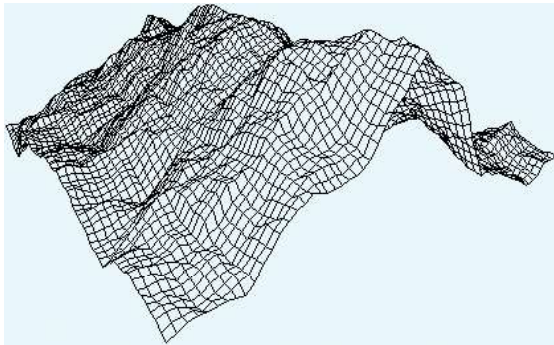


ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΜΒΑΔΟΥ



Η εικόνα έχει ληφθεί από τον ιστότοπο: <http://www.vb-helper.com/vbgptoc.htm>

Πώς θα μετρήσουμε την επιφάνεια ενός θρανίου, ενός φύλλου, ή του πουκάμισου που φοράμε; Την έννοια της «επιφάνειας» τη συναντάμε στα αντικείμενα της καθημερινότητάς μας: είναι μια ιδιότητα που αφορά όλα τα αντικείμενα που αντιλαμβανόμαστε με τις αισθήσεις μας.

Βασικές έννοιες : Επιφάνεια – Εμβαδόν επιφάνειας

Παρατηρώ - Πληροφορούμαι - Γνωρίζω

Κάθε άνθρωπος αντιλαμβάνεται ότι όλα τα σώματα καταλαμβάνουν κάποιο χώρο. Για να προσδιορίσουμε το χώρο που καταλαμβάνει ένα αντικείμενο, χρησιμοποιούμε τις έννοιες **μήκος**, **επιφάνεια** και **όγκος**. Με τη μέτρηση του μήκους ασχολήθηκες στην Α΄ Γυμνασίου. Σε αυτή την άσκηση θα ασχοληθείς με τη **μέτρηση** της επιφάνειας ενός αντικειμένου.

Για να **μετρήσουμε** το εμβαδό μιας επιφάνειας πρέπει να **συγκρίνουμε** την επιφάνεια με μια άλλη, που έχουμε επιλέξει ως μονάδα μέτρησης.

Ως μονάδα μέτρησης επιφανειών έχει επιλεγεί το τετράγωνο που έχει πλευρά ίση με 1 m . Το εμβαδό του τετραγώνου με πλευρά 1 m ονομάζεται «τετραγωνικό μέτρο» και συμβολίζεται με: 1 m^2 . Πολλαπλάσια και υποπολλαπλάσια του τετραγωνικού μέτρου είναι το ένα τετραγωνικό χιλιόμετρο ($1\text{ km}^2 = 10^6\text{ m}^2$) και το ένα τετραγωνικό εκατοστό ($1\text{ m}^2 = 10^4\text{ cm}^2$), αντίστοιχα.

Αναρωτιέμαι - Υποθέτω - Σχεδιάζω

Διαθέτεις ένα χάρακα ή μια μετροταινία. Περιγράψε μια πειραματική δραστηριότητα για να υπολογίσεις το εμβαδό της επιφάνειας του θρανίου σου σε cm^2 .

Σχεδιασμός - Περιγραφή

Περιγραφή της διαδικασίας:

Πειραματίζομαι - Μετρώ

Μέτρησε το μήκος και το πλάτος ενός θρανίου και συμπλήρωσε τη 1^η γραμμή του πίνακα μετρήσεων.

Καταχώρησε στον πίνακα το μήκος και το πλάτος του **ίδιου** θρανίου που βρήκαν και ανακοίνωσαν στην τάξη άλλες 4 ομάδες συμμαθητών σου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ Α			
Αριθμός μέτρησης	Μήκος θρανίου c m	Πλάτος θρανίου c m	Αναμενόμενη τιμή του εμβαδού του θρανίου c m ²
1			
2			
3			
4			
5			
Μέση τιμή του μήκους μ :		Μέση τιμή του πλάτους π :	

Υπολόγισε τη μέση τιμή του μήκους (μ) και τη μέση τιμή του πλάτους (π) του θρανίου. Υπολόγισε το εμβαδό A του θρανίου από το γινόμενο της μέσης τιμής του μήκους του (μ) με τη μέση τιμή του πλάτους του (π):

$$A = \mu \cdot \pi$$

Υπολογισμοί
Μέση τιμή του μήκους μ του θρανίου _____
$\mu =$ _____
Μέση τιμή του πλάτους π του θρανίου _____
$\pi =$ _____
Αναμενόμενη τιμή του εμβαδού της επιφάνειας A του θρανίου $A = \mu \cdot \pi =$ _____

Εφαρμόζω - Υπολογίζω

Χρησιμοποίησε ένα γνώμονα (τρίγωνο) για να υπολογίσεις το εμβαδό του τριγώνου και του παραλληλογράμμου της εικόνας 1.

