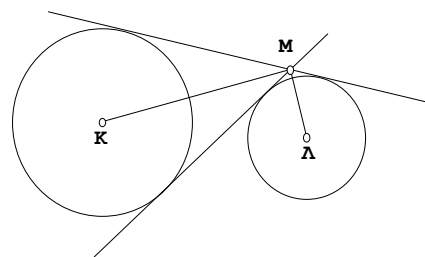
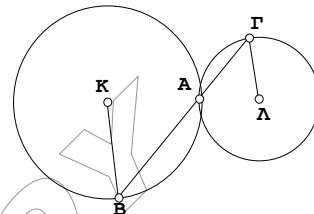


ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α ΛΥΚΕΙΟΥ
ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΚΥΚΛΟ

1. Δίνονται δύο κύκλοι K και L , ο καθένας εξωτερικός του άλλου, και δύο κοινές εφαπτόμενες μια εσωτερική και μια εξωτερική που τέμνονται στο σημείο M . Να αποδείξετε ότι η γωνία KMA είναι ορθή.

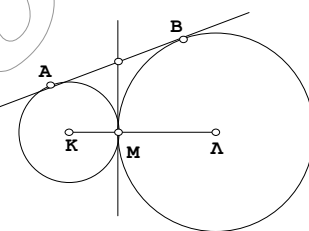


2. Δύο κύκλοι K, L εφάπτονται εξωτερικά στο σημείο A . Μια ευθεία που περνά από το A τέμνει αυτούς στα σημεία B και Γ αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι οι γωνίες KBA και LGA είναι ίσες.

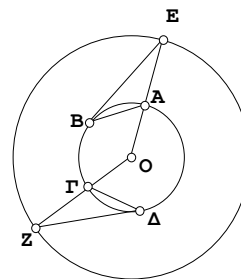


3. Δύο κύκλοι (K, ρ) και (L, R) εφάπτονται εξωτερικά στο σημείο M . Έστω AB το κοινό εξωτερικό εφαπτόμενο τμήμα. Να αποδείξετε ότι:

- α) Η κοινή εφαπτομένη των δύο κύκλων στο σημείο M διχοτομεί το τμήμα AB .
- β) Ο κύκλος διαμέτρου AB εφάπτεται στην KL .

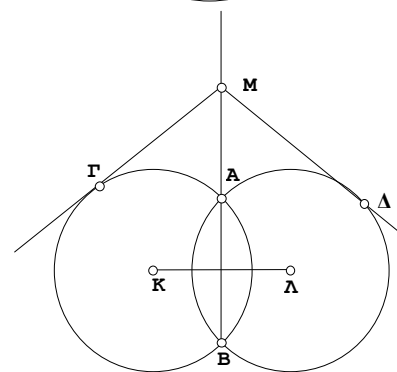


4. Έστω δύο ομόκεντροι κύκλοι (O, R) και (O, ρ) με $R > \rho$ και δύο χορδές $AB = \Gamma\Delta$ του (O, ρ) . Αν οι OA και $O\Gamma$ τέμνουν τον (O, R) στα E και Z να αποδείξετε ότι $BE = Z\Delta$.

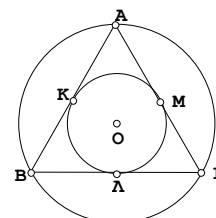


5. Δύο κύκλοι (K, R) και (L, R) τέμνονται στα σημεία A και B .

- α) Αποδείξτε ότι η AB είναι μεσοκάθετος της KL .
- β) Από σημείο M της προέκτασης της AB φέρουμε δύο εφαπτόμενα τμήματα $M\Gamma$ και $M\Delta$ προς τους κύκλους (K, R) και (L, R) αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι $M\Gamma = M\Delta$.



6. Σε κύκλο (O, R) τρία σημεία A, B και Γ ορίζουν τρεις χορδές $AB, B\Gamma$ και ΓA έτσι ώστε αυτές να εφάπτονται στα σημεία K, L και M ενός άλλου κύκλου ομόκεντρου του πρώτου. Αποδείξτε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισόπλευρο.



7. Δίνονται δύο κύκλοι (K, R) και (L, R) και το μέσον M του KL . Ευθεία περνά από το M , τους τέμνει και ορίζει σ' αυτούς δύο χορδές AB και $\Gamma\Delta$. Να δείξετε ότι $AB = \Gamma\Delta$.

