

Θέματα για Λύση

1. Δίνονται δύο κύκλοι $(K,3)$ και $(\Lambda,5)$. Να βρείτε το μήκος της διακέντρου των δύο κύκλων, αν αυτοί:

α) εφάπτονται εσωτερικά

β) εφάπτονται εξωτερικά

2. Δίνονται δύο κύκλοι $(K,4)$ και $(\Lambda,7)$. Να βρείτε τη σχετική θέση των δύο κύκλων, όταν:

α) $\delta=13$ β) $\delta=11$ γ) $\delta=6$ δ) $\delta=3$ ε) $\delta=1$.

3. Δίνονται δύο ίσοι κύκλοι (K,ρ) και (Λ,ρ) , με $K\Lambda > 2\rho$. Έστω M ένα σημείο της μεσοκάθετης της διακέντρου $K\Lambda$. Να αποδείξετε ότι από το M άγονται ίσα εφαπτόμενα τμήματα προς τους δύο κύκλους.

4. Δύο κύκλοι με κέντρα K, Λ , εφάπτονται στο σημείο A και έστω M ένα σημείο της κοινής εσωτερικής εφαπτομένης. Από το M φέρουμε τα εφαπτόμενα τμήματα MB και $M\Gamma$ των κύκλων με κέντρα K και Λ αντίστοιχα.

Να αποδείξετε ότι:

α) $MB = M\Gamma$ β) $\widehat{KB\Gamma} = \widehat{LA\Gamma}$

5. Δίνονται δύο τεμνόμενοι κύκλοι (K,R) και (Λ,ρ) και έστω A, B τα κοινά τους σημεία. Προεκτείνουμε την κοινή χορδή AB κατά ίσα τμήματα AG και $B\Delta$.

α) Αν τα τμήματα $K\Gamma$ και $K\Delta$ τέμνουν τον κύκλο (K,R) στα σημεία E και Z αντίστοιχα, να αποδείξετε ότι $\widehat{AE} = \widehat{BZ}$

β) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $K\Gamma\Lambda$ και $K\Delta\Lambda$ είναι ίσα.

6. Δίνονται δύο ίσοι κύκλοι (K,ρ) και (Λ,ρ) , με $K\Lambda > 2\rho$. Μία τυχαία ευθεία διέρχεται από το μέσο της διακέντρου $K\Lambda$ και τέμνει τον κύκλο (K,ρ) στα σημεία A, B και τον κύκλο (Λ,ρ) στα σημεία Γ, Δ . Να αποδείξετε ότι $AB = \Gamma\Delta$.