



ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ - ΧΑΡΑΞΕΙΣ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΧΑΡΑΞΕΩΝ 2

Βασίλης Δ. Ανδριτσάνος
Δρ. Αγρονόμος - Τοπογράφος Μηχανικός ΑΠΘ
Αναπληρωτής Καθηγητής
Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής

3ο εξάμηνο

<http://eclass.uniwa.gr> Αποτυπώσεις - Χαράξεις

Παρουσιάσεις, Ασκήσεις, Σημειώσεις, Έντυπα,
Προδιαγραφές, Κανονισμοί, Αμοιβές

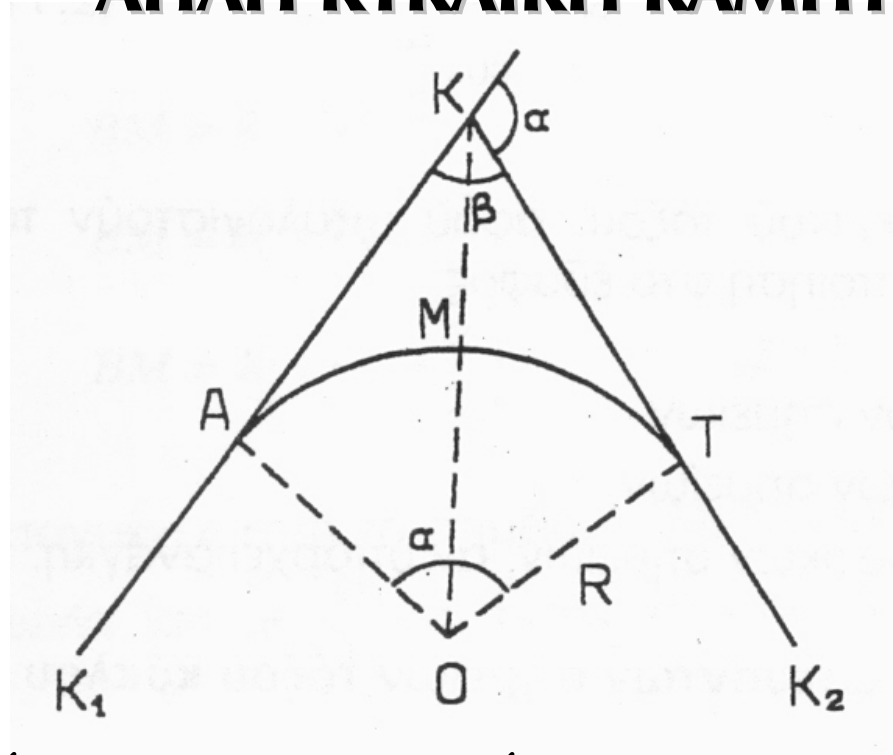
ΧΑΡΑΞΗ ΚΑΜΠΥΛΩΝ

Κατά την εφαρμογή μελετών οδοποιΐας, σιδηροδρομικών γραμμών, αγωγών

Δύο κατηγορίες καμπυλών

- 1) **Κυκλικές καμπύλες:** τόξα περιφέρειας κύκλου (σταθερή ακτίνα καμπυλότητας)
- 2) **Κλωθοειδείς καμπύλες:** καμπυλότητα μεταβαλλόμενη ανάλογα με το μήκος τους

