



Κεφάλαιο 62ο

Βρίσκω το εμβαδό παραλληλογράμμου



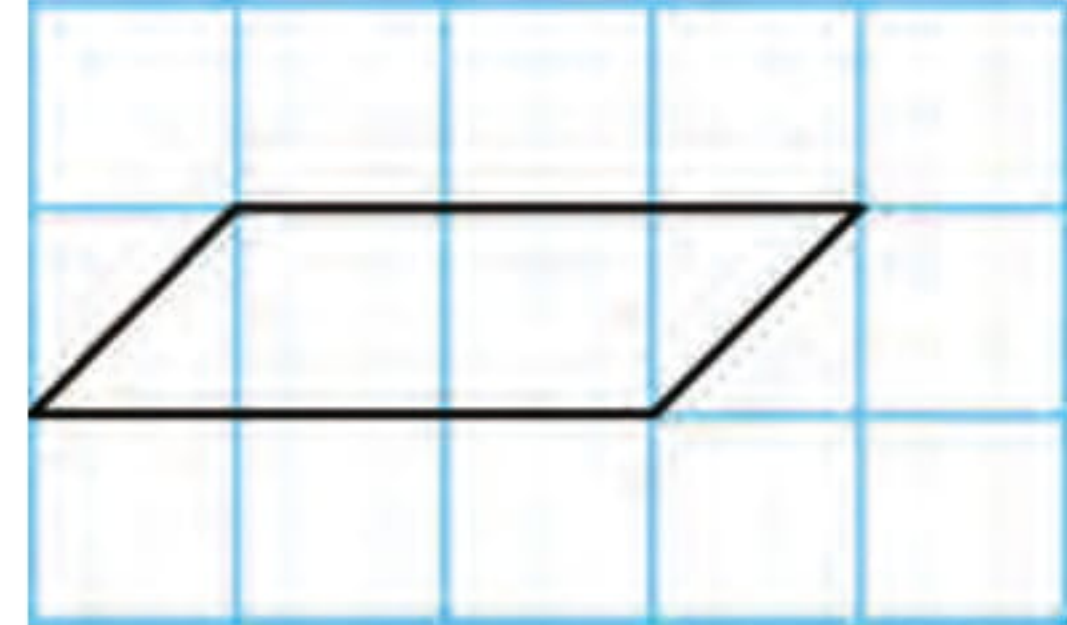
Πλαχιάζω, αλλά δεν αλλάζω!



Διαπιστώνω ότι διαφορετικά σχήματα μπορεί να έχουν το ίδιο εμβαδό.
Υπολογίζω εμβαδό οποιουδήποτε παραλληλογράμμου με τη βοήθεια τύπου.
Λύνω προβλήματα υπολογισμού εμβαδού παραλληλογράμμου.

