

## Κεφάλαιο 64ο

## Βρίσκω το εμβαδό τραπέζιου

### Το εμβαδό του τραπέζιου;



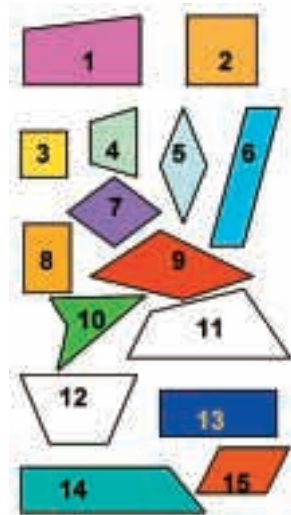
Αναγνωρίζω το τραπέζιο και κατανοώ τη διαδικασία εύρεσης του εμβαδού του.  
Βρίσκω το εμβαδό του τραπέζιου με τη βοήθεια τύπου.  
Λύνω προβλήματα εμβαδών τραπέζιου και άλλων πολυγώνων.



### Δραστηριότητα 1η

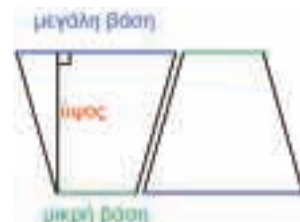
- Πώς ονομάζονται τα σχήματα που έχουν τέσσερις πλευρές;... **τετράπλευρα**.....
- Όλα τα σχήματα που φαίνονται δίπλα έχουν τέσσερις πλευρές.  
Ταξινομήσέ τα σύμφωνα με κάποιο άλλο χαρακτηριστικό τους και συμπλήρωσε τον ακόλουθο πίνακα:

Όνομασία	Ειδικό χαρακτηριστικό	Σχήματα
Τετράγωνο	4 ίσες πλευρές.....	2, 3
Ορθογώνιο	τις απέναντι πλευρές ίσες	8, 13
Ρόμβος	4 ίσες πλευρές.....	5, 7
Παραλληλόγραμμο	τις απέναντι πλευρές ίσες	6, 15
Τραπέζιο	2 απέναντι πλευρές παράλληλες	1, 4, 12, 14
Άλλο τετράπλευρο	Τέσσερις πλευρές... <b>άνισες</b> ....	9, 10, 11.



### Δραστηριότητα 2η

- Σχεδίασε δίπλα, ένα τραπέζιο.
- Κάνε μια εκτίμηση με το νου για το εμβαδό του: .....
- Αντίγραψε το τραπέζιο σε ένα άλλο χαρτί δύο φορές και κόψε τα δύο αυτά σχήματα.
- Βάλε τα δύο τραπέζια με τέτοιο τρόπο, ώστε να σχηματιστεί ένα παραλληλόγραμμο.
- Βρες το εμβαδό του παραλληλογράμμου εφαρμόζοντας τον τύπο.
- Μπορείς τώρα να πεις πόσο είναι το εμβαδό του αρχικού σου τραπέζιου; .....
- Το σχήμα που έφτιαξες μοιάζει με το διπλανό σχήμα. Με τη βοήθειά του προσπάθησε να εξηγήσεις τη σχέση που έχει η βάση του παραλληλογράμμου, με τις βάσεις του τραπέζιου: .....



Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι, δύο ίδια τραπέζια είναι δυνατό να τοποθετηθούν το ένα δίπλα στο άλλο έτσι ώστε να σχηματίσουν ένα παραλληλόγραμμο που θα έχει βάση το άθροισμα των βάσεων του τραpezίου και ύψος το ύψος του τραpezίου.

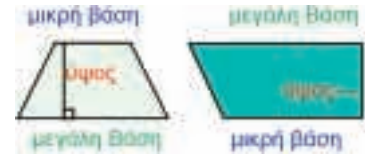
### Εμβαδό τραpezίου

Το **εμβαδό** ενός τραpezίου είναι ίσο με το άθροισμα μικρής και μεγάλης βάσης του επί το ύψος του δια δύο.

