#### *“Πολλαπλάσια και υποπολλαπλάσια μονάδων εμβαδού-1”*

#### *Ε Τάξη*

#### *Οδηγίες για τον εκπαιδευτικό*

###### Βήμα 1ο

Η δραστηριότητα καταγίνεται με την αναγκαιότητα της χρήσης υποδιαιρέσεων και πολλαπλασίων της μονάδας μέτρησης επιφανειών.

|  |  |
| --- | --- |
| Ο Νικόδημος το καλοκαίρι ήταν στο χωριό του παππού του και τον βοηθούσε στις γεωργικές του εργασίες. Ένα πρωινό που δούλευαν σε ένα από τα χωράφια το τρακτέρ του παππού ξέθαψε ένα αρχαιολογικό εύρημα. Μαζί και οι δυο επικοινώνησαν με την αρχαιολογική υπηρεσία. Η πρώτη πληροφορία που ζητούσαν μετά την περιγραφή ήταν μια εκτίμηση του εμβαδού του. Του Νικόδημου δεν του θύμιζε κάποιο γνωστό του σχήμα και έτσι σκέφτηκε να χρησιμοποιήσει ως μονάδα μέτρησης μερικά πράσινα πλαστικά πλακάκια που είχε ο παππούς στην αποθήκη.   |  | | --- | |  |   **ΕΙΚΟΝΑ-1**  Ανοίξτε το αρχείο «Δραστηριότητα-1» και σέρνοντας με πατημένο το ποντίκι μόνο τις πράσινες μονάδες προσπαθήστε να μετρήσετε μαζί με το Νικόδημο το εμβαδόν του ευρήματος. Τί παρατηρείτε; |

Αυτό που προφανώς περιμένουμε να διαπιστώσουν οι μαθητές μας είναι ότι οι πράσινες μονάδες δεν αρκούν για να καλύψουν πλήρως το εύρημα και άρα δεν μπορούν να εκφράσουν αριθμητικά το εμβαδόν του. Υπάρχουν περιοχές που περισσεύουν και για τις οποίες η μονάδα είναι αρκετά μεγάλη για να την καλύψει χωρίς να περισσέψει μέρος της.

###### Βήμα 2ο

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Έτσι ο Νικόδημος οδηγείται στη σκέψη να αξιοποιήσει και άλλα μικρότερα πλαστικά πλακάκια που έχει ο παππούς προκειμένου να επιτύχει μια μέτρηση όσο γίνεται πιο κοντά στην πραγματική επιφάνεια;   |  | | --- | |  |   **ΕΙΚΟΝΑ-2**  Ποια είναι η σχέση που συνδέει τα πράσινα πλακάκια με τα μικρότερα (δηλ τις υποδιαιρέσεις τους) ή τα μικρότερα (δηλ. τις υποδιαιρέσεις) μεταξύ τους;   |  |  | | --- | --- | | Ένα  είναι ίσο με | *.....2......* | | Ένα  είναι ίσο με | *....4.......* | | Ένα  είναι ίσο με | *.....16......* | | Ένα  είναι ίσο με | *....2.......* | | Ένα  είναι ίσο με | *....4.......* | | Ένα είναι ίσο με | *....8.......* |   **ΠΙΝΑΚΑΣ-1** |

Προηγουμένως οι μαθητές εντόπισαν την αναγκαιότητα ύπαρξης μικρότερων υπομονάδων για την επίτευξη μιας μέτρησης. Τώρα τονίζεται το γεγονός ότι αυτές οι υπομονάδες βρίσκονται σε άμεση αριθμητική σχέση τόσο με την αρχική μονάδα όσο και μεταξύ τους. Στη συνέχεια οι μαθητές στην πράξη θα χρησιμοποιήσουν μονάδες και υπομονάδες προκειμένου να υπολογίσουν ένα εμβαδόν.

###### Βήμα 3ο

|  |  |
| --- | --- |
| Ανοίξτε τώρα το αρχείο «Δραστηριότητα-2» και χρησιμοποιείστε όπως νομίζετε τις παραπάνω μονάδες σέρνοντάς τες με το ποντίκι προκειμένου να υπολογίσετε με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια το εμβαδόν.   |  | | --- | | Το εμβαδόν του σχήματος είναι: |   Να συγκρίνετε τις απαντήσεις σας. Ποια νομίζετε ότι πρέπει να δεχτούμε ως την πιο σωστή; Πως θα χρησιμοποιούσαμε το αποτέλεσμα που βρήκαμε προκειμένου να δώσουμε μια κατανοητή πληροφορία στους αρχαιολόγους από το τηλέφωνο; |

Το πρόβλημα επιδέχεται πολλές προσεγγίσεις βασισμένες στην επιλογή και τον συνδυασμό των μονάδων μέτρησης. Δίνουμε έμφαση σε δυο σημεία: α) Ότι ως μέτρηση κάθε μια είναι καθόλα νόμιμη και δίνει ως αποτέλεσμα έναν αριθμό που αποδίδει πράγματι το εμβαδόν του σχήματος, όμως β) Παρουσιάζει ένα επικοινωνιακό μειονέκτημα γιατί είναι προφανές ότι δεν μπορεί να έχει νόημα για κάποιον άλλο πέρα από μας που κάναμε την συγκεκριμένη επιλογή.