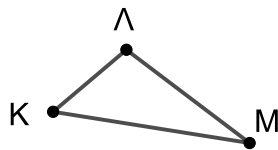
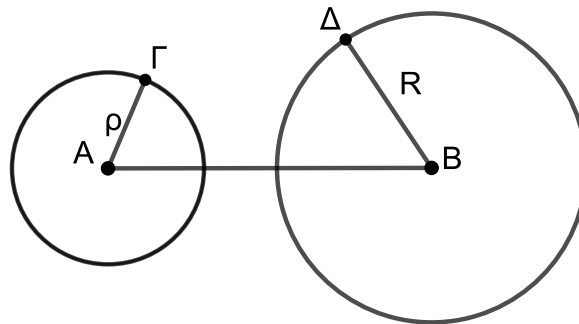


α) Οι κύκλοι δεν έχουν κοινά σημεία και είναι ο ένας στο εξωτερικό του άλλου και η διάκεντρός τους είναι το ευθύγραμμο AB. Άρα ισχύει $R + \rho < AB$ ή $R + \rho < 9$.

β) Έστω Γ σημείο του κύκλου με κέντρο A και ακτίνα ρ και Δ σημείο του κύκλου με κέντρο B και ακτίνα R, όπως στο παρακάτω σχήμα. Με το διαβήτη «μεταφέρουμε» τα $AG = \rho$ και $BD = R$ έτσι ώστε να σχηματίζονται τα ευθύγραμμα τμήματα ΚΛ και ΛΜ. Στη συνέχεια σχεδιάζουμε και την ΚΜ.



Ισχύει ότι $\Lambda M > K\Lambda$, γιατί $R > \rho$. Άρα από την τριγωνική ανισότητα για το τρίγωνο ΚΛΜ έχουμε ότι $\Lambda M - K\Lambda < KM < \Lambda M + K\Lambda$ ή $R - \rho < KM < R + \rho$.

Όμως από το α) έχουμε ότι $R + \rho < 9$. Άρα $KM < 9$. Δηλαδή η τρίτη πλευρά του τριγώνου είναι μικρότερη από 9.

γ) Έστω το τρίγωνο ΚΛΜ που έχουμε σχεδιάσει. Τα σημεία του επιπέδου που έχουν την ιδιότητα I1 είναι τα σημεία του κύκλου με κέντρο K και ακτίνα ρ, ενώ τα σημεία του επιπέδου που έχουν την ιδιότητα I2 είναι τα σημεία του κύκλου με κέντρο M και ακτίνα R. Επομένως, τα σημεία του επιπέδου που έχουν και τις δύο ιδιότητες I1 και I2 είναι εκείνα που βρίσκονται και στους δύο αυτούς κύκλους. Δηλαδή είναι τα κοινά σημεία των δύο κύκλων.

Όπως έχουμε αποδείξει στο β) ερώτημα ισχύει $R - \rho < KM < R + \rho$, όπου KM είναι η διάκεντρος των δύο κύκλων. Επομένως οι κύκλοι είναι τεμνόμενοι και έχουν δύο σημεία τομής. Άρα δύο είναι τα σημεία του επιπέδου που έχουν και τις δύο ιδιότητες: τα σημεία τομής των κύκλων (K, ρ) και (M, R) , δηλαδή τα Λ και Λ' .

