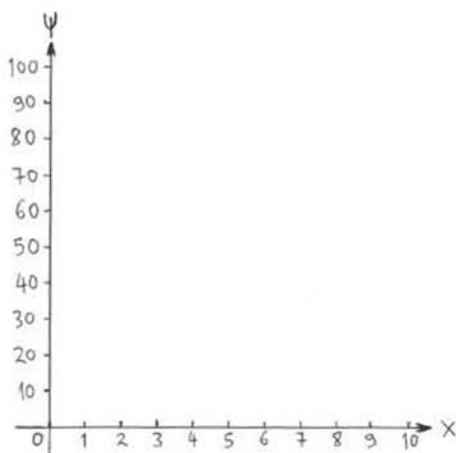
Η κατασκευή μιας γραφικής παράστασης περιγράφεται σχηματικά παρακάτω:



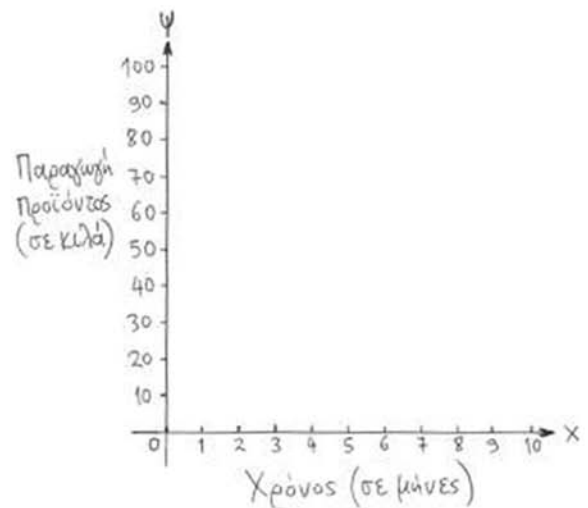
Βήμα 1: Σχεδιάζουμε τους δύο άξονες



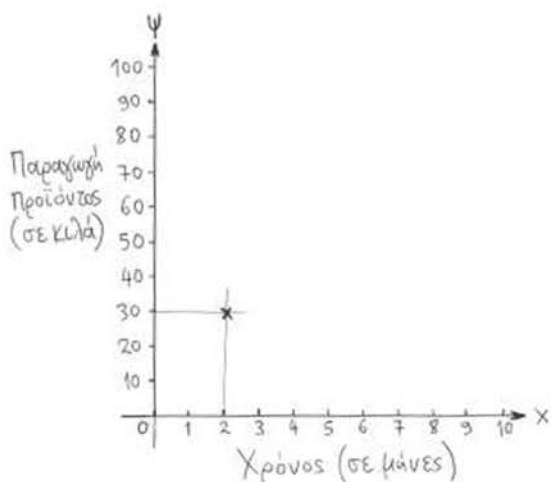
Βήμα 2: Τοποθετούμε τις υποδιαίρεσεις του άξονα



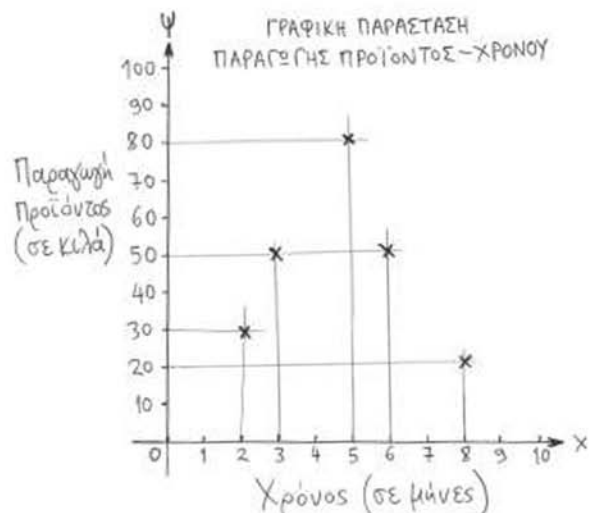
Βήμα 3: Βάζουμε τις τιμές στους άξονες



Βήμα 4: Καθορίζουμε τα μεγέθη και τις μονάδες μέτρησης των μεγεθών των αξόνων



Βήμα 5: Τοποθετούμε το πρώτο σημείο στη γραφική παράσταση



Βήμα 6: Τοποθετούμε και τα υπόλοιπα σημεία. Στο τέλος γράφουμε και τον τίτλο της γραφικής παράστασης

Για παράδειγμα, η παραπάνω γραφική παράσταση του βήματος 6 δηλώνει ότι κατά τη διάρκεια του 2ου μήνα η παραγωγή του προϊόντος ήταν 30 κιλά, κατά τη διάρκεια του 3ου μήνα ήταν 50 κιλά κ.ο.κ.