- Δραστηριότητα 1η

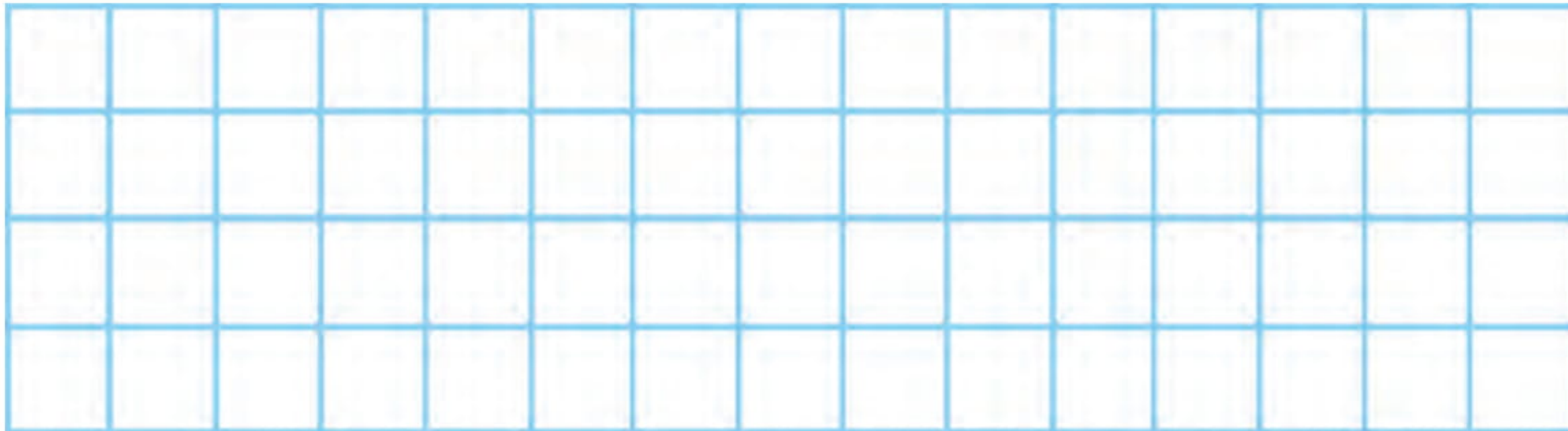
Η Ιφιγένεια σχεδίασε αυτό το παραλληλόγραμμο σε μιλιμετρέ χαρτί. Κάθε τετραγωνάκι έχει πλευρά 1 εκατοστόμετρο. Η ίδια λέει ότι το παραλληλόγραμμο έχει εμβαδό 3 τ.εκ.



- Έχει δίκιο;
- Εξήγησε γιατί:.....
.....

- Δραστηριότητα 2η

- Σχεδίασε παρακάτω ένα παραλληλόγραμμο που να μην είναι ορθογώνιο. Χρησιμοποίησε διαφορετικό χρώμα για κάθε ζευγάρι παράλληλων πλευρών.



- Μέσα στο παραλληλόγραμμο σχεδίασε μία γραμμή κάθετη στο ένα ζευγάρι από παράλληλες πλευρές. Οι δύο αυτές παράλληλες γραμμές τώρα ονομάζονται βάσεις του παραλληλογράμμου αυτού.
- Το κάθετο ευθύγραμμο τμήμα πώς ονομάζεται;.....
- Μετάφερε το σχήμα σου σε ένα άλλο μιλιμετρέ χαρτί και κόψε το περίγραμμά του.
- Μετά κόψε το παραλληλόγραμμο σε δύο κομμάτια κατά μήκος της κάθετης γραμμής που σχεδίασες.
- Σχημάτισε ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με τα δύο αυτά κομμάτια και σημείωσε το μήκος, το πλάτος και το εμβαδό του.
- Τι σχέση έχουν το μήκος και το πλάτος του ορθογώνιου που σχηματίστηκε με τη βάση και το ύψος του αρχικού παραλληλογράμμου;
.....
- Ποιο είναι το εμβαδό του αρχικού σου παραλληλογράμμου;
- Εξήγησε πώς μπορείς να βρεις το εμβαδό ενός πλάγιου παραλληλογράμμου, χωρίς να το κόψεις:
.....

Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι ένα πλάγιο παραλληλόγραμμο με βάση θ και ύψος u έχει την ίδια επιφάνεια με ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με διαστάσεις ίσες με θ και u .

