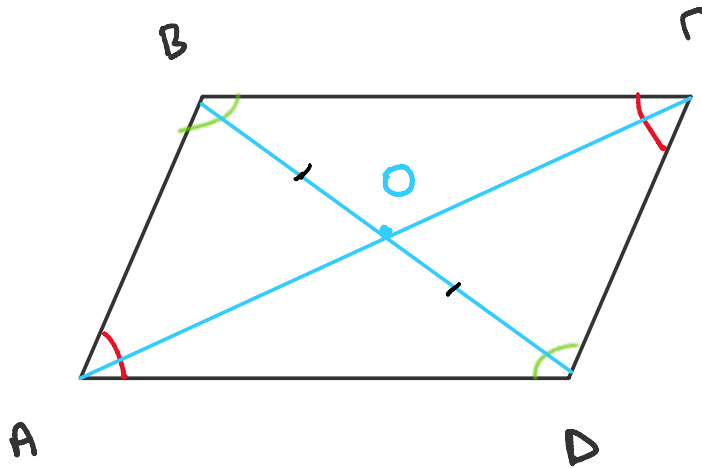


5.2 Παραλληλόγραμμα

Δευτέρα, 15 Φεβρουαρίου 2021

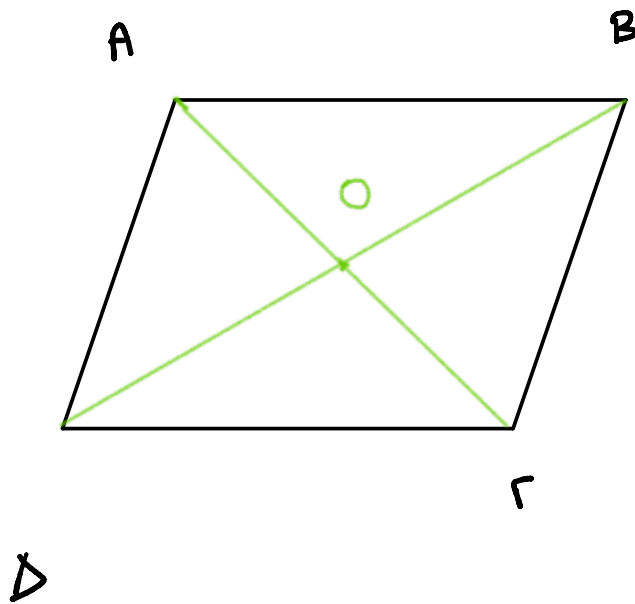
11:54 πμ



$$ABCD \# \Leftrightarrow \begin{cases} AD \parallel BC \\ AB \parallel CD \end{cases} \text{ και}$$

$$ABCD \# \Rightarrow \begin{cases} AD = BC & \text{οι απέναντι} \\ AB = CD & \text{πλευρές είναι ίσες} \\ \hat{A} = \hat{C} & \text{οι απέναντι} \\ \hat{B} = \hat{D} & \text{γωνίες είναι ίσες} \\ OB = OD & \text{οι διαγώνιοι} \\ OA = OC & \text{διχοτόμούνται} \end{cases}$$

κριτήρια



$$\left. \begin{array}{l} AB = DC \\ AD = BC \end{array} \right\} \Rightarrow ABCD \#$$

$$\left. \begin{array}{l} AB = DC \\ AB \parallel DC \end{array} \right\} \Rightarrow ABCD \#$$

$$\left. \begin{array}{l} AD = BC \\ AD \parallel BC \end{array} \right\} \Rightarrow ABCD \#$$

$$\left. \begin{array}{l} \hat{A} = \hat{C} \\ \hat{B} = \hat{D} \end{array} \right\} \Rightarrow ABCD \#$$

