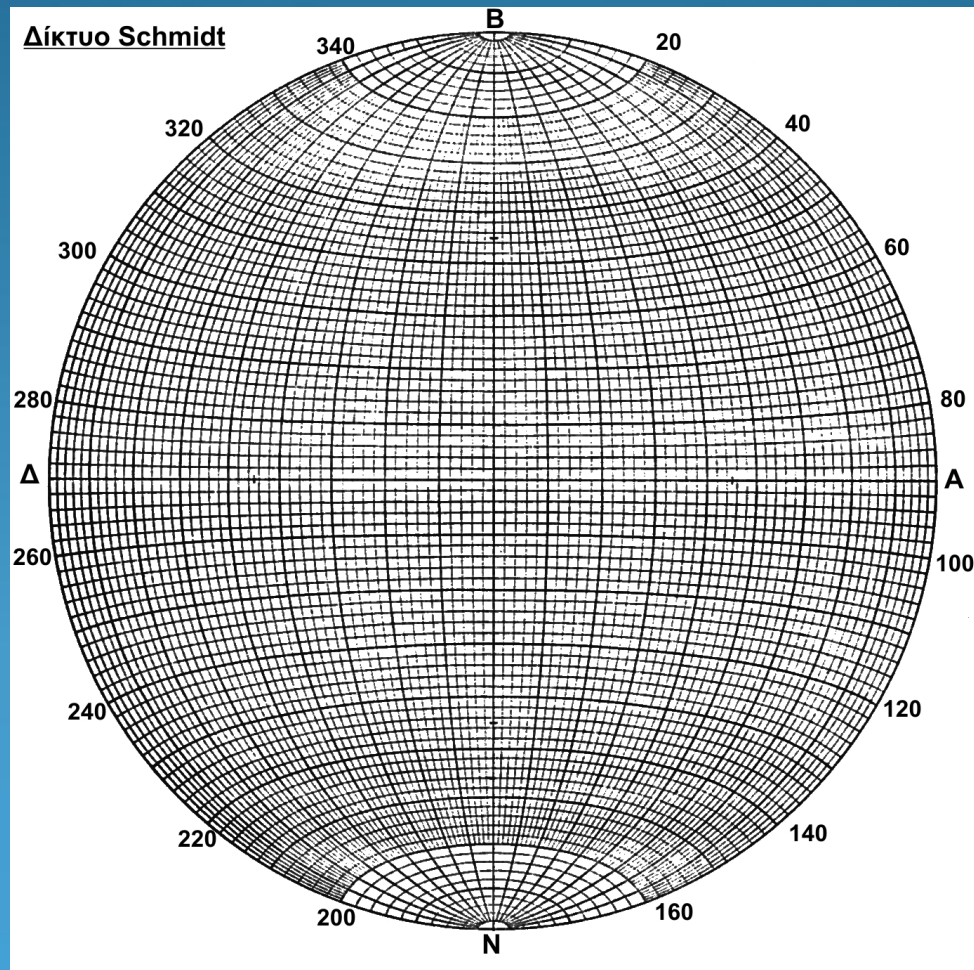
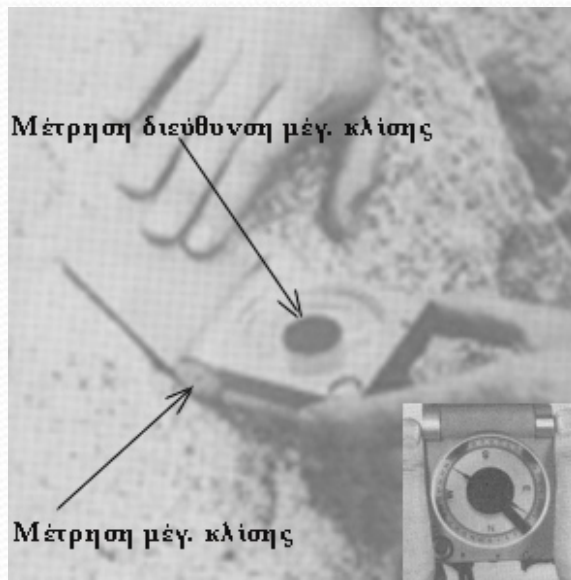


ΑΣΚΗΣΗ 5^η

ΑΣΥΝΕΧΕΙΕΣ ΒΡΑΧΩΔΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΩΝ ΠΟΛΩΝ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ SCHMIDT.



Με τις πυξίδες που σήμερα χρησιμοποιούνται αλλά και για την οικονομία χρόνου μετρήσεων στην ύπαιθρο, καταγράφονται η διεύθυνση μέγιστης κλίσης και η μέγιστη κλίση (συνήθως με τη μορφή π.χ. $140^{\circ}/35^{\circ}$).