Παραδείγματα

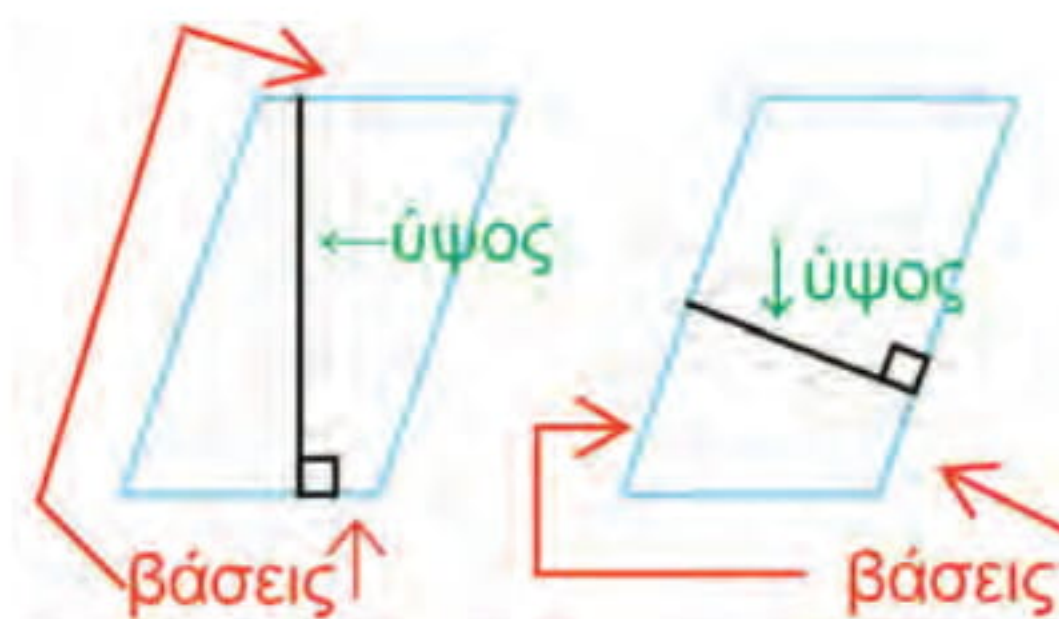
Εμβαδό παραλληλογράμμου

Το εμβαδό ενός παραλληλογράμμου είναι ίσο με το γινόμενο μιας βάσης του επί το αντίστοιχο ύψος.

Αυτό εκφράζεται σύντομα με τον τύπο

$$E_{(\text{παραλληλογράμμου})} = \theta \cdot u$$

Για να βρούμε το ύψος του παραλληλογράμμου, πρέπει να τραβήξουμε ένα κάθετο ευθύγραμμο τμήμα προς ένα από τα ζευγάρια των παράλληλων πλευρών του. Αυτές οι πλευρές τότε λέγονται βάσεις του και το κάθετο ευθύγραμμο τμήμα, ύψος.