$$- = DC \quad ? \quad - \quad ABCD \#$$

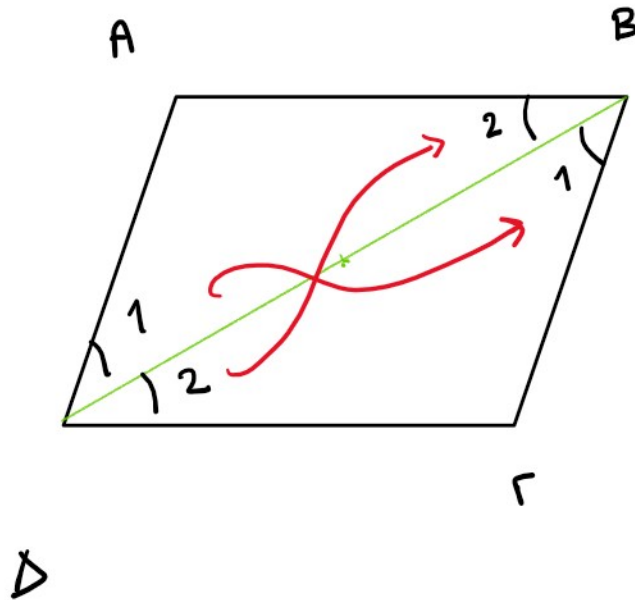
$$\begin{matrix} OA = OG \\ OB = OD \end{matrix} \} \Rightarrow AB \neq \Gamma D$$

Για ευκλείδη οταν $AB = \Gamma D$
 $AB \parallel \Gamma D$

για ορθω $AB \parallel \Gamma D$

Αποδείξεις

i)



Υποθέτουμε ότι $AB = \Delta \Gamma$

$AD = B\Gamma$

∴ $AB = \Delta \Gamma$

Θα προσπαθούμε ότι $AB = \Delta \Gamma$
 $AD = B \Gamma$

Συγκρίνουμε $\triangle AAB$ και $\triangle \Gamma B$

$$AB = \Delta \Gamma \quad (\text{υπόθεση})$$

$$AD = B \Gamma \quad (\text{υπόθεση})$$

BD κοινή

Κρίνεται $\pi - \pi - \pi$:

$$\triangle AAB = \triangle \Gamma B$$

Ήτοι, $\begin{matrix} \wedge & \wedge \\ B_1 & = & D_1 \\ \wedge & \wedge \\ B_2 & = & D_2 \end{matrix}$

Οι εντολές αναπαράγουν τις

AB και ΓD όταν τεκνύονται

από την BD είναι ίσες

απ

$AB \parallel \Gamma D$

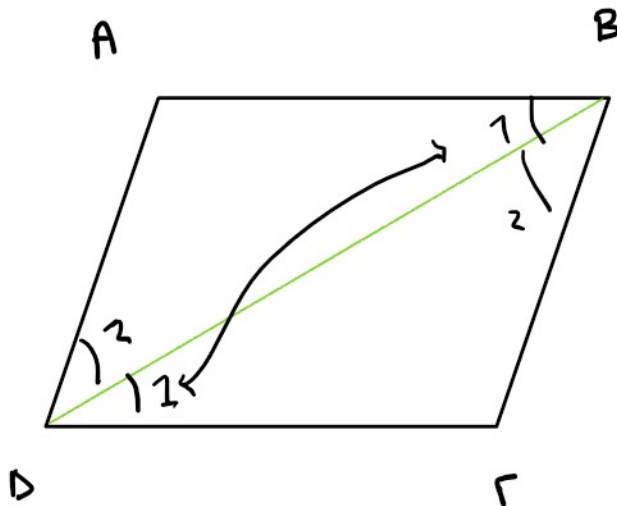
Το ίδιο για

$AD \parallel B\Gamma$

Θυμήσου Θεώρημα 6.7.80

Αν δύο ευθείες τέμνονται από την κοινή χταρτίζου
δύο εντός εναντίον γωνίες ίσες
τότε είναι παράλληλες.

ii) $AB \parallel \Gamma D \Rightarrow ABCD \neq$



$\triangle ABD = \triangle CBD$ από

$AB = DC$ (υπόθεση)

