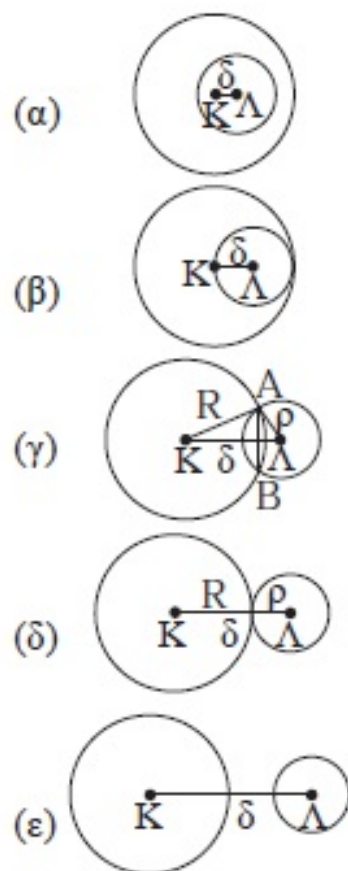
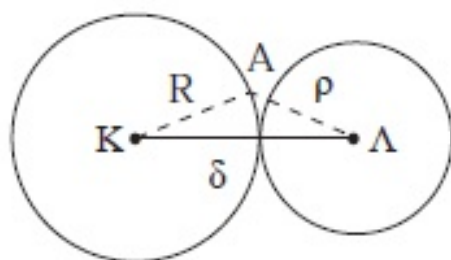
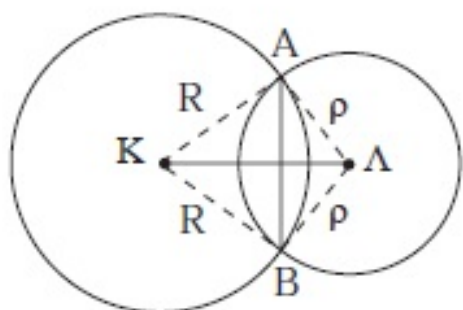




Σχήμα 62



Σχήμα 63



Σχήμα 64

► Κύκλοι χωρίς κοινά σημεία

- Ο κύκλος (Λ, ρ) βρίσκεται στο εσωτερικό του (K, R) , αν και μόνο αν $\delta < R - \rho$ (σχ.62α).
- Οι κύκλοι (K, R) και (Λ, ρ) βρίσκεται ο ένας στο εξωτερικό του άλλου, αν και μόνο αν $\delta > R + \rho$ (σχ.62ε).

► Εφαπτόμενοι κύκλοι

- Οι κύκλοι **εφάπτονται εσωτερικά**, δηλαδή έχουν ένα κοινό σημείο και ο κύκλος (Λ, ρ) βρίσκεται στο εσωτερικό του (K, R) , αν και μόνο αν $\delta = R - \rho$ (σχ.62β).
- Οι κύκλοι **εφάπτονται εξωτερικά**, δηλαδή έχουν ένα κοινό σημείο και ο ένας βρίσκεται στο εξωτερικό του άλλου, αν και μόνο αν $\delta = R + \rho$ (σχ.62δ).

Το κοινό σημείο δύο εφαπτόμενων κύκλων λέγεται **σημείο επαφής** και είναι σημείο της διακέντρου.

Πράγματι, αν το σημείο επαφής A (σχ.63) δεν είναι σημείο της διακέντρου, τότε από το τρίγωνο AKΛ έχουμε $KL < KA + AL$, δηλαδή $\delta < R + \rho$, που είναι άτοπο.

► Τεμνόμενοι κύκλοι

Οι κύκλοι **τέμνονται**, δηλαδή έχουν δύο κοινά σημεία, αν και μόνο αν $R - \rho < \delta < R + \rho$ (σχ.62γ). Το ευθύγραμμο τμήμα AB που ενώνει τα κοινά σημεία λέγεται **κοινή χορδή** των δύο κύκλων. Ισχύει το επόμενο θεώρημα.

ΘΕΩΡΗΜΑ

Η διάκεντρος δύο τεμνόμενων κύκλων είναι μεσοκάθετος της κοινής χορδής τους.

ΑΠΟΔΕΙΞΗ

Έστω οι κύκλοι (K, R) και (Λ, ρ) του σχ.64 και A, B τα σημεία τομής τους. Επειδή $KA = KB = R$, το σημείο K είναι σημείο της μεσοκαθέτου του AB. Όμοια από την $LA = LB = \rho$ προκύπτει ότι και το Λ είναι σημείο της μεσοκαθέτου του AB. Άρα, η KΛ είναι μεσοκάθετος της κοινής χορδής AB του κύκλου.

Για το επόμενο μάθημα: Ερ. Κατ.: 1, 2, Ασκ. Εμπ.: 1 (σελ. 71)