



Τεχνικό Τοπογραφικό Σχέδιο

Γ. Καριώτου

*ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ &
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΕ*



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Πολικές συντεταγμένες

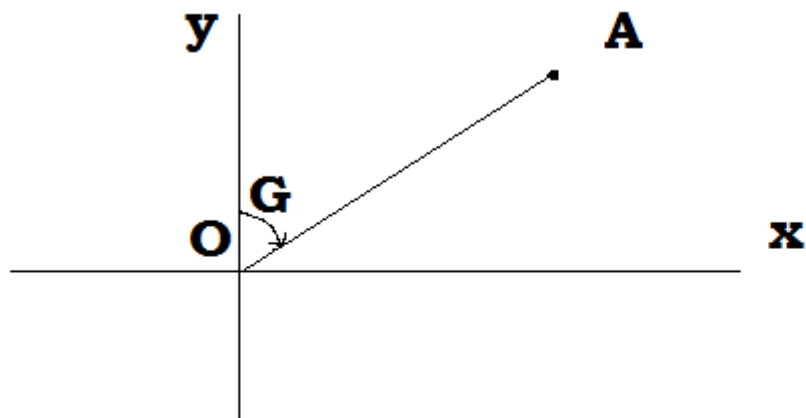
Για την αποτύπωση της θέσεως πολλών σημείων που αντιστοιχούν σε λεπτομέρειες του εδάφους, ακολουθούμε τη διαδικασία της αποτύπωσης με τις πολικές συντεταγμένες.

Για να προσδιοριστεί η θέση του σημείου A πρέπει να προσδιοριστεί και πάλι ένα ζεύγος τιμών.

Της απόστασης S από το τοπογραφικό όργανο

Τη γωνία G που μετριέται από το βορρά (άξονα ψ) κατά τη φορά των δεικτών του ρολογιού.

- Πολικές συντεταγμένες



Πολικές Συντεταγμένες

- Πολύ παλιές αναφορές κυρίως στον χώρο της αστρονομίας βοήθησαν σε μελέτες για διάφορα είδη σπειρών όπως η λογαριθμική έλικα.
- Ο όρος πολικές συντεταγμένες οριστικοποιήθηκε από τον Gregorio Fontana τον 18^ο αι. και χρησιμοποιείται από τότε.

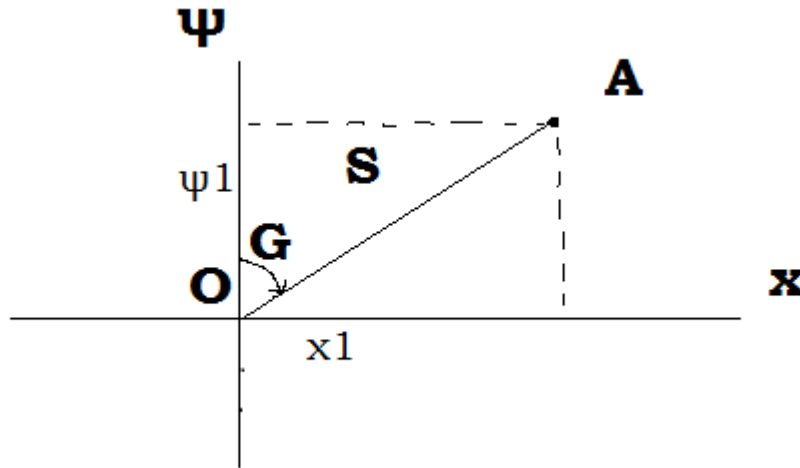
Ειδικότερα...

Σε ένα σκελετό που αποτελείται από έναν άξονα και ένα σημείο του (κέντρο), κάθε σημείο του επιπέδου παριστάνεται από δυο αριθμούς : S, G .

όπου S : η απόσταση του σημείου από το κέντρο

και G η γωνία που σχηματίζει με τον άξονα

Από τις καρτεσιανές στις πολικές



$$A(x_1, \psi_1)$$

$$S = \sqrt{x_1^2 + \psi_1^2}$$

$$\eta\mu G = x_1/S$$

$$\sigma\upsilon\nu G = \psi_1/S$$

Πιο είναι το
καταλληλότερο
σύστημα
συντεταγμένων;