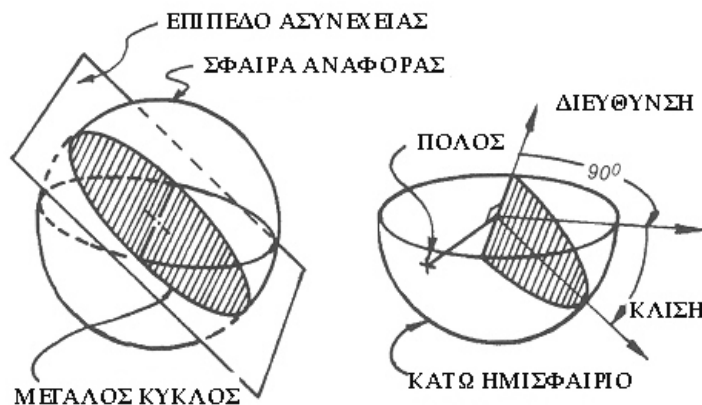


Τα προγράμματα του Η/Υ που χρησιμοποιούνται είναι προσαρμοσμένα να δέχονται αυτόν τον τύπο καταγραφής. Όμως η απόδοση διεύθυνσης και κλίσης ενός επιπέδου, δηλαδή της παράταξης αυτού όπως αποδίδονται με μία λέξη, είναι χρήσιμη και πλέον κατανοητή για χρήστες που δεν είναι γεωτεχνικοί.

Γι' αυτό θα πρέπει τα κύρια επίπεδα μετά την επεξεργασία να δίνονται με τη μορφή αυτή. Για παράδειγμα η πιο πάνω μέτρηση που χρησιμοποιήθηκε θα γίνει: $B50^{\circ}A / 35^{\circ} NA/κά.$

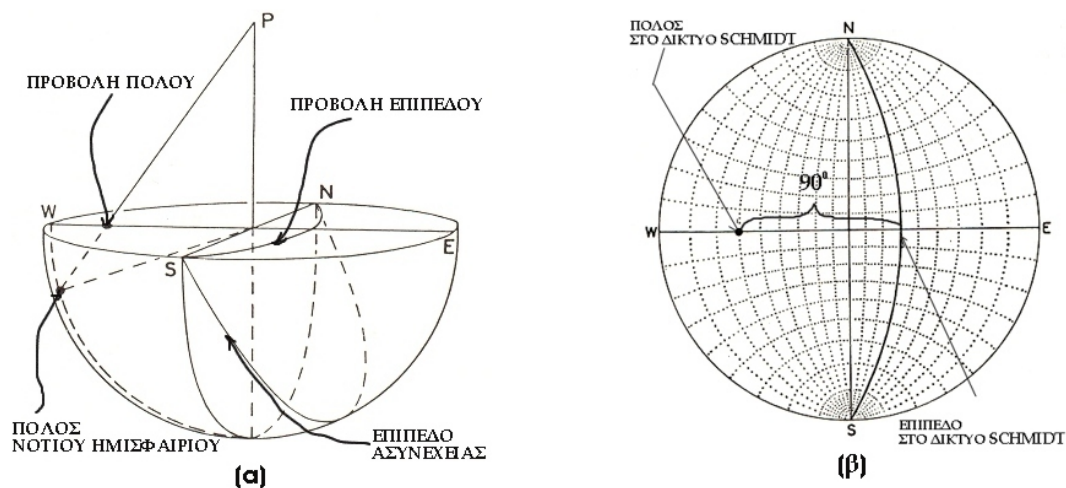
Η καλύτερη παρουσίαση και στατιστική επεξεργασία των μετρήσεων των ασυνεχειών που σε κάθε θέση πρέπει να είναι 100 ή και περισσότερες έχει βρεθεί ότι γίνεται με τη χρήση των σφαιρικών προβολών. Γενικά στη γεωτεχνική χρησιμοποιείται η προβολή (equal area projection), που ονομάζεται Ισοεμβαδική προβολή Lambert ή και δίκτυο Schmidt.

Η γεωμετρική διάταξη της προβολής αυτής που γίνεται με τη χρήση του νότιου ημισφαίριου, καθώς και η έννοια του πόλου του επιπέδου δίνονται στο επόμενο Σχήμα.



Η διαδικασία κυκλογραφικής προβολής του επιπέδου και του πόλου του (αυτών του νότιου ημισφαιρίου), αλλά και η προβολή αυτών στο οριζόντιο επίπεδο (δίκτυο Schmidt), δίνεται στο επόμενο Σχήμα. Ο πόλος από τη διαδικασία αυτή είναι κατανοητό ότι απέχει 90° από το επίπεδο.

