

Όνομα:

## Ορισμός:

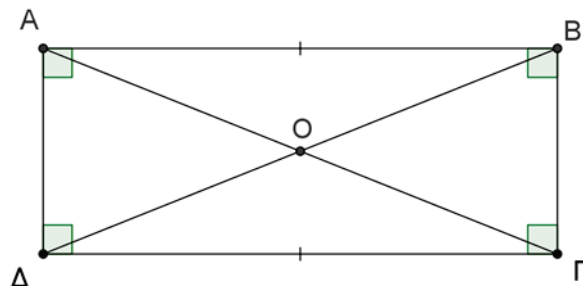
**Ορθογώνιο** λέγεται το ..... που έχει ..... γωνία .....

Επειδή στο παραλληλόγραμμο οι απέναντι γωνίες είναι ίσες, ενώ δύο διαδοχικές παραπληρωματικές (ως εντός και επι τα αυτά μέρη) προκύπτει ότι όλες οι γωνίες του ορθογωνίου είναι ορθές.

### Ιδιότητα ορθογωνίου.

Οι διαγώνιοι του ορθογωνίου είναι ίσες.

#### Απόδειξη:



### Σημαντική σημείωση

Αφού οι διαγώνιοι του ορθογωνίου διχοτομούνται και είναι ίσες θα είναι  $OA=OB=OG=OD$  δηλαδή οι διαγώνιες σχηματίζουν 4 ισοσκελή τριγωνάκια στο καθένα οι προσκείμενες στις βάσεις γωνίες είναι ίσες.

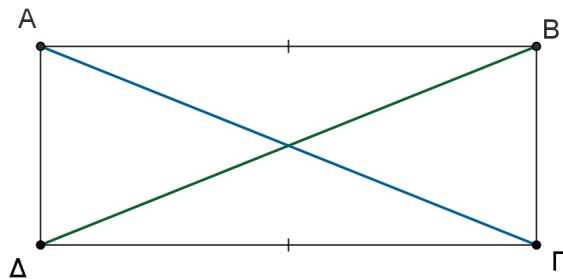
### Κριτήρια για να είναι ένα τετράπλευρο ορθογώνιο

i) Είναι παραλληλόγραμμο και έχει μία ορθή γωνία.

#### Απόδειξη :

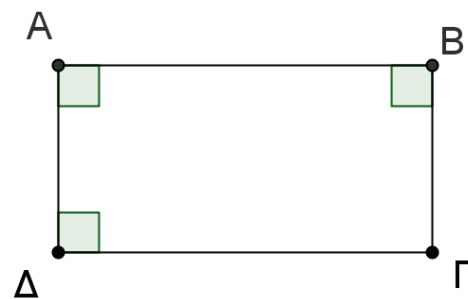
(ii) Είναι παραλληλόγραμμο και οι διαγώνιοί του είναι ίσες.

#### Απόδειξη :



(iii) Έχει τρεις γωνίες ορθές.

Απόδειξη :

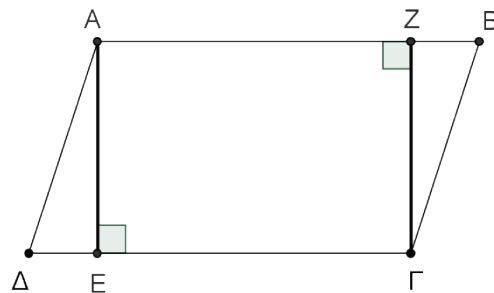


(iv) Όλες οι γωνίες του είναι ίσες.

Απόδειξη :

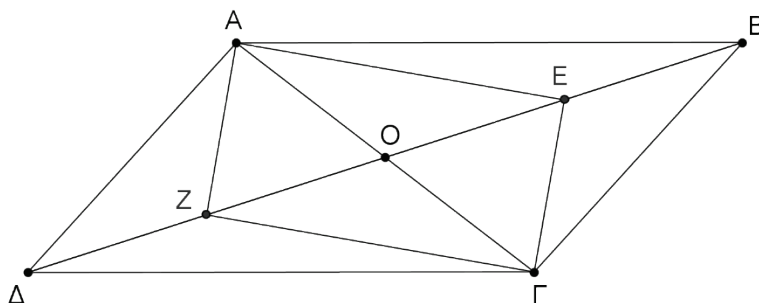
**E1.** Σε παραλληλόγραμμο  $AB\Gamma\Delta$  φέρουμε  $AE \perp \Delta\Gamma$  και  $\Gamma Z \perp AB$ . Να αποδείξετε ότι το  $AZ\Gamma E$  είναι ορθογώνιο.

Λύση:



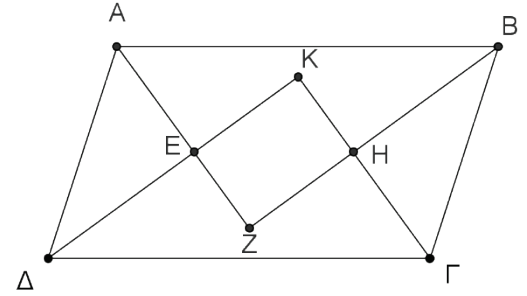
**E2.** Δίνεται παραλληλόγραμμο  $AB\Gamma\Delta$  με κέντρο  $O$  και  $B\Delta = 2A\Gamma$ . Αν  $E, Z$  είναι τα μέσα των  $OB$  και  $OA$  αντίστοιχα, να αποδείξετε ότι το  $A\Gamma Z E$  είναι ορθογώνιο.

Λύση:



**E3.** Να αποδείξετε ότι αν οι διχοτόμοι των γωνιών παραλληλογράμμου δε συντρέχουν, τότε σχηματίζουν ορθογώνιο.

**Λύση:**



**Σ2.** Σε ορθογώνιο  $AB\Gamma\Delta$  φέρουμε  $BE \perp A\Gamma$ .

Αν η διχοτόμος της γωνίας  $\Delta BE$  τέμνει τη  $\Gamma\Delta$  στο  $Z$ ,  
να αποδείξετε ότι  $B\Gamma = \Gamma Z$ .