ΑΠΛΗ ΚΥΚΛΙΚΗ ΚΑΜΠΥΛΗ



K = σημείο τομής των ευθυγραμμίων

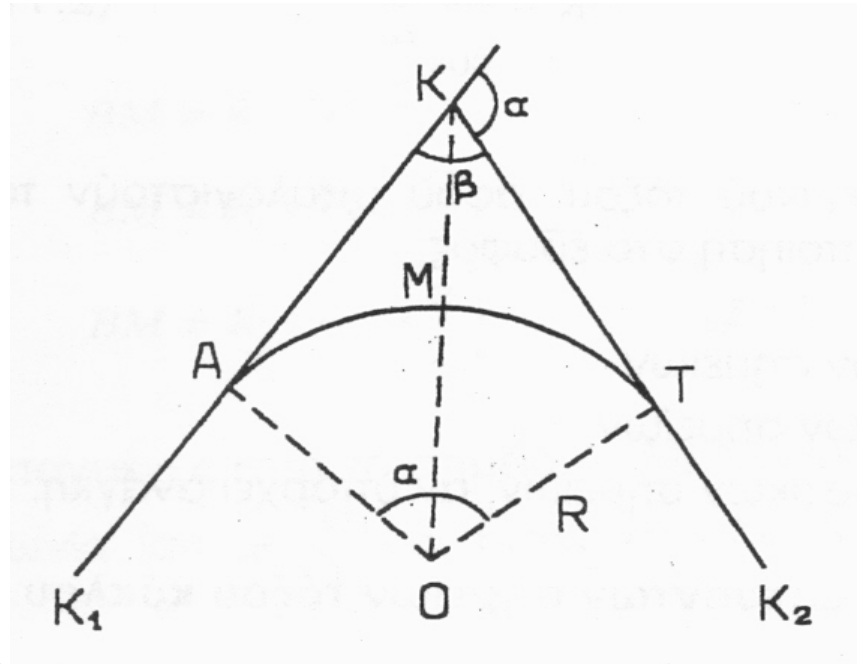
A, T = σημεία αρχής και τέλους του τόξου

