

## Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Α' Λυκείου

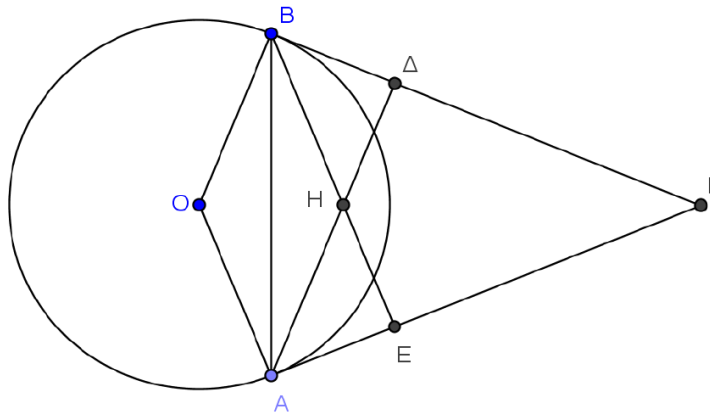
### Θέμα 4

GI\_A\_GEO\_4\_4606

Δίνεται κύκλος κέντρου  $O$  και δυο μη αντιδιαμετρικά σημεία του  $A$  και  $B$ . Φέρουμε τις εφαπτόμενες του κύκλου στα σημεία  $A$  και  $B$  οι οποίες τέμνονται στο σημείο  $\Gamma$ . Φέρουμε επίσης και τα ύψη  $AD$  και  $BE$  του τριγώνου  $AB\Gamma$  τα οποία τέμνονται στο σημείο  $H$ .

Να αποδείξετε ότι:

- α) Το τρίγωνο  $BHA$  είναι ισοσκελές. (Μονάδες 8)
- β) Το τετράπλευρο  $OBHA$  είναι ρόμβος. (Μονάδες 9)
- γ) Τα σημεία  $O, H, \Gamma$  είναι συνευθειακά. (Μονάδες 8)



### Λύση:

α) Τα τρίγωνα  $AB\Gamma$  και  $A\Delta B$  έχουν  $\hat{\Delta} = \hat{E} = 90^\circ$ ,  $AB$  κοινή,  $E\hat{A}B = A\hat{B}\Delta$ , γιατί το  $A\Gamma B$  είναι ισοσκελές, οπότε  $A\hat{B}E = B\hat{A}\Delta$ , άρα  $HB=HA$ .

β) Είναι  $OB \perp A\Delta$  γιατί είναι κάθετες στην  $\Gamma B$ .  $OB \perp BE$  διότι είναι κάθετες στην  $A\Gamma$ , άρα είναι παραλληλόγραμμο και επειδή  $BH=HA$  είναι ρόμβος.

γ) Η  $\Gamma H$  είναι μεσοκάθετος στην  $AB$ , η  $HO$  είναι μεσοκάθετος στην  $AB$ , άρα τα σημεία  $O, H, \Gamma$  είναι συνευθειακά.

**Επιμέλεια:** Ευαγγελία Τσιώκου - Μαθηματικός