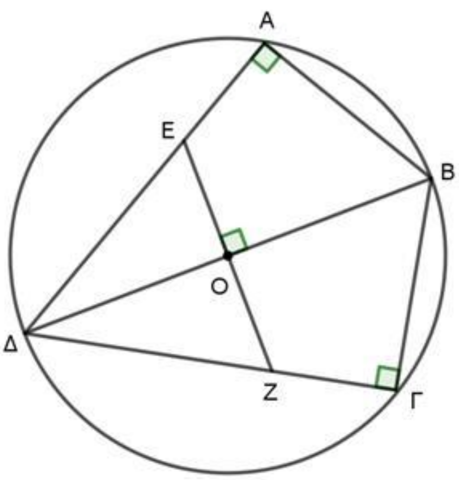


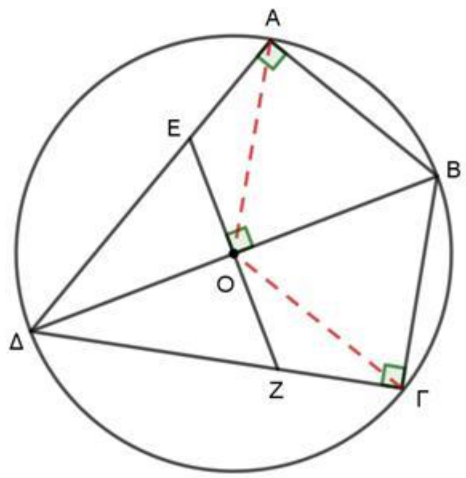

**α)** Είναι $\widehat{A} = \widehat{\Gamma} = 90^o$ ως εγγεγραμμένες γωνίες που βαίνουν σε ημικύκλιο. Το τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι εγγεγραμμένο άρα $\widehat{B} + \widehat{\Delta} = 180^o$. Όμως $\widehat{B} = 2\widehat{\Delta}$ , άρα

$2\widehat{\Delta} + \widehat{\Delta} = 180^o \Leftrightarrow 3\widehat{\Delta} = 180^o \Leftrightarrow \widehat{\Delta} = 60^o$ και $\widehat{B} = 120^o$.

**β)** Τα ορθογώνια τρίγωνα ΔΑΒ και ΔΓΒ έχουν:

- ΒΔ κοινή πλευρά και
- ΑΒ = ΒΓ, από υπόθεση

Άρα τα τρίγωνα ΔΑΒ και ΔΓΒ είναι ίσα.




***γ)*** Επειδή τα τρίγωνα ΑΒΔ και ΒΓΔ είναι ίσα, ισχύει $A\widehat{\Delta}B = \Gamma\widehat{\Delta}B$ διότι είναι απέναντι από τις ίσες πλευρές ΑΒ, ΒΓ αντίστοιχα, οπότε η ΔΒ είναι διχοτόμος της $A\widehat{\Delta}\Gamma$ οπότε:

$A\widehat{\Delta}B = B\widehat{\Delta}\Gamma = \frac{A\widehat{\Delta}\Gamma}{2} = \frac{60^o}{2} = 30^o$

Επειδή στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΔΒ είναι $A\widehat{\Delta}B = 30^o$, η απέναντι κάθετη ισούται με το μισό της υποτείνουσας, δηλαδή $AB = \frac{\Delta B}{2} = \frac{2\rho}{2} = \rho$

Όμοια, στο ορθογώνιο τρίγωνο ΔΓΒ είναι $\Gamma\hat{\Delta}B = 30^o$, οπότε $B\Gamma = \dfrac{\Delta B}{2} = \dfrac{2\rho}{2} = \rho$

Επίσης $OA = O\Gamma = \rho$ .

Οπότε προκύπτει ότι το ΑΒΓΟ έχει όλες τις πλευρές του ίσες άρα είναι ρόμβος.

**δ)** Ισχύει ότι: $E\hat{A}B + E\hat{O}B = 90^o + 90^o = 180^o$.

Δηλαδή δύο απέναντι γωνίες του τετραπλεύρου ΑΒΟΕ είναι παραπληρωματικές, άρα είναι εγγράψιμο σε κύκλο.