Αυτό εκφράζεται σύντομα με τον τύπο  $E_{(τραpezίου)} = (b + B) \cdot u : 2$

Βάσεις του τραpezίου είναι οι δύο παράλληλες πλευρές του και ύψος του το κάθετο ευθύγραμμο τμήμα ανάμεσά τους.

### Παραδείγματα



## Εφαρμογή 1η

Στο διπλανό σχήμα φαίνεται η «κάτοψη» ενός συνεταιριστικού ελαιοτριβείου. Τα μέλη του συνεταιρισμού χρειάζονται ένα δάνειο για επέκταση των εγκαταστάσεων. Πρέπει να δηλώσουν το εμβαδό του εργοστασίου. Πόσο είναι;



### Λύση:

Μελετώντας την κάτοψη, διαπιστώνουμε ότι το σχήμα του κτηρίου είναι τραπέζιο.

Οι βάσεις του είναι οι δύο παράλληλες πλευρές του και το ύψος του είναι η κάθετη πλευρά στις δύο βάσεις.

Υπολογίζουμε, σύμφωνα με την κλίμακα του σχεδίου, τις πραγματικές διαστάσεις των πλευρών που μας χρειάζονται και εφαρμόζουμε τον τύπο που μας δίνει το εμβαδό του τραpezίου. Βρες τα μήκη των βάσεων και του ύψους :

Βάση μεγάλη:	1,9 εκ. : 100 εκ. : 1,9 μ.
βάση μικρή:	1,5 εκ. : 100 εκ. : 1,5 μ.
Ύψος:	3,2 εκ. : 100 εκ. : 3,2 μ.
Εμβαδό:	$(1,9 + 1,5) \cdot 3,2 : 2 = 5,44$ τ.μ.

**Απάντηση:** Το εμβαδό του κτηρίου είναι **4,64** τ.μ.

## Εφαρμογή 2η

Στο διπλανό σχήμα φαίνεται η κάτοψη του εργοστασίου μετά την επέκταση που πραγματοποιήθηκε στο κτήριο. Πόσο είναι τώρα το εμβαδό του κτηρίου;



### Λύση:

Για να βρούμε το εμβαδό ενός σχήματος, μπορούμε να το χωρίσουμε σε πολύγωνα των οποίων ξέρουμε να υπολογίζουμε το εμβαδό. Το σχήμα του εργοστασίου όπως έγινε μετά την επέκταση μπορεί να χωριστεί σε ένα τραπέζιο και ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.

Το εμβαδό του τραpezίου το έχουμε ήδη βρει, άρα τώρα θα βρούμε μόνο το εμβαδό του παραλληλογράμμου και θα προσθέσουμε τα δύο εμβαδά.

βάση: ....., ύψος: ....., εμβαδό: .....

Συνολικό εμβαδό κτηρίου: εμβαδό τραpezίου + εμβαδό παραλληλογράμμου =  $1,9 \cdot 1,4 = 2,66$

**Απάντηση:** Το εμβαδό του κτηρίου τώρα είναι **5,86** τ.μ.

## Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

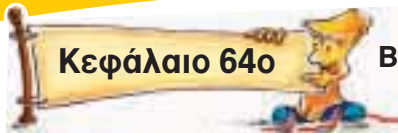
Στο κεφάλαιο αυτό συναντήσαμε τους όρους **εμβαδό τραpezίου, μικρή βάση, μεγάλη βάση και ύψος τραpezίου**. Εξήγησε τους όρους αυτούς σε ένα τραπέζιο που θα σχεδιάσεις εσύ.

Σημειώστε αν είναι σωστές ή λάθος και συζητήστε τις παρακάτω εκφράσεις:

- |  |                                     |                                     |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ❖ Στο τραπέζιο μπορώ να φέρω ύψος σε οποιαδήποτε από τις 4 πλευρές.        | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ❖ Για να βρω το εμβαδό ενός σχήματος μπορώ να το χωρίσω σε γνωστά σχήματα. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

