

## ΒΑΣΙΚΑ ΤΕΤΡΑΠΛΕΥΡΑ

### 1. Παραλληλόγραμμο

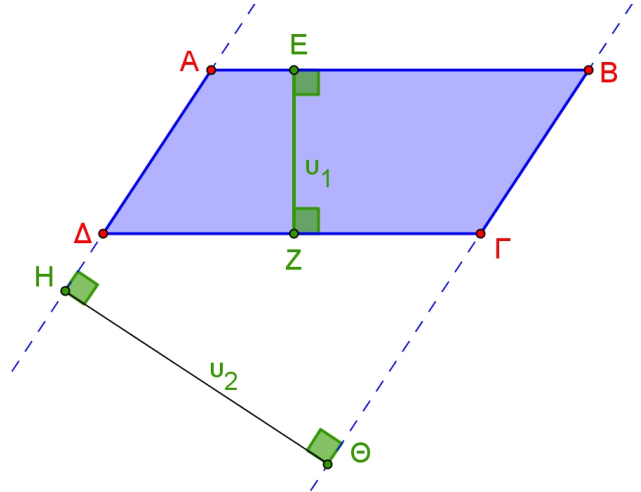
#### Ορισμός

«**Παραλληλόγραμμο** λέγεται το τετράπλευρο που έχει τις απέναντι πλευρές του παράλληλες»

Στο διπλανό παραλληλόγραμμο είναι  $AB // \Gamma\Delta$  και  $A\Delta // B\Gamma$ .

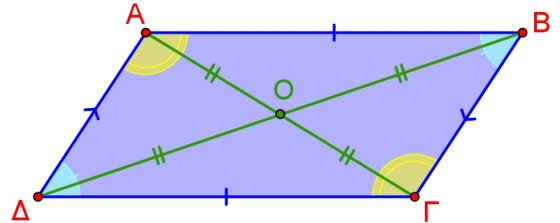
Κάθε πλευρά του παραλληλογράμμου μπορεί να θεωρηθεί **βάση** του.

Η **απόσταση** δύο παράλληλων βάσεων ονομάζεται ύψος του παραλληλογράμμου. Έτσι αν θεωρήσουμε βάσεις τις  $AB, \Gamma\Delta$ , τότε το αντίστοιχο ύψος είναι το  $EZ = u_1$ . Αν θεωρήσουμε βάσεις τις  $A\Delta, B\Gamma$ , τότε το αντίστοιχο ύψος είναι το  $H\Theta = u_2$ .



#### Ιδιότητες παραλληλογράμμου

- α) Σε κάθε παραλληλόγραμμο το σημείο τομής των διαγωνίων του είναι κέντρο συμμετρίας του.
- β) Οι διαγώνιοι κάθε παραλληλογράμμου διχοτομούνται (δηλαδή  $OA = O\Gamma$  και  $OB = O\Delta$ ).
- γ) Οι απέναντι πλευρές κάθε παραλληλογράμμου είναι ίσες (δηλαδή  $AB = \Gamma\Delta$  και  $A\Delta = B\Gamma$ ).
- δ) Οι απέναντι γωνίες κάθε παραλληλογράμμου είναι ίσες (δηλαδή  $\hat{A} = \hat{\Gamma}$  και  $\hat{B} = \hat{\Delta}$ ).

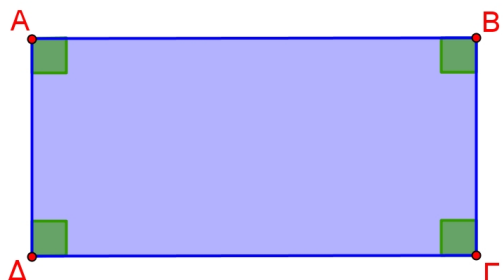


- ❖ Ειδικές περιπτώσεις παραλληλογράμμου είναι: το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, ο ρόμβος και το τετράγωνο. Συνεπώς αυτά τα τετράπλευρα έχουν όλες τις ιδιότητες των παραλληλογράμμου που αναφέρθηκαν παραπάνω.

