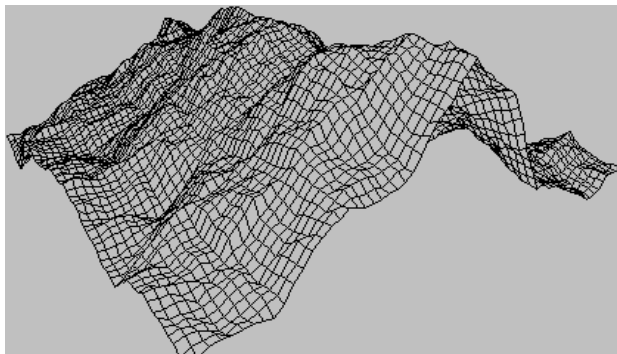


ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΜΒΑΔΟΥ

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 ασχολήθηκαν 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 1m. Το εμβαδό του τετραγώνου με πλευρά 1m ονομάζεται «τετραγωνικό μέτρο» και συμβολίζεται με: 1m^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 **ιδίου** θρανίου που βρήκαν και ανακοίνωσαν στην τάξη άλλες 4 ομάδες συμμαθητών σου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ Α			
Αριθμός μέτρησης	Μήκος θρανίου cm	Πλάτος θρανίου cm	Αναμενόμενη τιμή του εμβαδού του θρανίου cm 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 1cm^2 περιέγραψε 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: $A_{\text{τριγ.}} = \underline{\hspace{2cm}}$

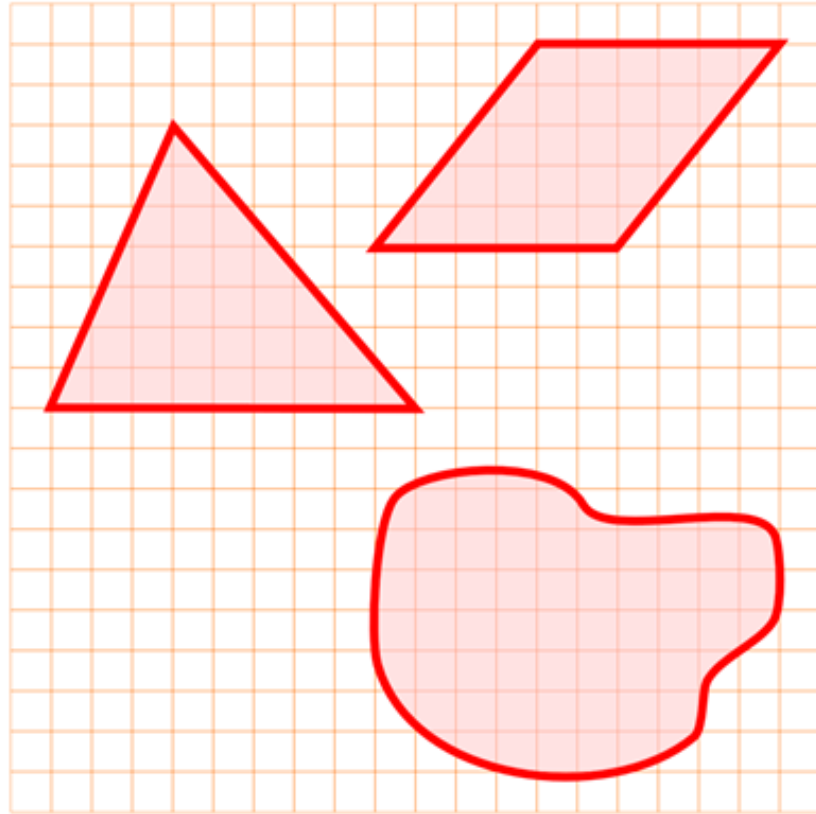
Αριθμός (N') τετραγώνων που έχουν συνολικό εμβαδό ίσο με το εμβαδό του παραλληλόγραμμου:

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

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 κατάγραφέ 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.