Στην πράξη μεταφέρουμε στο δίκτυο Schmidt τους πόλους των επιπέδων που μετρήσαμε, οπότε μπορούμε να προχωρήσουμε στη στατιστική τους επεξεργασία, που τα τελευταία χρόνια γίνεται πλέον με τη χρήση ειδικών προγραμμάτων στον Η/Υ, όπως π.χ. το Dips.

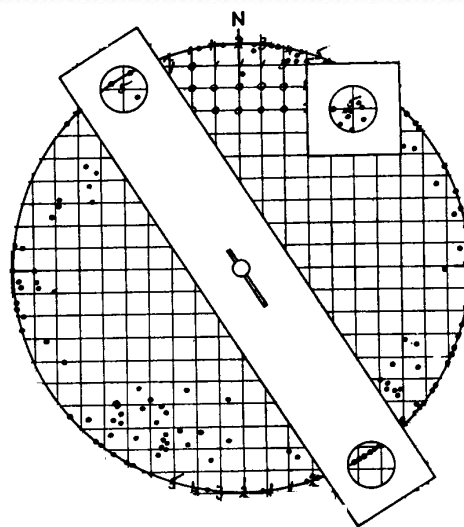


Η αποτύπωση των πόλων στο δίκτυο Schmidt γίνεται με τη βοήθεια ριζόχαρτου ή άλλου τύπου διαφανούς χαρτιού.

Π.χ. η μέτρηση $140^\circ/35^\circ$: αφού στο διαφανές χαρτί χαραχθεί ο κύκλος του δικτύου, σημειώνεται το σημείο στην ένδειξη 140° και στη συνέχεια στρέφεται το χαρτί μέχρις ότου η ένδειξη του 140° συμπίπτει με την Ανατολή. Στη συνέχεια μετράται πάνω στον άξονα Ανατολής - Δύσης από το σημείο της ανατολής απόσταση 125° ($35^\circ+90^\circ$) και σημειώνεται ο πόλος.

Έχοντας αποτυπώσει όλους τους πόλους που μετρήσαμε στην ύπαιθρο στο δίκτυο Schmidt με την παραπάνω διαδικασία, μπορούμε να κατανοήσουμε τη διάταξη στο χώρο των ασυνεχειών. Αυτή η διάταξη γίνεται πλέον κατανοητή αν προχωρήσουμε στην εκατοστιαία συγκέντρωση των πόλων ανά μονάδα επιφάνειας της σφαίρας στο δίκτυο, δηλαδή σε κύκλο ακτίνας 1cm και φέρομε τις ισοβαρείς καμπύλες. Χρησιμοποιούμε κύκλο για λόγους απλότητας αν και όπως είναι κατανοητό η προβολή μικρών κύκλων της σφαίρας στο δίκτυο Schmidt αποδίδονται με τη μορφή έλλειψης, καθώς η απόκλιση από την ακριβή μέτρηση είναι ελάχιστη (Phillips, 1979).

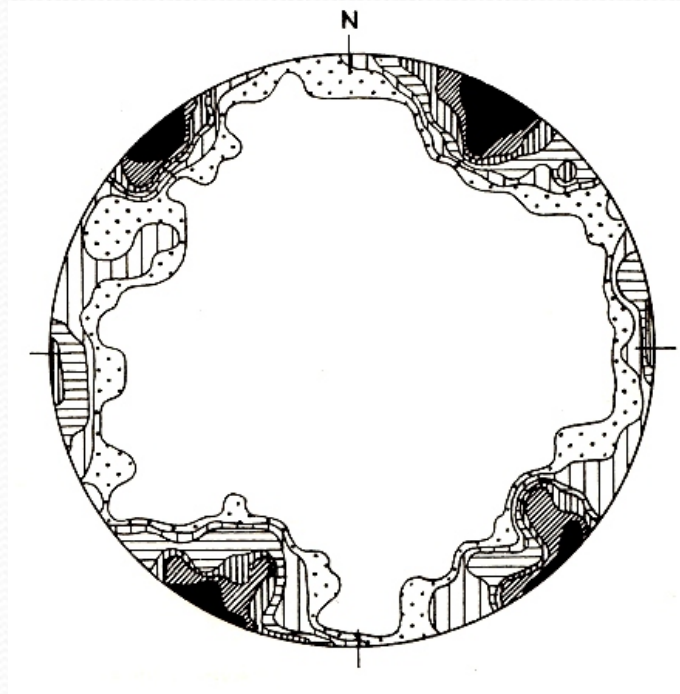
Για το σκοπό αυτό κατασκευάζουμε σε χαρτόνι κύκλο με ακτίνα 1cm, το οποίο κινούμε σε κάθε κορυφή του δικτύου και καταγράφουμε την εκατοστιαία αναλογία των πόλων.



