

Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Β' Λυκείου

Θέμα 2

GI_V_GEO_2_19038

Σε ημικύκλιο διαμέτρου AB κέντρου O θεωρούμε σημείο του Δ . Η χορδή ΔB τέμνει το ημικύκλιο διαμέτρου OB στο Γ .

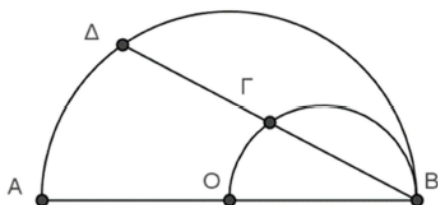
Να αποδείξετε ότι:

α) Τα τρίγωνα $A\Delta B$ και $O\Gamma B$ είναι όμοια.

(Μονάδες 12)

β) $(A\Delta B) = 4(O\Gamma B)$

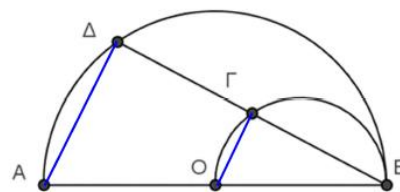
(Μονάδες 13)



Λύση:

α) Η γωνία $\hat{A}\Delta B$ είναι ορθή γιατί βαίνει σε ημικύκλιο άρα $A\Delta \perp B\Delta$ **(1)**

Η γωνία $\hat{O}\Gamma B$ είναι ορθή γιατί βαίνει σε ημικύκλιο άρα $O\Gamma \perp B\Delta$ **(2)**



Άρα τα τρίγωνα $BA\Delta$ και $OB\Gamma$ είναι όμοια, αφού είναι ορθογώνια ($\hat{\Gamma} = \hat{\Delta} = 90^\circ$) και έχουν τη γωνία B κοινή.

β) Ο λόγος ομοιότητας των τριγώνων $BA\Delta$ και $OB\Gamma$ είναι $\lambda = \frac{AB}{OB} = 2$

και ξέρουμε ότι ο λόγος των εμβαδών $\frac{(A\Delta B)}{(O\Gamma B)}$ δύο ομοίων τριγώνων είναι ίσος με το

τετράγωνο του λόγου ομοιότητας. Άρα $\frac{(A\Delta B)}{(O\Gamma B)} = \lambda^2 = 4$ οπότε $(A\Delta B) = 4(O\Gamma B)$

Επιμέλεια: Βασίλης Γκιμίσσης – ΜΕδ – Μαθηματικός