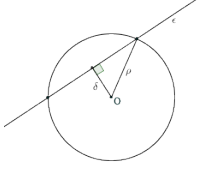


Σχετικές Θέσεις Κύκλου και Ευθείας Σχετικές Θέσεις Δύο Κύκλων 7ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπής

1. Αν δ είναι η απόσταση του κέντρου του κύκλου (O, ρ) από την ευθεία ϵ , να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

Σχήμα	Ονομασία ευθείας ως προς κύκλο	Σχέση δ και ρ	Αριθμός κοινών σημείων κύκλου και ευθείας
			
	Η ευθεία ϵ είναι εφαπτομένη του κύκλου		
		$\delta > \rho$	

Θεώρ. σελ. 67

Μία ευθεία και ένας κύκλος έχουν το πολύ δύο κοινά σημεία.

Σημείωση

Η ακτίνα που καταλήγει στο σημείο επαφής είναι κάθετη στην εφαπτομένη.

Σημείωση

Η εφαπτομένη του κύκλου σε κάθε σημείο του είναι μοναδική.

2. Δίνεται κύκλος με κέντρο O και ακτίνα $\rho = 6$. Έστω d η απόσταση του κέντρου O του κύκλου από μια ευθεία (ϵ). Να βρείτε τη σχετική θέση του κύκλου και της ευθείας (ϵ) στις εξής περιπτώσεις:

(α) $d = 3$

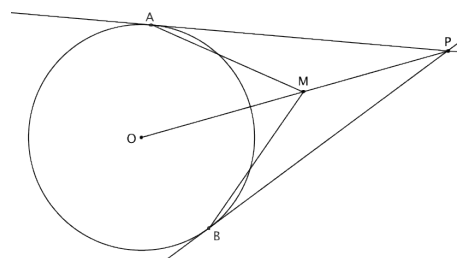
(β) $d = 6$

(γ) $d = 9$

3. Από εξωτερικό σημείο P ενός κύκλου (O, ρ) φέρνουμε τα εφαπτόμενα τμήματα PA και PB . Αν M είναι ένα τυχαίο εσωτερικό σημείο του ευθύγραμμου τμήματος OP , να αποδείξετε ότι:

(α) τα τρίγωνα PAM και PMB είναι ίσα,

(β) $\widehat{MAO} = \widehat{MBO}$.



Θεώρ. II, σελ. 68

Τα εφαπτόμενα τμήματα κύκλου, που άγονται από σημείο εκτός αυτού είναι ίσα μεταξύ τους.

Αν P είναι ένα εξωτερικό σημείο ενός κύκλου με κέντρο O , τότε η διακεντρική ευθεία του PO είναι μεσοκάθετος της χορδής του κύκλου με άκρα τα σημεία επαφής και διχοτομεί τη γωνία των εφαπτόμενων τμημάτων και τη γωνία των ακτίνων που καταλήγουν στα σημεία επαφής.

4. Δίνονται οι κύκλοι (K, R) και (Λ, ρ) , με $R = 5$ και $\rho = 3$.

Αν $\delta = K\Lambda$ η διάκεντρος των δύο κύκλων, να συμπληρώσετε τον πίνακα :

Διάκεντρος δ	Σχέση των δ , $R-\rho$, $R+\rho$	Κοινά σημεία των δύο κύκλων	Θέση των δύο κύκλων	Πρόχειρο σχήμα
8				
9				
2				
1				
4				

Θεώρ. σελ. 68

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

Παρ. σελ. 70

Στην περίπτωση που οι κύκλοι έχουν ίσες ακτίνες, τότε και η κοινή χορδή είναι μεσοκάθετος της διακέντρου.

5. Δίνονται δύο κύκλοι $(K, 2)$ και $(\Lambda, 5)$.

- (α) Να υπολογίσετε το μήκος της διακέντρου $K\Lambda$, αν οι κύκλοι εφάπτονται εξωτερικά.
- (β) Να υπολογίσετε το μήκος της διακέντρου $K\Lambda$, αν οι κύκλοι εφάπτονται εσωτερικά.
- (γ) Μεταξύ ποιών τιμών βρίσκεται το μήκος της διακέντρου $K\Lambda$, αν ο κύκλος $(K, 2)$ βρίσκεται στο εσωτερικό του κύκλου $(\Lambda, 5)$;
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- (δ) Μεταξύ ποιών τιμών βρίσκεται το μήκος της διακέντρου $K\Lambda$, αν οι κύκλοι τέμνονται;
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

6. Δίνονται οι κύκλοι $(K, 3)$ και $(\Lambda, 8)$.

Να βρείτε τη σχετική θέση των δύο κύκλων, αιτιολογώντας την απάντησή σας, όταν:

- (α) $K\Lambda = 13$ (β) $K\Lambda = 2$ (γ) $K\Lambda = 5$ (δ) $K\Lambda = 11$ (ε) $K\Lambda = 9$

“Αεί ο θεός γεωμετρεί”

μτφρ: Ο θεός πάντα γεωμετρεί

Πλάτων, 427-347 π.Χ. , Αρχαίος Έλληνας φιλόσοφος.