## Κεφάλαιο 64ο

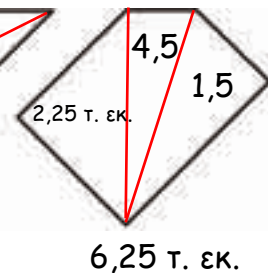
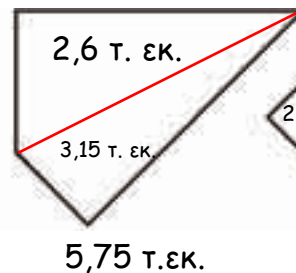
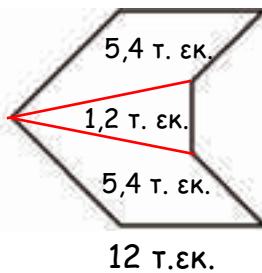
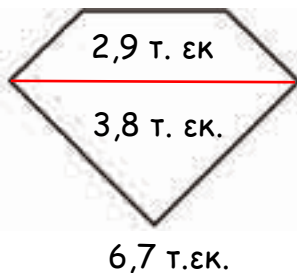
Βρίσκω το εμβαδό τραπεζίου



## Το εμβαδό του τραπεζίου;;

### Άσκηση 1η

Να χωρίσεις τα παρακάτω σχήματα σε μικρότερα γνωστά σχήματα (όσο δυνατό λιγότερα), σύμφωνα με τα οποία θα μπορούσες να υπολογίσεις το εμβαδό του μεγάλου σχήματος.



### Άσκηση 2η

Σχεδιάσε ένα τραπέζιο και υπολόγισε το εμβαδό του χωρίζοντάς το σε μικρότερα σχήματα και με τη βοήθεια του τύπου.

Λύση

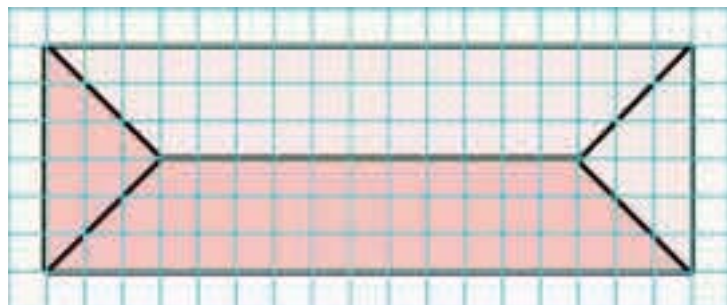
Απάντηση: .....

### Πρόβλημα 1ο

Το παρακάτω σχέδιο απεικονίζει τη στέγη ενός κτιρίου. Αν κάθε τετραγωνάκι αντιστοιχεί σε 1 τ.μ., να βρεις τα επιμέρους εμβαδά των σχημάτων και το συνολικό εμβαδό της στέγης.

Λύση

$$\begin{aligned}(17 + 11) \cdot 3 : 2 &= 42 \text{ τ.μ.} \\ (6 \cdot 3) : 2 &= 9 \text{ τ.μ.} \\ 2 \cdot 42 + 9 \cdot 2 &= \\ 84 + 18 &= 102 \text{ τ.μ.}\end{aligned}$$



$$17 \cdot 6 = 102 \text{ τ.μ.}$$

Απάντηση: .....



## Δραστηριότητα με προεκτάσεις: «Ισορροπημένη διατροφή»

Στην εικόνα φαίνεται η «πυραμίδα της ισορροπημένης διατροφής». Είναι ένα τρίγωνο χωρισμένο σε μικρότερα σχήματα.

- Να περιγράψεις το σχήμα κάθε κατηγορίας τροφών.
- Να βρεις το εμβαδό του τριγώνου και τα εμβαδά των υπόλοιπων σχημάτων (στρογγυλοποιώντας στα δέκατα). Μπορείς να χρησιμοποιήσεις υπολογιστή τσέπης.



### Απαντήσεις:

- .....  
.....
- .....  
.....  
.....  
.....  
.....

### Θέματα για διερεύνηση και συζήτηση

- Τι νομίζεις ότι συμβολίζουν τα διάσπαρτα κόκκινα κυκλάκια και μπλε τριγωνάκια;
- Πιστεύεις ότι είναι τυχαίο το μέγεθος κάθε σχήματος;
- Να γράψεις μια παράγραφο εξηγώντας τη σκέψη σου.

.....  
.....  
.....  
.....