### 2. Ορθογώνιο (παραλληλόγραμμο)

#### Ορισμός

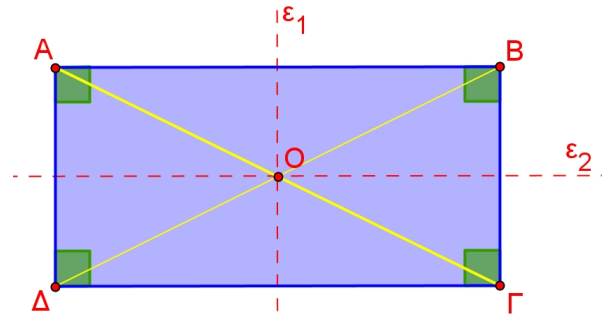
«**Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο** λέγεται το παραλληλόγραμμο που έχει όλες τις γωνίες του ορθές.»



### Ιδιότητες του ορθογώνιου παραλληλογράμμου

Κάθε ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει όλες τις ιδιότητες ενός παραλληλογράμμου και επιπλέον τις παρακάτω:

- α) Οι μεσοκάθετοι των πλευρών κάθε ορθογώνιου παραλληλογράμμου είναι άξονες συμμετρίας του (δηλαδή οι ευθείες  $\epsilon_1$ ,  $\epsilon_2$  είναι άξονες συμμετρίας του).
- β) Οι διαγώνιοί του είναι ίσες (δηλαδή  $ΑΓ = ΒΔ$ ).



### 3. Ρόμβος

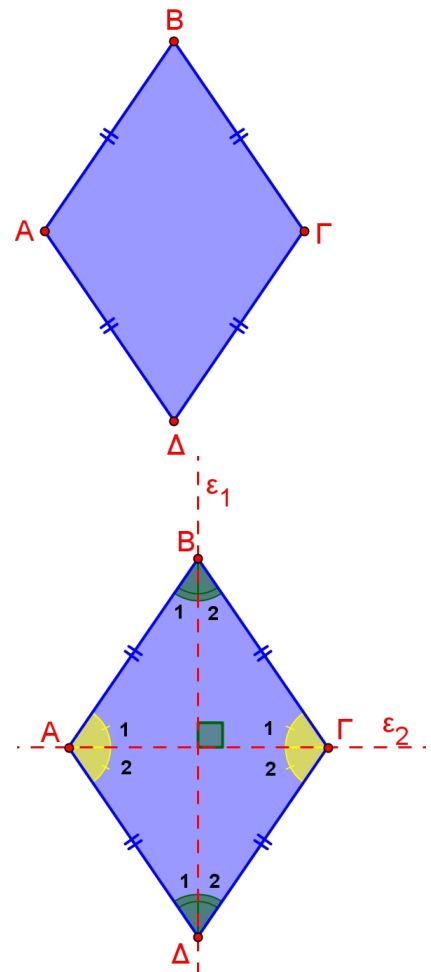
#### Ορισμός

«Ρόμβος λέγεται το παραλληλόγραμμο που έχει όλες τις πλευρές του ίσες.»

#### Ιδιότητες του ρόμβου

Κάθε ρόμβος έχει όλες τις ιδιότητες ενός παραλληλογράμμου και επιπλέον τις παρακάτω:

- α) Οι ευθείες των διαγωνίων κάθε ρόμβου είναι άξονες συμμετρίας του.
- β) Οι διαγώνιες κάθε ρόμβου είναι κάθετες.
- γ) Οι διαγώνιές κάθε ρόμβου είναι και διχοτόμοι των γωνιών του.

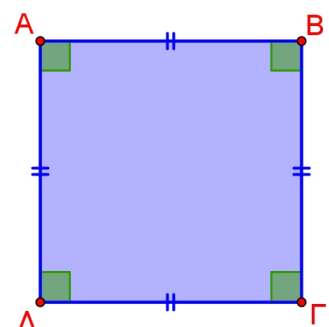


### 4. Τετράγωνο

#### Ορισμός

«Τετράγωνο λέγεται το παραλληλόγραμμο που έχει όλες γωνίες του ορθές και όλες τις πλευρές του ίσες.»

Δηλαδή το τετράγωνο είναι ορθογώνιο και ρόμβος ταυτόχρονα.



