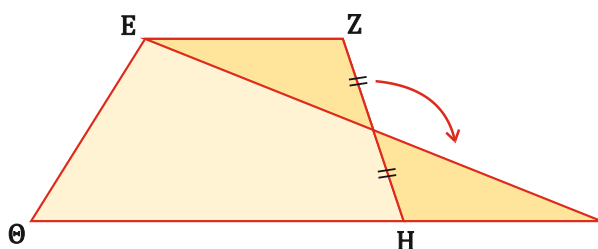


Ατομικό φύλλο εργασίας: Εμβαδόν τραπεζίου με ανασύνθεση

Τμήμα: _____ Ονοματεπώνυμο μαθητή: _____ Ημερομηνία: _____

Εισαγωγή:

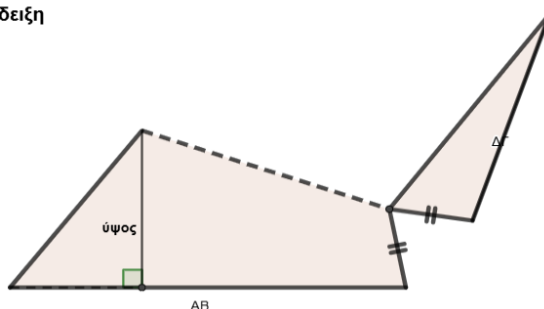
Στο σημερινό μας μάθημα, θα εξερευνήσουμε με έναν ιδιαίτερο και διαδραστικό τρόπο το εμβαδόν του τραπεζίου. Το τραπέζιο είναι ένα τετράπλευρο, δηλαδή ένα σχήμα με τέσσερις πλευρές, εκ των οποίων δύο είναι παράλληλες και ονομάζονται βάσεις. Στόχος μας είναι να κατανοήσουμε τη γεωμετρική λογική πίσω από τον τύπο του εμβαδού του, χρησιμοποιώντας ένα δυναμικό λογισμικό, το GeoGebra. Μέσω μιας διαδικασίας ανασύνθεσης, θα μετατρέψουμε το τραπέζιο σε ένα άλλο, πιο οικείο γεωμετρικό σχήμα, διατηρώντας το ίδιο εμβαδόν. Αυτή η προσέγγιση θα μας βοηθήσει να ανακαλύψουμε μόνοι μας τον μαθηματικό τύπο για το εμβαδόν του τραπεζίου.



Υλικά:

- Ένας υπολογιστής (ή tablet) με πρόσβαση στο λογισμικό GeoGebra (είτε την εγκατεστημένη εφαρμογή είτε την online έκδοση).
- Το ειδικά διαμορφωμένο αρχείο GeoGebra με τίτλο «Εμβαδόν τραπεζίου με ανασύνθεση».

Γεωμετρική απόδειξη



Οδηγίες:

- Να ανοίξετε το αρχείο GeoGebra «Εμβαδόν τραπεζίου με ανασύνθεση».
- Να παρατηρήσετε προσεκτικά το αρχικό τραπέζιο που εμφανίζεται. Να αναγνωρίσετε τις βάσεις και το ύψος του.
- Να εντοπίσετε τον δρομέα με την ένδειξη «Γεωμετρική απόδειξη» και να τον σύρετε αργά προς τα δεξιά. Να παρακολουθήσετε πώς ένα τριγωνικό τμήμα του τραπεζίου μετακινείται.

Ερωτήματα για τον μαθητή:

α) Κατά τη διάρκεια της μετακίνησης του τριγωνικού τμήματος, να παρατηρήσετε πώς αυτό το τμήμα περιστρέφεται και ενώνεται με το υπόλοιπο σχήμα. Ποιο νέο, αναγνωρίσιμο γεωμετρικό σχήμα προκύπτει μετά την ολοκλήρωση αυτής της ανασύνθεσης;

β) Τώρα που έχετε δημιουργήσει το νέο σχήμα, ας εξετάσουμε τη σχέση των διαστάσεών του με τις διαστάσεις του αρχικού τραπεζίου:

i) Να συγκρίνετε τη μία πλευρά του νέου σχήματος (τη νέα του βάση) με τις δύο βάσεις του αρχικού τραπεζίου (ας τις ονομάσουμε **B** και **β**). Ποια μαθηματική σχέση παρατηρείτε μεταξύ τους;

ii) Να συγκρίνετε το ύψος του νέου σχήματος με το ύψος (**υ**) του αρχικού τραπεζίου. Παρατηρείτε κάποια αλλαγή στο ύψος;

γ) Γνωρίζουμε τον τρόπο υπολογισμού του εμβαδού για το νέο σχήμα που δημιουργήσατε. Χρησιμοποιώντας αυτόν τον τρόπο και τις σχέσεις των διαστάσεων που ανακαλύψατε στο ερώτημα **β)**, να διατυπώσετε τον μαθηματικό τύπο για το εμβαδόν ενός τραπεζίου.

Συμπέρασμα:

Ανακεφαλαιώνοντας την παρατήρηση της κατασκευής στο GeoGebra και τις απαντήσεις σας στα παραπάνω ερωτήματα, να διατυπώσετε με δικά σας λόγια τον κανόνα για τον υπολογισμό του εμβαδού ενός τραπεζίου.
