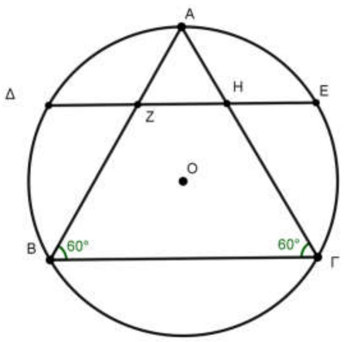
α) Είναι $\overset{\frown}{AB} = \overset{\frown}{A\Gamma} = 120^\circ$, οπότε οι γωνίες Β και Γ του τριγώνου ΑΒΓ, που είναι εγγεγραμμένες σε αυτά τα τόξα, θα είναι $\hat{B} = \hat{\Gamma} = 60^\circ$. Επειδή το τρίγωνο ΑΒΓ έχει δύο γωνίες 60°, θα είναι και η τρίτη 60°. Οπότε το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισόπλευρο.



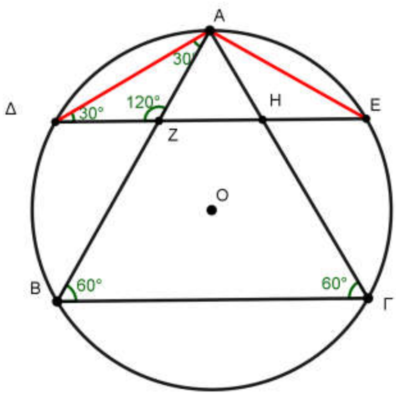
β) Επειδή τα Δ, Ε είναι μέσα των τόξων $\overset{\frown}{AB}$ και $\overset{\frown}{A\Gamma}$ αντίστοιχα, ισχύει ότι: $\overset{\frown}{A\Delta} = \overset{\frown}{\Delta B} = \overset{\frown}{AE} = \overset{\frown}{EB} = 60^\circ$. Τότε: $\Delta\hat{A}Z = A\hat{\Delta}Z = H\hat{A}E = H\hat{E}A = 30^o$ διότι είναι εγγεγραμμένες και βαίνουν σε τόξα των 60^o. Από το άθροισμα γωνιών του τριγώνου ΑΖΔ, έχουμε:

$A\hat{Z}\Delta + Z\hat{\Delta}A + \Delta\hat{A}Z = 180^o \Leftrightarrow A\hat{Z}\Delta + 30^o + 30^o = 180^o \Leftrightarrow A\hat{Z}\Delta = 120^o$

Τα τρίγωνα ΑΖΔ και ΑΗΕ έχουν:

- ΑΔ = ΑΕ, διότι τα αντίστοιχα τόξα τους είναι ίσα
- $\Delta\hat{A}Z = E\hat{A}H = 30^o$
- $A\hat{\Delta}Z = A\hat{E}H = 30^o$

Σύμφωνα με το κριτήριο Γ – Π – Γ τα τρίγωνα είναι ίσα.



γ) Το τρίγωνο ΑΖΗ είναι ισόπλευρο αφού $A\hat{Z}H = A\hat{H}Z = 60^o$ (εφόσον είναι παραπληρωματικές των $A\hat{Z}\Delta = A\hat{H}E = 120^o$) και έχει ΑΖ = ΖΗ = ΑΗ. Επίσης ΑΖ = ΖΔ και ΑΗ = ΗΕ αφού τα τρίγωνα ΑΖΔ και ΑΗΕ είναι ισοσκελή. Τελικά ΔΖ = ΖΗ = ΗΕ, δηλαδή η χορδή ΔΕ τριχοτομείται από τις χορδές ΑΒ και ΑΓ.