### Ιδιότητες του τετραγώνου

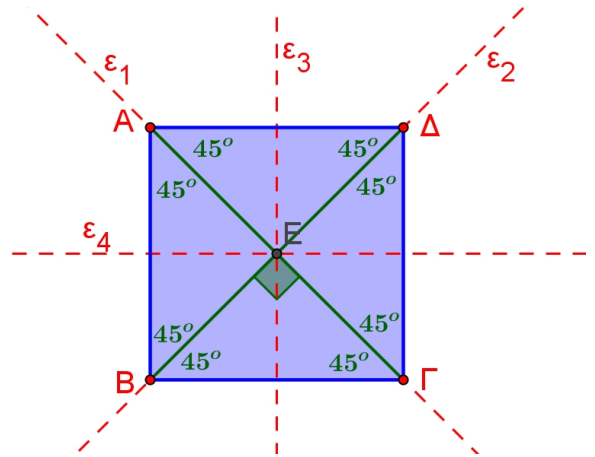
Κάθε τετράγωνο έχει όλες τις ιδιότητες ενός παραλληλογράμμου, όλες τις ιδιότητες ενός ορθογωνίου και όλες τις ιδιότητες ενός ρόμβου.

Επομένως εκτός από τις ιδιότητες του παραλληλογράμμου έχει και τις παρακάτω:

α) Οι ευθείες των διαγωνίων κάθε τετραγώνου και οι μεσοκάθετοι των πλευρών του είναι άξονες συμμετρίας (δηλαδή οι ευθείες  $\epsilon_1$ ,  $\epsilon_2$ ,  $\epsilon_3$  και  $\epsilon_4$  είναι άξονες συμμετρίας του).

β) Οι διαγωνίες κάθε τετραγώνου είναι ίσες και κάθετες (δηλαδή  $ΑΓ = ΒΔ$  και  $ΑΓ \perp ΒΔ$ ).

γ) Οι διαγωνίες κάθε τετραγώνου είναι και διχοτόμοι των γωνιών του (δηλαδή οι ευθείες  $ΑΓ$ ,  $ΒΔ$  σχηματίζουν με τις πλευρές του τετραγώνου οκτώ ίσες γωνίες μέτρου  $45^\circ$ ).



## 5. Τραπεζίο

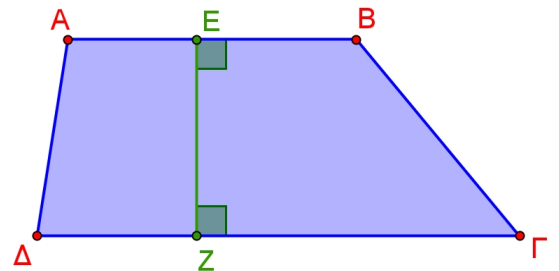
### Ορισμός

«Τραπεζίο λέγεται το τετράπλευρο του οποίου μόνο δύο πλευρές είναι παράλληλες.»

Στο διπλανό τραπέζιο είναι  $ΑΒ // ΓΔ$ .

Οι παράλληλες πλευρές  $ΑΒ$ ,  $ΓΔ$  ονομάζονται βάσεις του τραπέζιου.

Η απόσταση των βάσεων  $ΕΖ$  ονομάζεται ύψος του τραπέζιου.



### Το ισοσκελές τραπέζιο

### Ορισμός

«Ισοσκελές τραπέζιο λέγεται το τραπέζιο που έχει τις μη παράλληλες πλευρές του ίσες.»

Στο διπλανό ισοσκελές τραπέζιο είναι  $ΑΒ // ΓΔ$  και  $ΑΔ = ΒΓ$ .



### Ιδιότητες του ισοσκελούς τραπέζιου

α) Η ευθεία που διέρχεται από τα μέσα των βάσεων του ισοσκελούς τραπέζιου είναι άξονας συμμετρίας του και μεσοκάθετος των βάσεων.

β) Οι προσκείμενες γωνίες σε κάθε βάση του ισοσκελούς τραπέζιου είναι ίσες (δηλαδή  $\hat{A} = \hat{B}$  και  $\hat{\Gamma} = \hat{\Delta}$ ).

γ) Οι διαγωνιοί κάθε ισοσκελούς τραπέζιου είναι ίσες (δηλαδή  $ΑΓ = ΒΔ$ ).