**Για να βρει κάποιος μια
διεύθυνση στο Γκύζη
προτιμά να χρησιμοποιήσει
καρτεσιανές συντεταγμένες**



+

-

-

Παλατιών

Κοντογιαννάσιων

Πηληρίου Βρασιλάκου

Τσοτρίων

Διονυσίου Εφέσου

Ακαστορος

Σκαλισιά

Αργοναυτών

Νορντιού

Βεργοβιτσάς

Εμμανουήλ Ροΐδη

Κεδρήνου

Βαλτωνών

Αηδωνών

Μυστρά

Ανδρέα Κάλβου

Κοντογιάννη

Ραγκαβή

Μομφερράτου

Ανθίμου

Φρούφου

Τριχωνίδος

Κερκίνης

Κορώνειας

Λεωνίδα Λαδούλη

Λύδρας

Παναγιωταρά

Λομβαρδού

Κυρίλλου Λουκάφως

Δέγλερη

Όρσειάδης

Ευνιάδης

Κουζή

Βεγορίτιδης

Βασιτάση

Αχιλλεία Παράσχου

Ποσειδημιού

Λεωφόρος Αλεξάνδρας

Ιπποκράτους

Κληπίου

Λάμπρου Κατσώνη

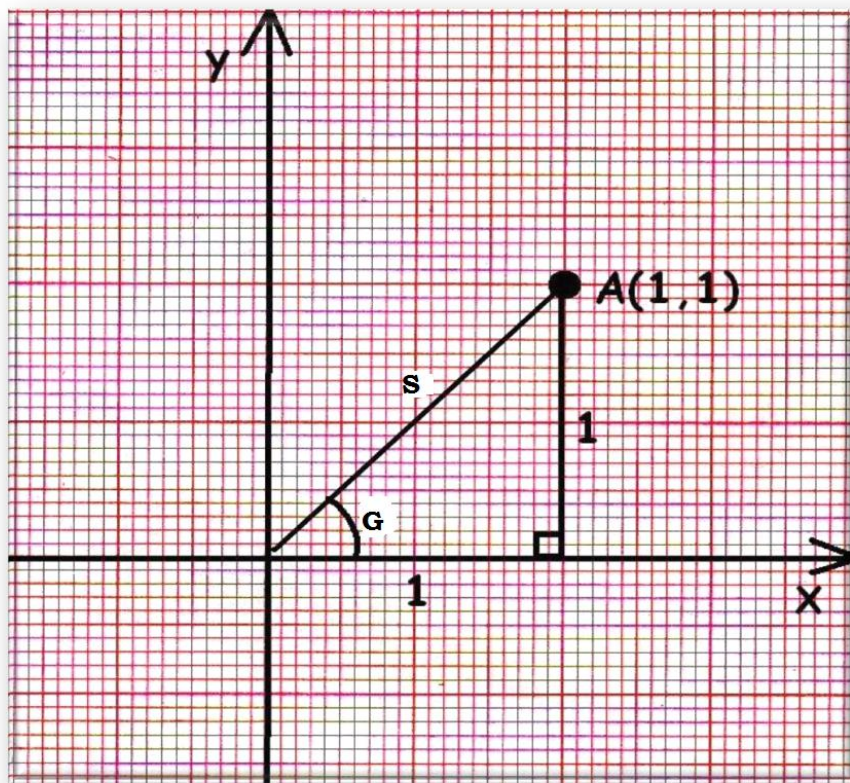
Ποσειδημιού

Υπ

**Για να βρει κάποιος μια
διεύθυνση στο Ψυχικό
προτιμά να χρησιμοποιήσει
πολικές συντεταγμένες**



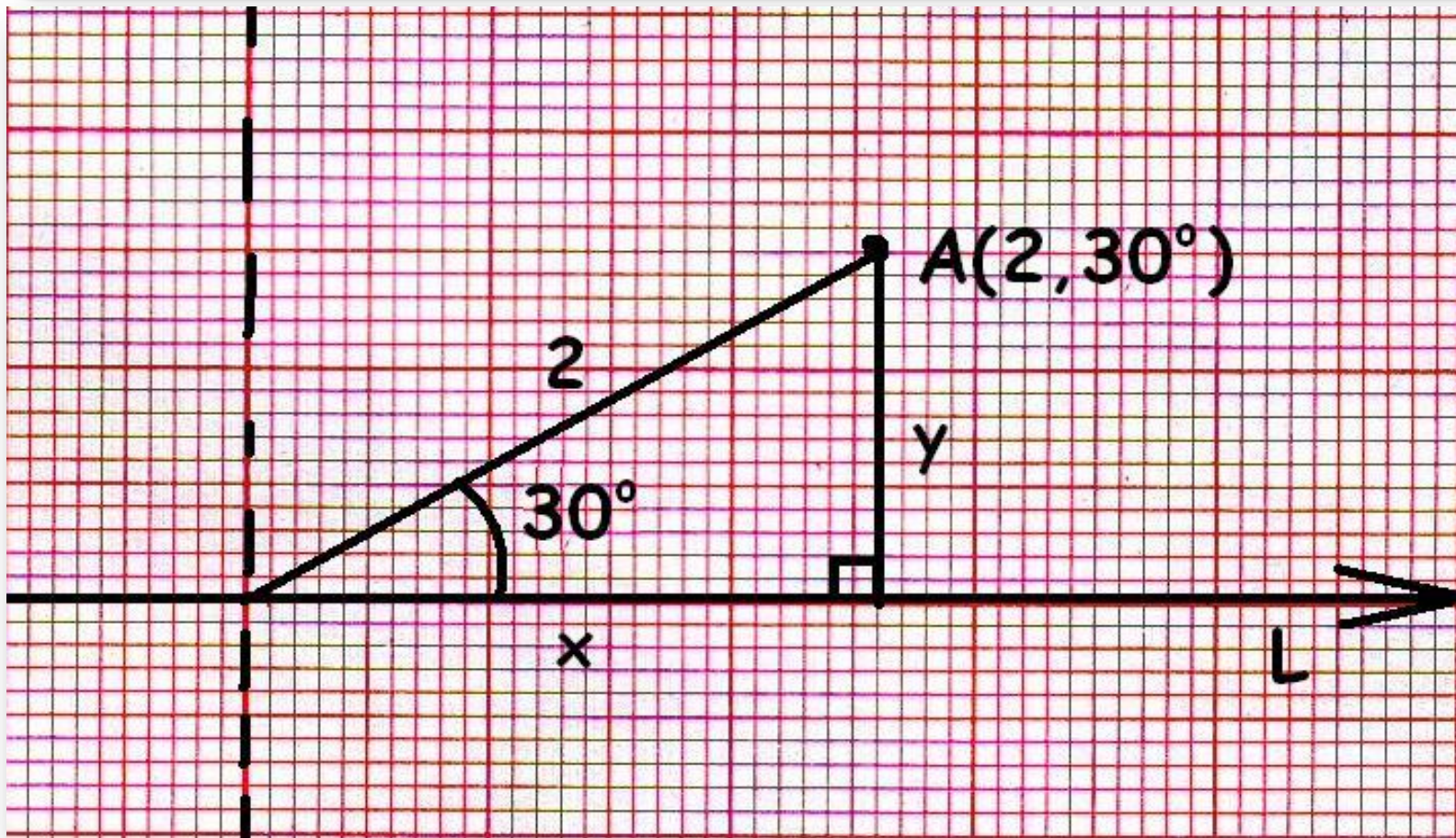
Το σημείο $A(1,1)$ σε σύστημα καρτεσιανών συντεταγμένων



Το σημείο σε σύστημα πολικών συντεταγμένων

$$A(\sqrt{2}, 45^\circ)$$

