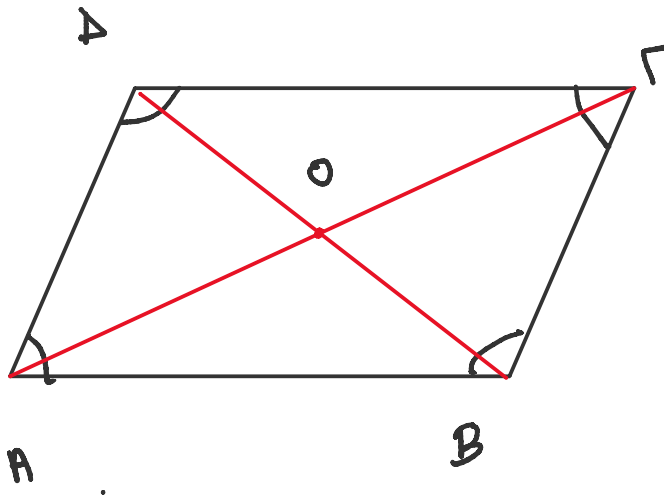


5.2 Παραλληλόγραμμα

Δευτέρα, 15 Φεβρουαρίου 2021 10:11 πμ



$AB\Gamma\Delta$ παραλληλόγραφο $\Leftrightarrow \begin{cases} AB \parallel \Gamma\Delta \\ AD \parallel B\Gamma \end{cases}$

$AB\Gamma\Delta$ παραλληλόγραφο $\Rightarrow \begin{cases} AB = \Gamma\Delta \\ AD = B\Gamma \\ \hat{A} = \hat{\Gamma} \\ \hat{B} = \hat{\Delta} \\ \circ A = \circ \Gamma \\ \circ B = \circ \Delta \end{cases}$

$$\begin{aligned} AB &= \Gamma D \\ AD &= \beta \Gamma \end{aligned} \Rightarrow AB\Gamma D \#$$

$$\left. \begin{aligned} AB &= \Gamma D \\ AB &\parallel \Gamma D \end{aligned} \right\} \Rightarrow AB\Gamma D \#$$

$$\left. \begin{aligned} AD &= \beta \Gamma \\ AD &\# \beta \Gamma \end{aligned} \right\} \Rightarrow AB\Gamma D \#$$

$$\left. \begin{aligned} \hat{A} &= \hat{\Gamma} \\ \text{κατ} \\ \hat{\beta} &= \hat{D} \end{aligned} \right\} \Rightarrow A\beta\Gamma D \#$$

$$\left. \begin{aligned} oA &= o\Gamma \\ oB &= oD \end{aligned} \right\} \Rightarrow AB\Gamma D \#$$

