

#### ΘΕΜΑ 4

Δίνεται κύκλος με κέντρο  $O$  και ακτίνα  $\rho$ . Έστω σημείο  $A$  εξωτερικό του κύκλου και τα εφαπτόμενα τμήματα  $AB$  και  $A\Gamma$  ώστε να ισχύει  $\widehat{BAG} = 60^\circ$ . Το  $OA$  τέμνει τον κύκλο στο σημείο  $\Delta$ . Η εφαπτόμενη του κύκλου στο  $\Delta$ , τέμνει τις  $AB$  και  $A\Gamma$  στα  $E$  και  $Z$  αντίστοιχα.

Να αποδείξετε ότι:

- α) Το τετράπλευρο  $ABOG$  είναι εγγράψιμο με  $OA=2OB$ . (Μονάδες 6)
- β) Το τρίγωνο  $AEZ$  είναι ισόπλευρο. (Μονάδες 6)
- γ)  $2ZB = AZ$  (Μονάδες 7)
- δ) Το τετράπλευρο  $EZB\Gamma$  είναι ισοσκελές τραπέζιο. (Μονάδες 6)