M = το μέσον του κυκλικού τόξου

A, M, T = πρωτεύοντα σημεία του τόξου

α = γωνία εκτροπής

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΑΡΑΞΗΣ



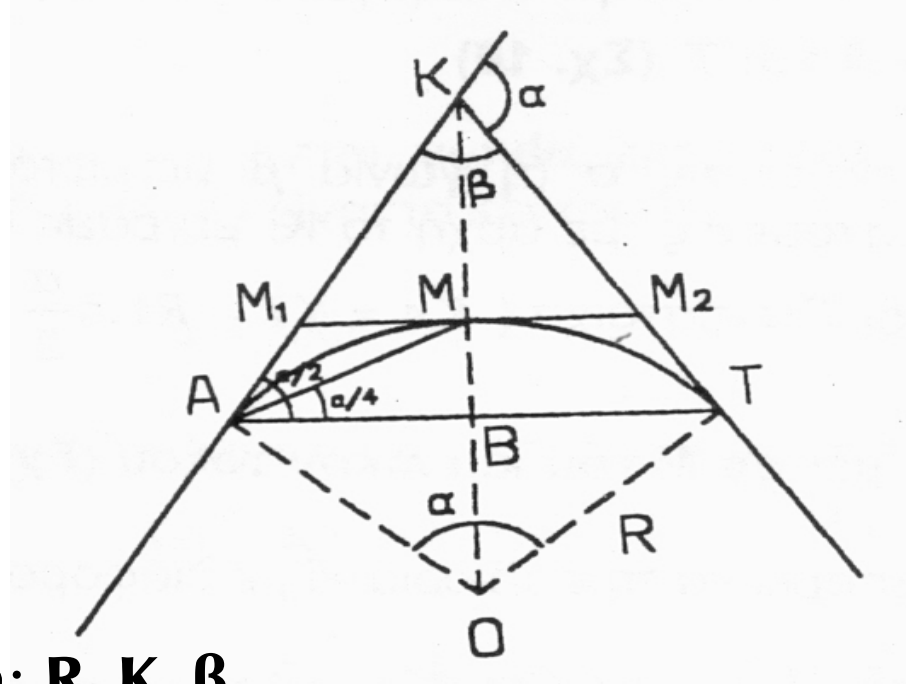
$$KA = KT = R \tan \frac{\alpha}{2}$$

$$\widehat{AT} = R\alpha$$

$$\overline{AT} = 2R \sin \frac{\alpha}{2}$$

$$OK = \frac{R}{\cos \frac{\alpha}{2}}$$

ΧΑΡΑΞΗ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

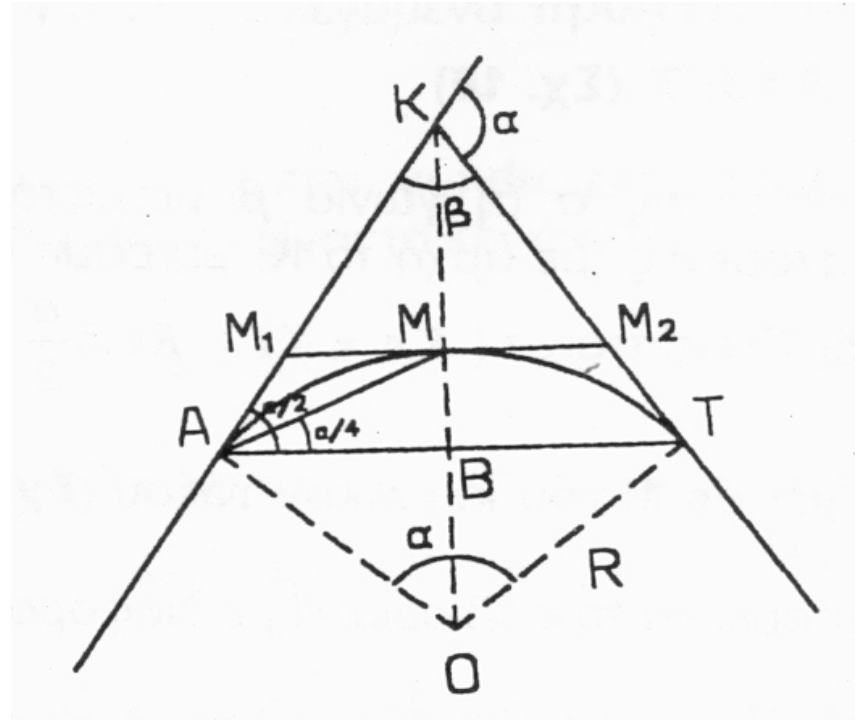


Από τη μελέτη: **R, K, β**

Υπολογίζεται η γωνία α και πάνω στις εφαπτομένες μετράμε τις αποστάσεις KA και KT

$$KA = KT = R \tan \frac{\alpha}{2}$$

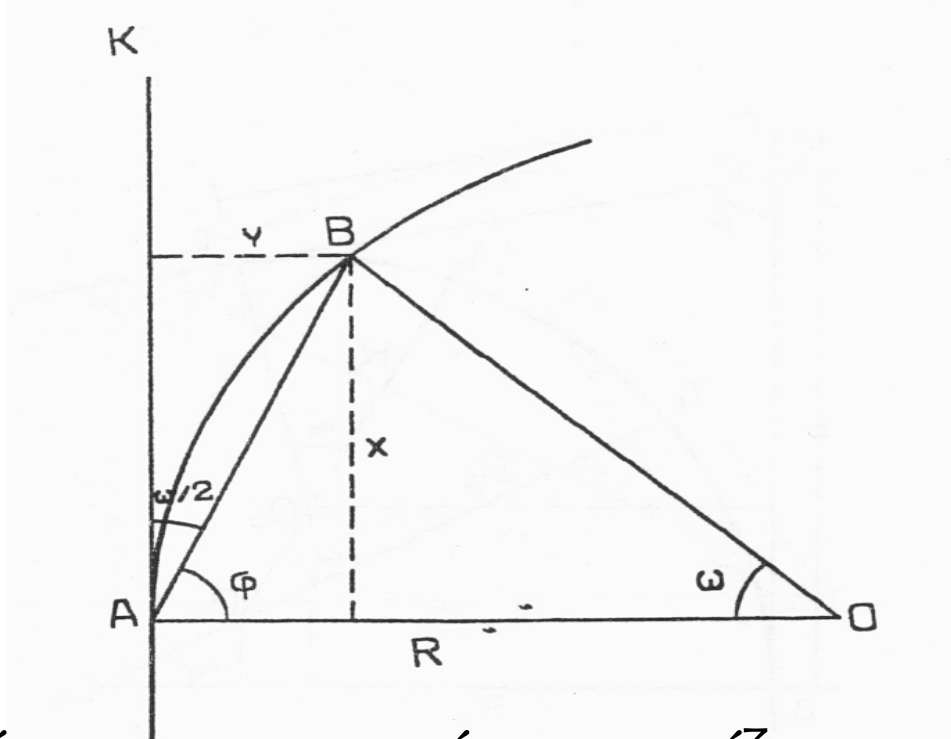
ΧΑΡΑΞΗ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ



Η θέση του **M** είναι πάνω στη διχοτόμο ΚΟ

$$KM = \frac{R}{\cos \frac{\alpha}{2}} - R$$

ΧΑΡΑΞΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

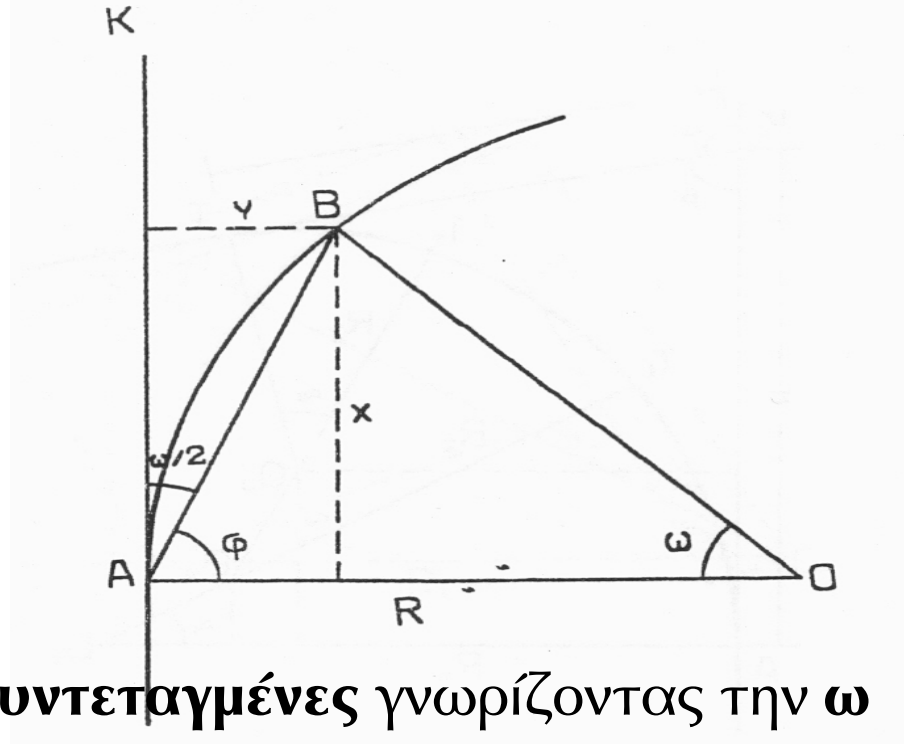


α) με ορθογώνιες συντεταγμένες γνωρίζοντας την ω

$$X = R \sin \omega$$

$$Y = R(1 - \cos \omega)$$

ΧΑΡΑΞΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ



β) με **πολικές συντεταγμένες** γνωρίζοντας την ω

$$AB = 2R \sin \frac{\omega}{2}$$

Η γωνία ω συνήθως εκλέγεται ανάλογα με τα τμήματα που χωρίζεται το προς υλοποίηση τόξο (n ο αριθμός των τμημάτων)

$$\omega = \frac{\alpha}{2n}$$