1

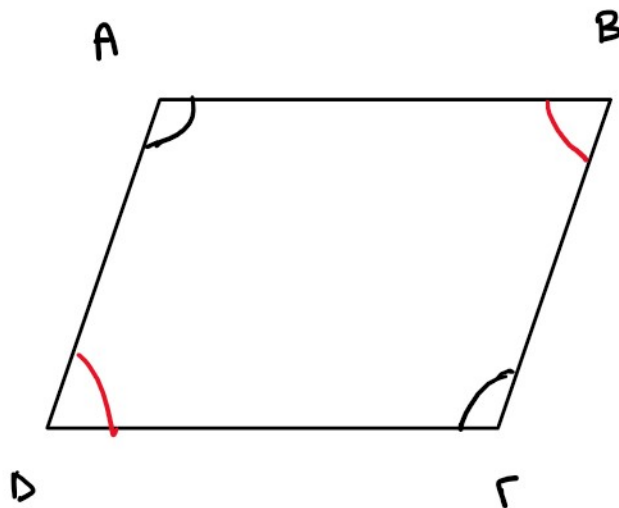
- 1) $AB = DC$ (υποθέτουμε)
- 2) $\hat{B}_1 = \hat{D}_1$ (Εντός γωνιών άρα $AB \parallel DC$)
- 3) BD κοινή

(Από $n - r - n$)

Αρα $AD = BC$

Άρα, $ABCD \neq$

iii) $\left. \begin{matrix} \hat{A} = \hat{C} \\ \hat{D} = \hat{B} \end{matrix} \right\} \Rightarrow ABCD \neq$



Σε οποιονδήποτε κυρτό ν-γωνίο το άθροισμα των γωνιών του είναι $180 \mu\epsilon 4L$

11 L

two given

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

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

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

($\hat{A}, \hat{D}$ παραλληλотаτικίς)

$AB \parallel \Gamma D$

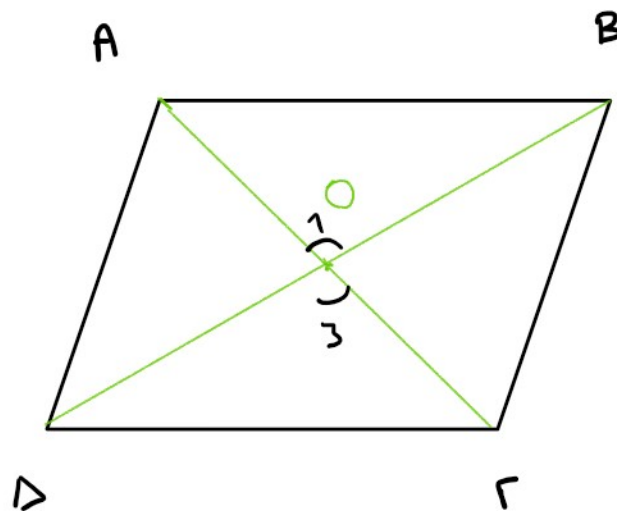
$AD \parallel B\Gamma$

A, Γ on

A, Γ on

$AB\Gamma D \#$

iv)



$\cap A = \emptyset \Rightarrow AB\Gamma D \#$

$$\left. \begin{array}{l} OA = OF \\ OB = OD \end{array} \right\} \Rightarrow ABFD \#$$

$$A \overset{\Delta}{\circ} B = D \overset{\Delta}{\circ} F \text{ aksi}$$

$$\hat{O}_1 = \hat{O}_3 \text{ kata kopukur}$$

$$OA = OF \text{ ukur}$$

$$OB = OD \text{ ukur}$$

$$A \overset{\Delta}{\circ} D = B \overset{\Delta}{\circ} F \text{ aksi}$$

$$\hat{O}_2 = \hat{O}_4 \text{ kata kopukur}$$

$$OA = OF \text{ ukur}$$

$$OB = OD \text{ ukur}$$

$$' \text{ Apa } AB = FD$$

$$AD = BF$$

$$'' \text{ Htoi, } ABFD \#$$