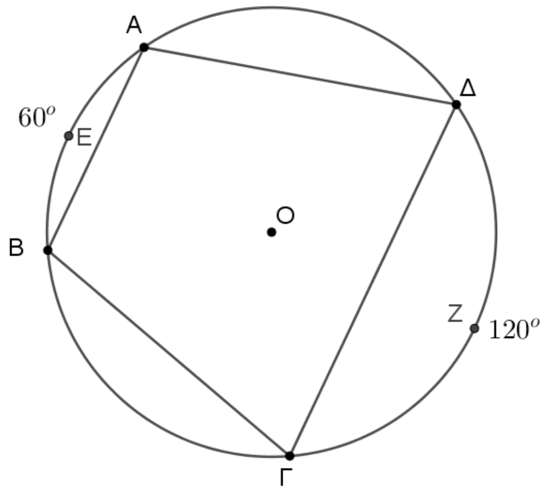
ΛΥΣΗ



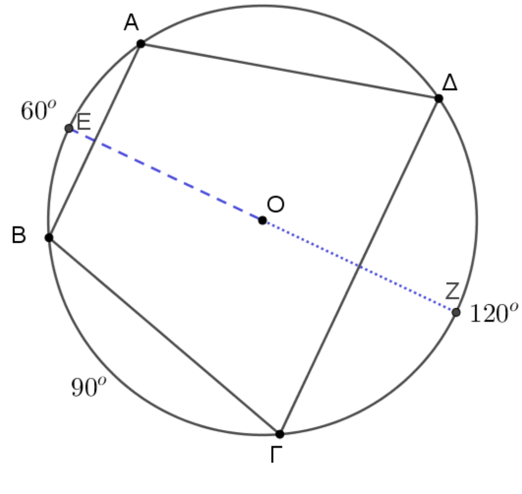
α) Έχουμε $\overset{\frown}{AB} = 60^o, \overset{\frown}{\Gamma\Delta} = 120^o, \overset{\frown}{B\Gamma} = \overset{\frown}{A\Delta}$ και $\overset{\frown}{AB} + \overset{\frown}{B\Gamma} + \overset{\frown}{\Gamma\Delta} + \overset{\frown}{A\Delta} = 360^o$.

Αντικαθιστούμε και έχουμε $60^o + \overset{\frown}{B\Gamma} + 120^o + \overset{\frown}{B\Gamma} = 360^o$ ή $2\overset{\frown}{B\Gamma} = 360^o - 120^o - 60^o = 180^o$

ή $\overset{\frown}{B\Gamma} = 90^o$.

β) Επειδή τα τόξα $\overset{\frown}{B\Gamma}$ και $\overset{\frown}{A\Delta}$ είναι ίσα τότε οι αντίστοιχες σε αυτά χορδές θα είναι ίσες, δηλαδή ΒΓ = ΑΔ.

γ)



Ενώνουμε το σημείο Ο με το σημείο Ε και με το σημείο Ζ. Για να διέρχεται η ΕΖ από το κέντρο Ο θα πρέπει η γωνία $Z\hat{O}E$ να ισούται με 180°.

Επειδή το Ε είναι το μέσο του τόξου $\overset{\frown}{AB}$, θα έχουμε $\overset{\frown}{BE} = \frac{\overset{\frown}{AB}}{2} = \frac{60^o}{2} = 30^o$.

Επειδή το Ζ είναι το μέσο του τόξου $\overset{\frown}{\Gamma\Delta}$, θα έχουμε $\overset{\frown}{\Gamma Z} = \frac{\overset{\frown}{\Gamma\Delta}}{2} = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ$.

$\overset{\frown}{E\Gamma Z} = \overset{\frown}{EB} + \overset{\frown}{B\Gamma} + \overset{\frown}{\Gamma Z} = 30^\circ + 90^\circ + 60^\circ = 180^\circ$, άρα είναι ημικύκλιο, δηλαδή η ΕΖ είναι διάμετρος και επομένως θα διέρχεται από το κέντρο Ο του κύκλου.