Γα ενφοβία αν κατ

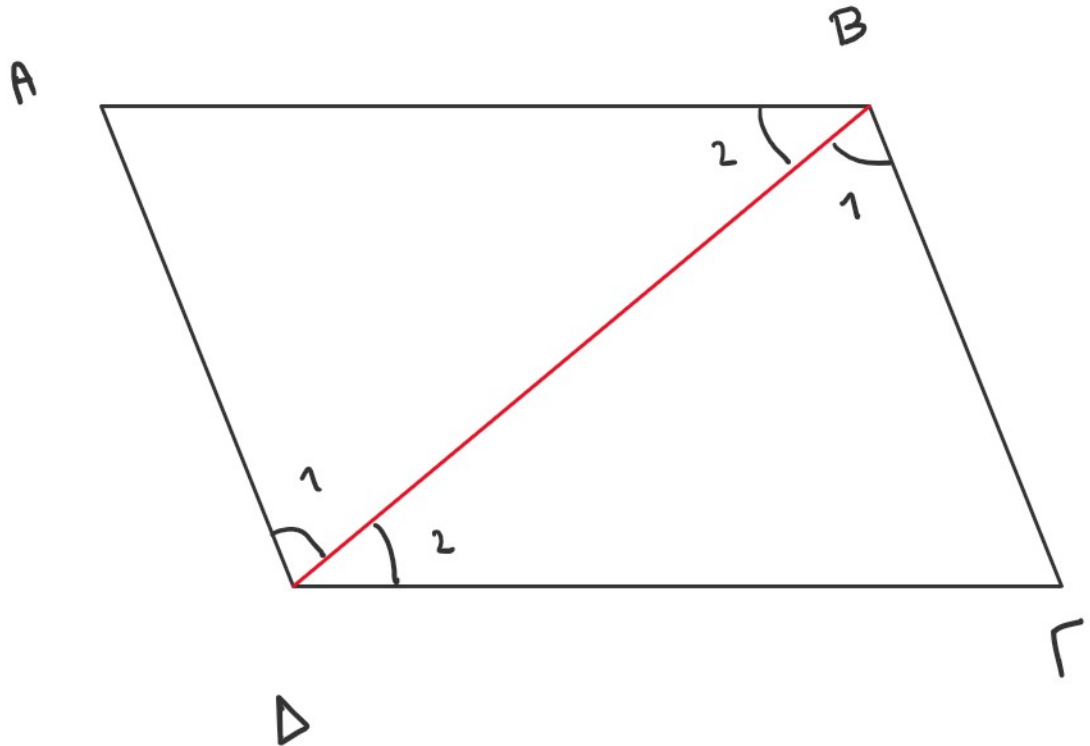
$$\begin{aligned} AB &\parallel \Gamma D \\ AB &= \Gamma D \end{aligned}$$

θα πρέπει $AB \parallel \Gamma D$

Για την αντιστροφή θα δείξω ότι

α) $AB = \Gamma D$ και $AD = B\Gamma$

και θα δείξω $AB \parallel \Gamma D$ και $AD \parallel B\Gamma$.



$\triangle ABD = \triangle BDC$ γιατί

BD κοινή πλευρά
 $AB = \Gamma D$ (υπόθεση)
- - - (αγών)

$$AB = \Gamma D \quad (\text{υπο-})$$

$$AD = \beta \Gamma \quad (\text{υπο-})$$

($\Pi - \Pi - \Pi$)