Το σημείο $A(2, 30^\circ)$ σε σύστημα πολικών συντεταγμένων



Το σημείο $A(\sqrt{3}, 1)$ σε σύστημα καρτεσιανών συντεταγμένων

- $y = \eta \mu 30 x^2 = 0,5 x^2 = 1$

- $2^2 = x^2 + y^2 \rightarrow$

- $4 = x^2 + 1$

- $3 = x^2$

- $x = \sqrt{3}$

**Πότε δύο συστήματα
συντεταγμένων είναι
γεωμετρικά
ισοδύναμα**

**Όταν οι μετρήσεις μηκών
και γωνιών έχουν τα ίδια
αποτελέσματα σε κάθε
σύστημα**

- Ο **Κλαύδιος Πτολεμαίος** (100-178μ.Χ.), που θεωρείται ο πατέρας
- επιστημονικής Χαρτογραφίας, εμφανίζεται με το κλείσιμο της Ελληνικής εποχής της Τοπογραφίας. Ο Πτολεμαίος θεωρεί τη Γη σφαιρική και ασχολείται με τις μεθόδους της κατά προσέγγιση παράστασης τμημάτων της γήινης επιφάνειας επάνω σε επίπεδο. Είναι πασίγνωστος για τα δύο έργα του "Αλμαγέστη" και "Γεωγραφική Υφήγηση". Ο Πτολεμαίος φέρεται να συνέταξε χάρτες του τότε γνωστού κόσμου οι οποίοι παρέμειναν ως χάρτες αναφοράς για περίπου 14 αιώνες.

- Χάρτης του Κλαύδιου Πτολεμαίου

