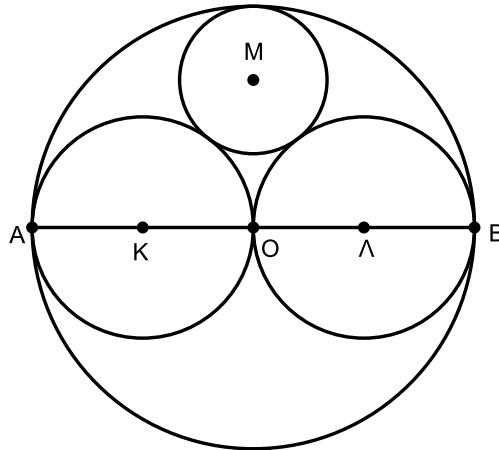


ΘΕΜΑ 4

Δύο ίσοι κύκλοι  $(K,R)$  και  $(\Lambda,R)$  εφάπτονται εξωτερικά στο σημείο  $O$ . Ένας τρίτος κύκλος  $(M,\rho)$  εφάπτεται εξωτερικά με τους δύο κύκλους κέντρων  $K$  και  $\Lambda$ . Με κέντρο το σημείο  $O$  και ακτίνα  $2R$  γράφουμε κύκλο, ο οποίος εφάπτεται εξωτερικά των 3 παραπάνω κύκλων, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



α) Στον παρακάτω πίνακα, στη στήλη A είναι οι διάκεντροι  $K\Lambda$ ,  $\Lambda M$  και  $OM$  των κύκλων με κέντρα  $K$ ,  $\Lambda$ ,  $M$  και  $O$  και στη στήλη B τα μήκη των διακέντρων αυτών. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης A με τα αντίστοιχα της στήλης B, γράφοντας στην κόλλα σας μόνο τις αντιστοιχίσεις. (Μονάδες 06)

Στήλη A	Στήλη B
Διάκεντρος	Μήκος
1. $K\Lambda$	i. $R$
2. $\Lambda M$	ii. $2R$
3. $OM$	iii. $R+\rho$
	iv. $2R-\rho$

β)

- i. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο  $MK\Lambda$  είναι ισοσκελές και ότι το τμήμα  $MO$  είναι το ύψος προς τη βάση του. (Μονάδες 06)
- ii. Να βρείτε την ακτίνα  $\rho$  του κύκλου κέντρου  $M$  ως συνάρτηση του  $R$ , όπου  $R$  η ακτίνα των κύκλων κέντρων  $K$  και  $\Lambda$ . (Μονάδες 13)