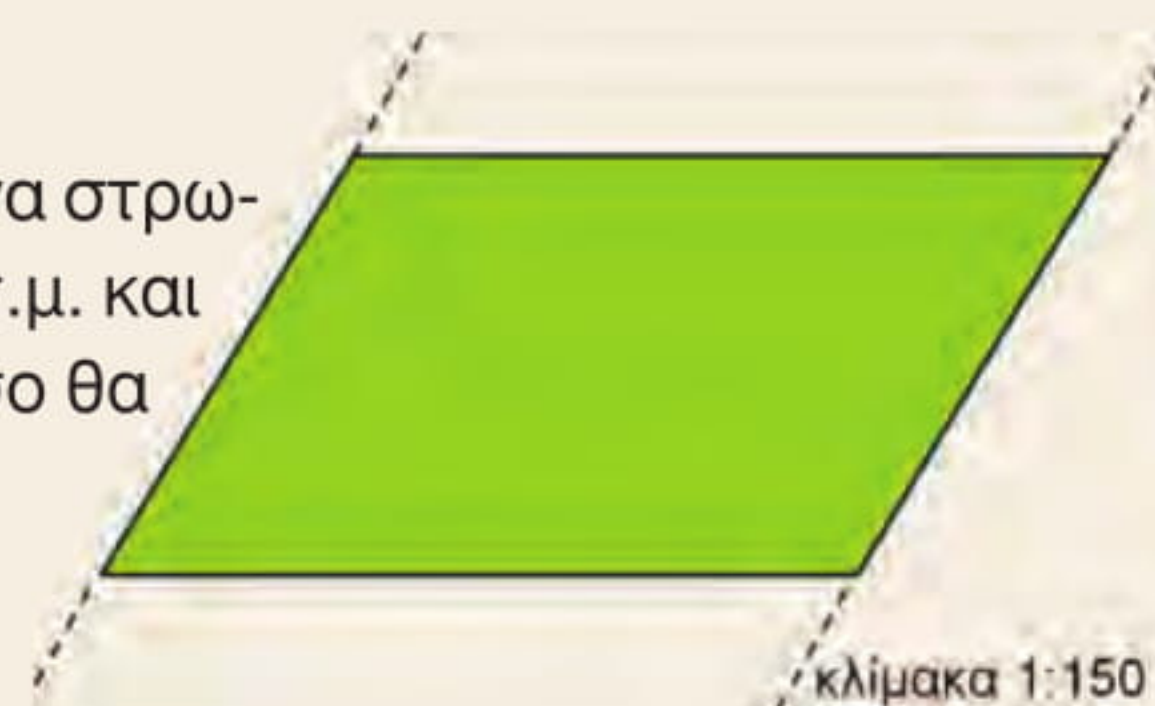
Εφαρμογή 1η

Στη διαπίστωση ότι ένα σχήμα μπορεί να χωριστεί σε κομμάτια και αυτά να τοποθετηθούν με διαφορετική διάταξη δημιουργώντας νέα σχήματα που θα έχουν το ίδιο εμβαδό με το αρχικό σχήμα στηρίζεται το αρχαίο κινεζικό παιχνίδι **TAN GRAM**. Αντίγραψε το σε ένα χαρτόνι, κόψε κατά μήκος της διαγώνιας γραμμής και δημιούργησε το πρώτο νέο σχήμα: ένα πλάγιο παραλληλόγραμμο με επιφάνεια ίση με του αρχικού σχήματος!



Εφαρμογή 2η

Στο διπλανό σχήμα φαίνεται το κομμάτι ενός πάρκου που πρέπει να στρωθεί με έτοιμο χλοοτάπητα, ο οποίος πουλιέται σε κομμάτια του 1 τ.μ. και στοιχίζει 20 € το κομμάτι. Πόσα κομμάτια θα χρειαστούν και πόσο θα στοιχίσει;



Λύση:

Για να βρούμε το εμβαδό του κομματιού αυτού:

1. Φέρνουμε πρώτα το ύψος του.
2. Μετράμε πόσα εκατοστά είναι στο σχέδιο η βάση και το ύψος και υπολογίζουμε σύμφωνα με την κλίμακα τις πραγματικές τους διαστάσεις.
βάση ύψος
3. Εφαρμόζουμε τον τύπο που μας δίνει το εμβαδό του παραλληλογράμμου.
.....

Το εμβαδό του κομματιού δείχνει και τον αριθμό των κομματιών χλοοτάπητα, αφού το μετράμε σε τετραγωνικά μέτρα και κάθε κομμάτι χλοοτάπητα είναι 1 τετραγωνικό μέτρο.

Για να βρούμε πόσο θα στοιχίσει ο χλοοτάπητας θα πολλαπλασιάσουμε τον αριθμό των κομματιών με το 20, γιατί 20 € είναι η τιμή κάθε κομματιού χλοοτάπητα.

Απάντηση: Θα χρειαστούν κομμάτια χλοοτάπητα και θα στοιχίσει €.

Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Στο κεφάλαιο αυτό συναντήσαμε τους όρους **εμβαδό παραλληλογράμμου**, **βάση** και **ύψος**. Να σχεδιάσεις ένα παραλληλόγραμμο και να βρεις όλα τα ύψη και τις αντίστοιχες βάσεις του.

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

- ❖ Σε ένα πλάγιο παραλληλόγραμμο βάση ορίζεται η κάθετη πλευρά στο ύψος.
- ❖ Για να βρω το εμβαδό ενός πλάγιου παραλληλογράμμου πολλαπλασιάζω τη μια πλευρά με την άλλη.