Γενικά στοιχεία για τα σφάλματα των μετρήσεων

Ορισμένοι αριθμοί είναι ακριβείς γιατί έχουν καθοριστεί με απόλυτη ακρίβεια. Τέτοιοι αριθμοί είναι εκείνοι που δηλώνουν κάποια σταθερά, όπως για παράδειγμα ο αριθμός 100 δηλώνει ότι 1 m υποδιαιρείται σε 100 cm.

Όλοι οι υπόλοιποι αριθμοί που εκφράζουν αποτελέσματα μετρήσεων δεν είναι απόλυτοι. Πρέπει πάντα να θυμόμαστε ότι καμιά μέτρηση δεν είναι απόλυτη γιατί σε όλες τις μετρήσεις υπεισέρχονται σφάλματα. Ποιες είναι όμως οι πηγές των σφαλμάτων στις μετρήσεις;

1. Καταρχάς, η ακρίβεια του οργάνου. Όλα τα όργανα μέτρησης, ανάλογα με την αρχή λειτουργίας τους, έχουν μια συγκεκριμένη ακρίβεια. Η ακρίβεια κάθε οργάνου πρέπει να δηλώνεται από τον κατασκευαστή του οργάνου στο συνοδευτικό βιβλίο οδηγιών του οργάνου.

2. Τυχαία σφάλματα μπορεί να είναι τυχαίοι εξωτερικοί κραδασμοί, ο αέρας, οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας, τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία ή ακόμη και η ιδιοσυγκρασία και τα αντανακλαστικά του ανθρώπου που πραγματοποιεί τη μέτρηση.

3. Τέλος, υπάρχουν και τα συστηματικά σφάλματα του οργάνου, π.χ. ο μη ακριβής μηδενισμός του οργάνου, αδυναμία του οργάνου να μετράει σε μια συγκεκριμένη περιοχή τιμών, ή ατέλεια της πειραματικής μεθόδου.

Γενικά για τα σημαντικά ψηφία

Τα σημαντικά ψηφία σε ένα αποτέλεσμα είναι τα ψηφία τα οποία γνωρίζουμε με κάποιο βαθμό αξιοπιστίας, π.χ. ο αριθμός 13,2 έχει 3 σημαντικά ψηφία, ενώ ο αριθμός 13,20 έχει 4 σημαντικά ψηφία

Κανόνες για τον καθορισμό των σημαντικών ψηφίων σε μια μέτρηση:

1. Όλα τα μη μηδενικά ψηφία είναι σημαντικά, π.χ. η ένδειξη της ζυγαριάς 1,234 g έχει 4 σημαντικά ψηφία ενώ η ένδειξη 1,2 g έχει 2 σημαντικά ψηφία.

2. Τα μηδενικά ανάμεσα σε άλλα μη μηδενικά ψηφία είναι επίσης, σημαντικά, π.χ. η μέτρηση του μήκους 1002 cm έχει 4 σημαντικά ψηφία, ενώ η μέτρηση 3,07 cm έχει 3 σημαντικά ψηφία.

3. Τα μηδενικά που βρίσκονται αριστερά των πρώτων μη μηδενικών ψηφίων δεν είναι σημαντικά, π.χ. ένδειξη θερμοκρασίας 0,001°C έχει μόνο 1 σημαντικό ψηφίο ενώ η μέτρηση 0,012°C έχει 2 σημαντικά ψηφία.

4. Τα μηδενικά στα δεξιά της υποδιαστολής είναι σημαντικά, π.χ. η μέτρηση όγκου 0,023 ml έχει 2 σημαντικά ψηφία ενώ η μέτρηση 0,200 ml έχει 3 σημαντικά ψηφία.

Εργαστηριακή άσκηση 1

Ήθη, έθιμα και παραδόσεις του ελληνικού λαού

Όνοματεπώνυμο μαθητή – μελών ομάδας:

.....

Ημερομηνία:

Σκοπός

► Η συνειδητοποίηση της ελληνικής πολιτισμικής ταυτότητας αλλά και της πολιτισμικής ταυτότητας άλλων λαών.

Προαπαιτούμενες γνώσεις

Οι μαθητές πρέπει να επαναφέρουν στη μνήμη τους όσα έχουν διδαχτεί στην τάξη από το μάθημα της Ιστορίας για την εποχή της Τουρκοκρατίας-Λατινοκρατίας και από το μάθημα της Γεωγραφίας (Ελλάδα- Κόσμος).

Απαιτούμενα όργανα και υλικά

Μολύβι, χαρτί, μαρκαδόροι, μαγνητόφωνο (εάν υπάρχει η δυνατότητα).

