

## ΘΕΜΑ 2

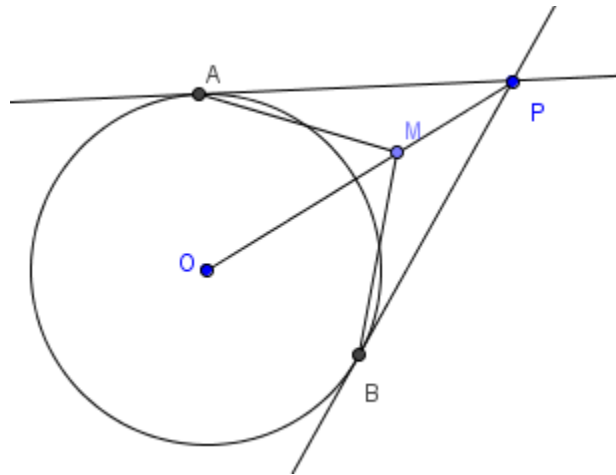
Από εξωτερικό σημείο  $P$  ενός κύκλου  $(O, \rho)$  φέρνουμε τα εφαπτόμενα τμήματα  $PA$  και  $PB$ . Αν  $M$  είναι ένα τυχαίο εσωτερικό σημείο του ευθυγράμμου τμήματος  $OP$ , να αποδείξετε ότι:

α) τα τρίγωνα  $PAM$  και  $PMB$  είναι ίσα.

(Μονάδες 12)

β) οι γωνίες  $\widehat{MAO}$  και  $\widehat{MBO}$  είναι ίσες.

(Μονάδες 13)

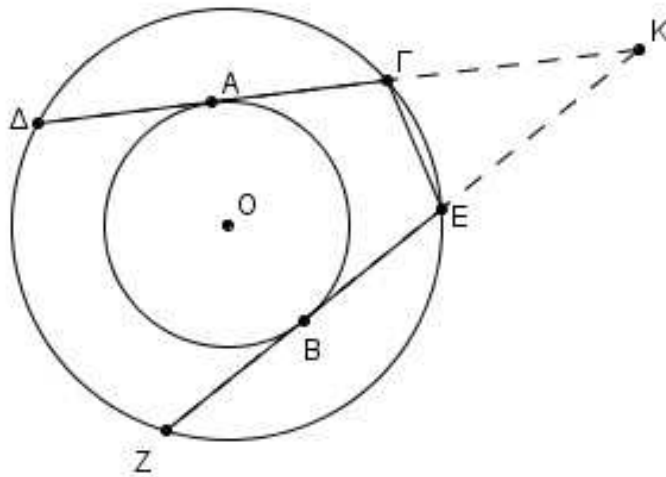


## ΘΕΜΑ 2

Δίνονται δύο ομόκεντροι κύκλοι με κέντρο  $O$  και ακτίνες  $\rho$  και  $R$  ( $\rho < R$ ). Οι χορδές  $\Delta\Gamma$  και  $ZE$  του κύκλου  $(O, R)$  εφάπτονται του κύκλου  $(O, \rho)$  στα σημεία  $A$  και  $B$  αντίστοιχα.

α) Να αποδείξετε ότι  $\Delta\Gamma = ZE$ . (12 Μονάδες)

β) Αν οι  $\Delta\Gamma$  και  $ZE$  προεκτεινόμενες τέμνονται στο σημείο  $K$ , να αποδείξετε ότι το τρίγωνο  $KE\Gamma$  είναι ισοσκελές. (13 Μονάδες)



## ΘΕΜΑ 2

Έστω κύκλος με κέντρο  $O$  και ακτίνα  $\rho$ . Από σημείο  $A$  εκτός του κύκλου, φέρουμε τα εφαπτόμενα τμήματα  $AB$  και  $AG$ . Τα σημεία  $E$  και  $\Delta$  είναι τα αντιδιαμετρικά σημεία των  $B$  και  $\Gamma$  αντίστοιχα.

Να αποδείξετε ότι:

α) Τα τρίγωνα  $ABE$  και  $A\Gamma\Delta$  είναι ίσα.

(Μονάδες 13)

β) Τα τρίγωνα  $AB\Delta$  και  $A\Gamma E$  είναι ίσα.

(Μονάδες 12)

