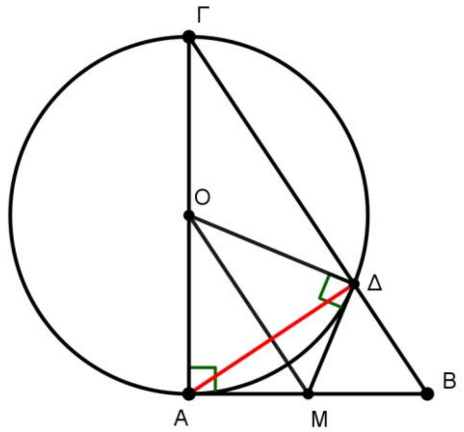
α) Η γωνία ΓΔΑ είναι εγγεγραμμένη σε ημικύκλιο και είναι ορθή. Από το ορθογώνιο τρίγωνο ΑΔΓ βρίσκουμε: $Γ\widehat{Α}Δ + \widehat{Γ} = 90^o \Leftrightarrow Γ\widehat{Α}Δ = 90^o - \widehat{Γ}$ (1).

Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει: $\widehat{Β} + \widehat{Γ} = 90^o \Leftrightarrow \widehat{Β} = 90^o - \widehat{Γ}$ (2).

Από τις (1), (2) προκύπτει: $Γ\widehat{Α}Δ = \widehat{Β}$



β) Το τρίγωνο ΟΓΔ είναι ισοσκελές διότι ΟΓ = ΟΔ = ακτίνα και ισχύει ότι: $\widehat{Γ} = Ο\widehat{Δ}Γ$. Τότε $Μ\widehat{Δ}Β = 180^o - Μ\widehat{Δ}Ο - Ο\widehat{Δ}Γ = 180^o - 90^o - \widehat{Γ}$ δηλαδή τελικά $Μ\widehat{Δ}Β = 90^o - \widehat{Γ}$. Και λόγω της (2) θα είναι $Μ\widehat{Δ}Β = \widehat{Β}$. Άρα το τρίγωνο ΔΜΒ είναι ισοσκελές με ΜΔ = ΜΒ (3).

γ) Επειδή ΜΑ $\perp$ ΟΑ και ΜΔ $\perp$ ΟΔ, τα ΜΑ, ΜΔ είναι εφαπτόμενα τμήματα, οπότε ΜΑ = ΜΔ (4).

Από τις (3), (4) βρίσκουμε ότι ΜΑ = ΜΒ, δηλαδή το Μ είναι μέσο του ΑΒ.