Απαιτούμενες ουσίες

Καμιά.

Δραστηριότητες

Προβολή ταινίας σε βίντεο ή DVD με σχετικό θέμα, εάν υπάρχει η δυνατότητα.

Διαδικασία

Οι μαθητές συζητούν, ερευνούν και συγκεντρώνουν υλικό σχετικά με τα ήθη και έθιμα του γάμου στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες. Ρωτούν συγγενείς και γείτονες, Έλληνες και αλλοδαπούς, και συγκεντρώνουν σχετικό φωτογραφικό υλικό από οικογενειακά αρχεία, βιβλία και περιοδικά. Στη συνέχεια, κατασκευάζουν πίνακες όπου κολλούν τις φωτογραφίες με σχετικές λεζάντες.

Ερωτήσεις

1. Πώς γινόταν η γνωριμία των μελλονύμφων;
2. Γινόταν αρραβώνας και πώς;
3. Ποιες ήταν οι προετοιμασίες για το γάμο;
4. Πώς ντύνονταν η νύφη και ο γαμπρός;

Εργαστηριακή άσκηση 2

Οικονομικά της Οικογένειας

Όνοματεπώνυμο μαθητή – μελών ομάδας:

.....

Ημερομηνία:

Σκοπός

Επειδή η οικονομική επιστήμη είναι μια μη πειραματική επιστήμη και το μεγαλύτερο μέρος της έρευνας βασίζεται σε στοιχεία των οποίων η σχέση διερευνάται κυρίως με διαγράμματα, ο εργαστηριακός οδηγός των οικονομικών της οικογένειας στοχεύει στο:

▮ Να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές με απλό τρόπο την ουσία των οικονομικών μεταβλητών και να καταλάβουν καλύτερα το πώς λειτουργεί μια οικονομία.

▮ Να κατανοήσουν την αξία των οικονομικών μεγεθών με πρακτικό τρόπο και να συνειδητοποιήσουν τη σύνδεση των οικονομικών μεγεθών με τα πραγματικά γεγονότα.

Παρακάτω δίνονται τρεις εργαστηριακές ασκήσεις οι οποίες διαπραγματεύονται τρεις βασικές οικονομικές μεταβλητές: το κόστος παραγωγής, το νόμο ζήτησης και προσφοράς και τον πληθωρισμό.

Προαπαιτούμενες γνώσεις

Γνώσεις βασικών μαθηματικών.

Απαιτούμενα υλικά

Χαρτί μιλιμετρέ.

Απαιτούμενες ουσίες

Καμιά.

Διαδικασία

1. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

Ποσότητα προϊόντος (σε τεμάχια)	Συνολικό κόστος προϊόντος (σε ευρώ)
0	0
1	15
2	27
3	37
4	46
5	53
6	63
7	74
8	88
9	104
10	122

Να σχεδιάσετε ένα διάγραμμα το οποίο στον οριζόντιο άξονα θα έχει την ποσότητα του προϊόντος (άρα τοποθετώντας όλες τις τιμές που βρίσκονται στη στήλη 1) και στον κάθετο άξονα το συνολικό κόστος του προϊόντος, τοποθετώντας όλες τις τιμές της στήλης 2. Τι παρατηρείτε;



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

Τιμή παγωτού	Ζήτηση παγωτού (σε τεμάχια)	Προσφορά παγωτού (σε τεμάχια)
0,0	100	0
0,10	80	0
0,20	60	20
0,30	40	40
0,40	20	60
0,50	0	80

Να σχεδιάσετε ένα διάγραμμα το οποίο στον οριζόντιο άξονα θα έχει τη ζητούμενη ποσότητα παγωτού και στον κάθετο άξονα την τιμή / τεμάχιο παγωτού. Στη συνέχεια, να σχεδιάσετε ένα άλλο διάγραμμα το οποίο στον οριζόντιο άξονα θα έχει την προσφερόμενη ποσότητα παγωτού και στον κάθετο άξονα την τιμή / τεμάχιο παγωτού. Με αυτά τα δύο διαγράμματα θα έχετε κατασκευάσει τις καμπύλες ζήτησης και προσφοράς αντίστοιχα. Στη συνέχεια, μπορείτε να κάνετε ένα τρίτο διάγραμμα τοποθετώντας τις δύο καμπύλες στο ίδιο διάγραμμα και βρίσκοντας την τιμή για την οποία η ζητούμενη ποσότητα παγωτού είναι ίση με την προσφερόμενη. Να σημειώσετε ότι για την κατασκευή οποιασδήποτε καμπύλης θα πρέπει να ενώσετε τουλάχιστον δύο σημεία.