Μετρήσεις Υπολογισμοί
Βάση του τριγώνου: $a =$ _____
Ύψος του τριγώνου: $u =$ _____
Εμβαδό του τριγώνου: $A_{\text{τριγ.}} =$ _____
Βάση του παραλληλόγραμμου: $a' =$ _____
Ύψος του παραλληλόγραμμου: $u' =$ _____
Εμβαδό του παραλληλόγραμμου: $A_{\text{παραλ.}} =$ _____

Μέτρηση του εμβαδού επιφάνειας: Πόσα τετραγωνάκια με πλευρά 1cm περιέχει η επιφάνεια;

Αναρωτιέμαι - Υποθέτω - Σχεδιάζω

Στην εικόνα 1 είναι σχεδιασμένα τρία σχήματα πάνω σε τετραγωνισμένο χαρτί. Γνωρίζοντας ότι κάθε τετραγωνάκι της τετραγωνισμένης περιοχής έχει εμβαδό 1 cm^2 περιγράψε μια διαδικασία για να μετρήσεις το εμβαδό και των τριών σχημάτων χωρίς να χρησιμοποιήσεις χάρακα ή μετροταινία.

Σχεδιασμός - Περιγραφή

Περιγραφή της διαδικασίας:

Πειραματίζομαι - Μετρώ

Μέτρησε πόσα τετραγωνάκια του τετραγωνισμένου χαρτιού έχουν συνολικό εμβαδό ίσο με το εμβαδό:

α) του τριγώνου

β) του παραλληλόγραμμου

γ) του ακανόνιστου σχήματος

Στη συνέχεια κάνε μια εκτίμηση του εμβαδού κάθε σχήματος

Μετρήσεις - Υπολογισμοί

Αριθμός (N) τετραγώνων που έχουν συνολικό εμβαδό ίσο με το εμβαδό του τριγώνου:

$N = \underline{\hspace{2cm}}$ Εμβαδό του τριγώνου: $A_{\text{τριγ.}} = \underline{\hspace{2cm}}$

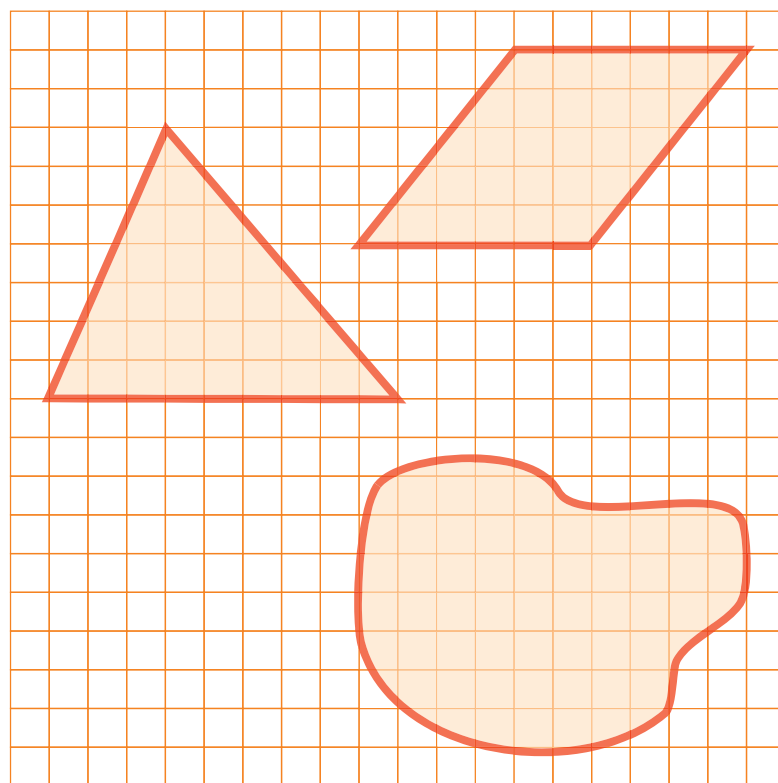
Αριθμός (N') τετραγώνων που έχουν συνολικό εμβαδό ίσο με το εμβαδό του παραλληλόγραμμου:

$N' = \underline{\hspace{2cm}}$ Εμβαδό του παραλληλόγραμμου: $A_{\text{παρ.}} = \underline{\hspace{2cm}}$

Αριθμός (N'') τετραγώνων που έχουν συνολικό εμβαδό ίσο με το εμβαδό του ακανόνιστου σχήματος:

$N'' = \underline{\hspace{2cm}}$ Εμβαδό του ακανόνιστου σχήματος: $A_{\text{σχημ.}} = \underline{\hspace{2cm}}$

Στον πίνακα μετρήσεων Β κατάγραψε τη τιμή του εμβαδού του ακανόνιστου σχήματος που βρήκες και ακόμα 4 τιμές που βρήκαν και ανακοίνωσαν στην τάξη τέσσερις άλλες ομάδες συμμαθητών σου. Υπολόγισε τη μέση τιμή του εμβαδού του ακανόνιστου σχήματος και κατάγραψε τη στον πίνακα Β.



Εικόνα 1

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ Β		
Αριθμός μέτρησης	Εμβαδό του ακανόνιστου σχήματος cm^2	Μέση τιμή του εμβαδού του ακανόνιστου σχήματος cm^2
1		
2		
3		
4		
5		

Συμπεραίνω-Γενικεύω

Οι τιμές των εμβαδών, που έχουν προκύψει για το τρίγωνο και το παραλληλόγραμμο με τις δύο διαδικασίες μέτρησης, είναι ίδιες; [**ΝΑΙ – ΟΧΙ**].

Πού αποδίδεις τη όποια διαφορά τους; Ποια μέθοδος είναι γενικότερη;

Εφαρμόζω - Εξηγώ – Ερμηνεύω

Έχουν οι παλάμες των χεριών σου το ίδιο εμβαδό; Σχεδίασε και πραγματοποίησε μια πειραματική δραστηριότητα για να τις συγκρίνεις.