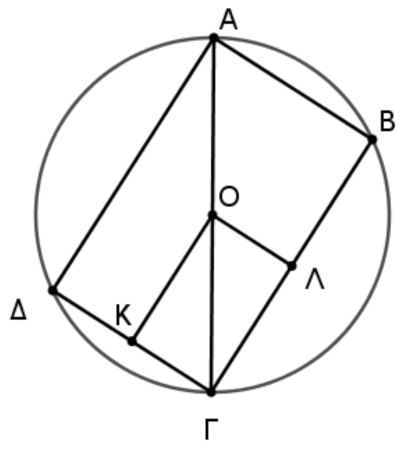
α) Είναι $A\hat{B}\Gamma = A\hat{\Delta}\Gamma = 90^o$ ως εγγεγραμμένες γωνίες που βαίνουν σε ημικύκλιο.



Τα ορθογώνια τρίγωνα ΑΓΔ και ΑΒΓ είναι ίσα γιατί έχουν την πλευρά ΑΓ κοινή και ΑΔ=ΒΓ.

Άρα $A\hat{\Gamma}\Delta = B\hat{A}\Gamma$ ως γωνίες που βρίσκονται απέναντι από ίσες πλευρές ΑΔ και ΒΓ.

Δηλαδή οι ΑΒ και ΔΓ που τέμνονται από την ΑΓ σχηματίζουν τις εντός εναλλάξ γωνίες $A\hat{\Gamma}\Delta$ και $B\hat{A}\Gamma$ ίσες, άρα ΑΒ // ΔΓ (1).

β) Είναι $\Gamma\hat{A}\Delta = A\hat{\Gamma}B$ ως περιεχόμενες σε ίσες μία προς μία πλευρές των ίσων τριγώνων ΑΓΔ και ΑΒΓ. Δηλαδή οι ΑΔ και ΒΓ που τέμνονται από την ΑΓ σχηματίζουν τις εντός εναλλάξ γωνίες $\Gamma\hat{A}\Delta$ και $A\hat{\Gamma}B$ ίσες, άρα ΑΔ// ΒΓ (2).

Από τις (1) και (2) το τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι παραλληλόγραμμο και αφού $A\hat{B}\Gamma = 90^o$, είναι ορθογώνιο.

γ) Επειδή η γωνία $B\hat{A}\Delta$ είναι εγγεγραμμένη και ορθή, βαίνει σε ημικύκλιο. Άρα η ΒΔ είναι διάμετρος του κύκλου.

δ) Επειδή τα ΟΚ και ΟΛ είναι αποστήματα των χορδών ΓΔ και ΒΓ αντίστοιχα, ισχύει ότι $OK \perp \Gamma\Delta$ και $O\Lambda \perp B\Gamma$ οπότε $O\hat{K}\Gamma = O\hat{\Lambda}\Gamma = 90^o$.

Επίσης από το ορθογώνιο ΑΒΓΔ έχουμε ότι $\Delta\hat{\Gamma}B = 90^o \Leftrightarrow K\hat{\Gamma}\Lambda = 90^o$.

Το τετράπλευρο ΟΛΚΓ έχει τρεις γωνίες ορθές, οπότε είναι ορθογώνιο.