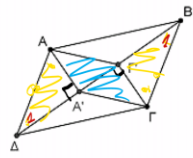


34783. Θεωρούμε παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ και A', Γ' οι προβολές των κορυφών A και Γ στη διαγώνιο $B\Delta$. Αν τα σημεία A' και Γ' δεν ταυτίζονται, να αποδείξετε ότι:

α) $AA' \parallel \Gamma\Gamma'$

β) $AA' = \Gamma\Gamma'$

γ) Το τετράπλευρο $A\Gamma'\Gamma A'$ είναι παραλληλόγραμμο.



$$\alpha) \left. \begin{array}{l} AA' \perp A\Gamma \\ \Gamma\Gamma' \perp A\Gamma \end{array} \right\} \Rightarrow AA' \parallel \Gamma\Gamma'$$

$$\gamma) AA' \parallel \Gamma\Gamma' \Rightarrow AA'\Gamma\Gamma' \#$$

β) Τα τρίγωνα $AA'\Delta$ και $\Gamma\Gamma'\Delta$ έχουν

$$I) \hat{A}' = \hat{\Gamma}' = 90^\circ$$

$$II) A\Delta = B\Gamma \quad (AB\Gamma\Delta \#)$$

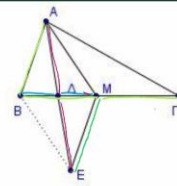
$$III) \hat{\Delta}_1 = \hat{\Delta}_2 \text{ εναντίως} \Rightarrow \hat{\Delta}_1 = \hat{\Delta}_2$$

$$\text{Άρα } \triangle AA'\Delta = \triangle \Gamma\Gamma'\Delta \Rightarrow AA' = \Gamma\Gamma'$$

36164. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ στο οποίο ισχύει $B\Gamma = 2AB$ και έστω M το μέσο της $B\Gamma$. Αν η $A\Delta$ είναι διάμεσος του τριγώνου ABM και E σημείο στην προέκταση της ώστε $A\Delta = \Delta E$. Να αποδείξετε ότι:

α) Το τετράπλευρο $ABEM$ είναι παραλληλόγραμμο.

β) $ME = M\Gamma$.

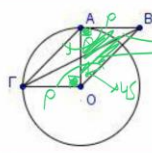


α) διχοτομεί τα διχοτομούνται

β) Επειδή $ABEM \#$ είναι $ME = AB$.

$$\text{Όμως } AB = M\Gamma = \frac{B\Gamma}{2} \text{ άρα } ME = M\Gamma$$

36348. Έστω κύκλος με κέντρο O και ακτίνα ρ . Θεωρούμε κάθετες ακτίνες OA, OG και εφαπτόμενο στο κύκλο τμήμα AB με $AB = OG$.
 α) Να αποδείξετε ότι τα τμήματα AO και BG διχοτομούνται.
 β) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τετραπλεύρου $ABOG$.



ΔAOB ορθογώνιο + ισόσκελές
 αρ α $\hat{O}_1 = \hat{B} = 45^\circ$

$AB \perp AO \Rightarrow AB \perp OG$ και $AB = OG = \rho$ αρ α $ABOG \neq \#$ γιατί 2
 ανίσητες πλευρές των είναι ίσες και παράλληλες
 β) ΔAOG ορθογώνιο + ισόσκελές $\Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{G} = 45^\circ$
 αρ α $\hat{GAB} = 45^\circ + 90^\circ = 135^\circ = \hat{GOB}$

Ορθογώνιο είναι το # που έχει $\perp$ ορθή

Ιδιότητες

1. Ανίσητες πλευρές
2. Όλες οι γωνίες είναι ορθές
3. Οι διαγωνίες διχοτομούνται
4. Οι διαγωνίες είναι ίσες

Αν'ότι ειδή

$$AG = BD$$

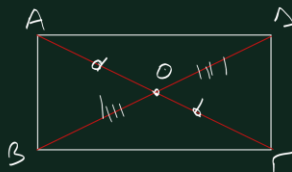
Τα τρίγωνα ABD και AGD έχουν:

$$\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$$

$$AB = GD$$

AD κοινή

$$\text{αρ α } \Delta ABD = \Delta AGD \Rightarrow AG = BD$$



Πόσα τετραγώνια είναι ορθογώνια;



1. Να είναι # και να έχει 1 ορθογ.
2. Να είναι # και διαγώνιες ίσες
3. 3 ορθογ.

34781. Σε ορθογώνιο $AB\Gamma\Delta$, αν M και N είναι τα μέσα των AB και $\Gamma\Delta$ αντίστοιχα, να αποδείξετε ότι:

α) $ΜΔ=ΜΓ$

β) η ευθεία που ορίζουν τα σημεία M και N είναι μεσοκάθετος του τμήματος $\Gamma\Delta$.