Αρα και οι αντίστοιχες γωνίες είναι ίσες

$$\hat{D}_1 = \hat{B}_1$$

$$\hat{D}_2 = \hat{B}_2$$

οι εντός εναλλάξ γωνίες των

AB και ΓD όταν τέμνονται

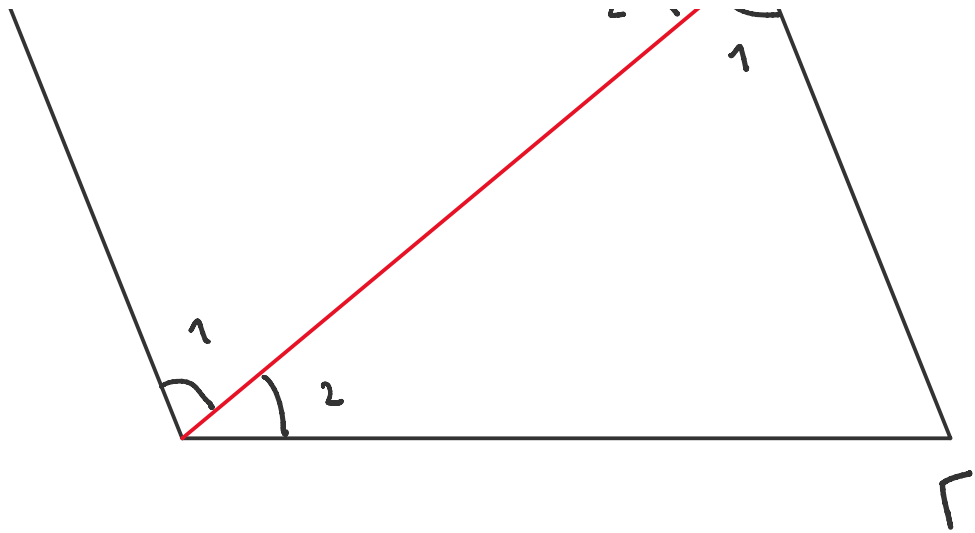
από την $\beta \Delta$ είναι ίσες

άρα $AB \parallel \Gamma D$

Το ίδιο για $AD \parallel \beta \Gamma$

ii) Υποδείξτε ότι $AB \parallel \Gamma D$





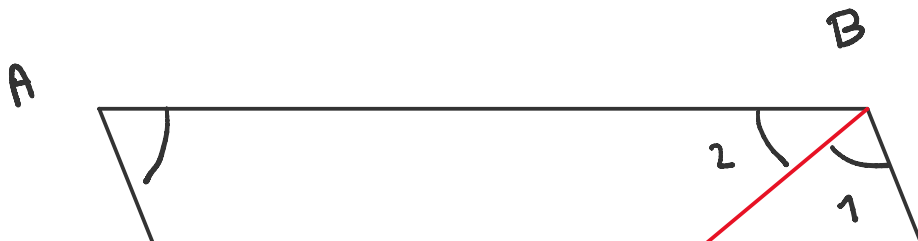
$$\triangle ABD = \triangle BCD \text{ (SAS)}$$

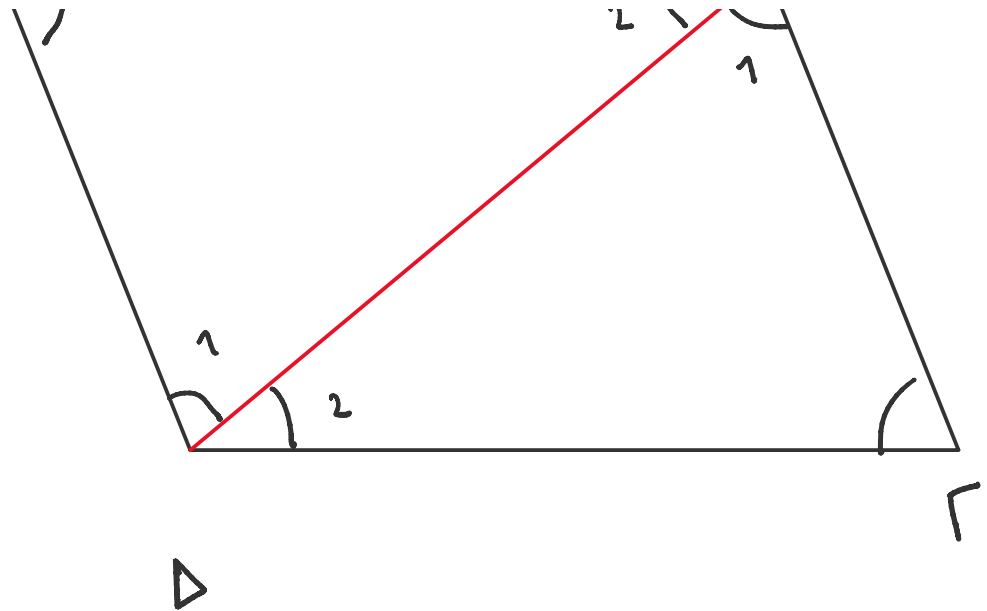
$$AB = CD \text{ (congruence)}$$

$$\angle ABD = \angle BDC \text{ (corresponding angles are equal)} \Rightarrow AB \parallel CD$$

$$\therefore ABCD \text{ is a parallelogram}$$

$$\text{iii) } \angle A = \angle C, \angle B = \angle D$$





$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{\Gamma} + \hat{\Delta} = 4L$$

$$2\hat{A} + 2\hat{\Delta} = 4L$$

$$\hat{A} + \hat{\Delta} = 2L$$

Επομένως, $AB \parallel \Gamma D$

$$\hat{A} + \hat{B} = 2L$$

$AD \parallel BC$

Συνεπώς, $ABCD \#$