Για παράδειγμα αν έχουμε 120 μετρήσεις και στον κύκλο μέσα 9 πόλους η εκατοστιαία αναλογία 7,5% και στη σχετική κορυφή του δικτύου Schmidt γράφουμε τον αριθμό 7,5.

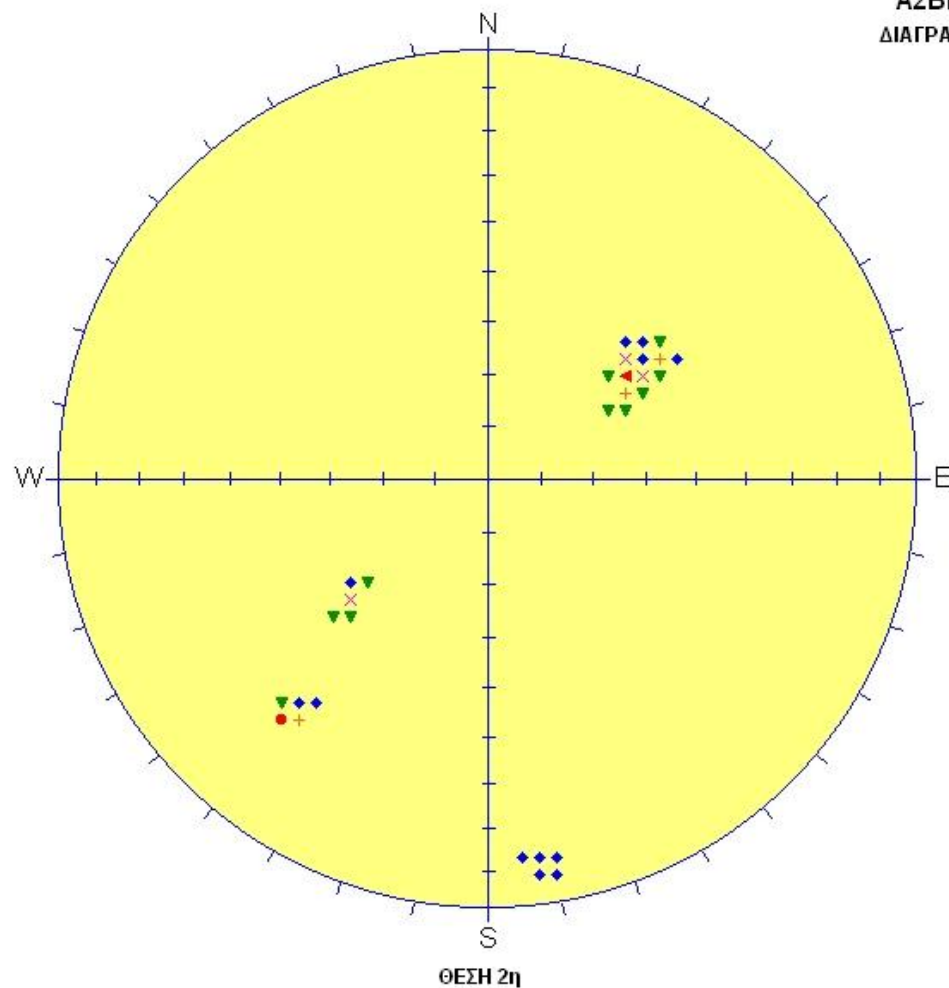
Για τους πόλους που είναι κοντά στην περιφέρεια κατασκευάζουμε από χαρτόνι τον διπλού άκρου μετρητή του Schmidegg. Για τον υπολογισμό της εκατοστιαίας αναλογίας προσθέτουμε τους πόλους που υπάρχουν και στους δύο κύκλους.

Στη συνέχεια χαράσσονται οι ισοβαρείς καμπύλες, με πυκνότερη συνήθως σκίαση όσο προχωράμε προς τα τμήματα με αυξημένο ποσοστό.



Στα επόμενα Σχήματα, δίνονται αντίστοιχα οι πόλοι και η ισοβαρής κατανομή αυτών από συγκεκριμένη θέση με τη βοήθεια του προγράμματος Dips στον Η/Υ.

ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΓΡΑΒΙΑΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΟΛΩΝ ΑΣΥΝΕΧΕΙΩΝ

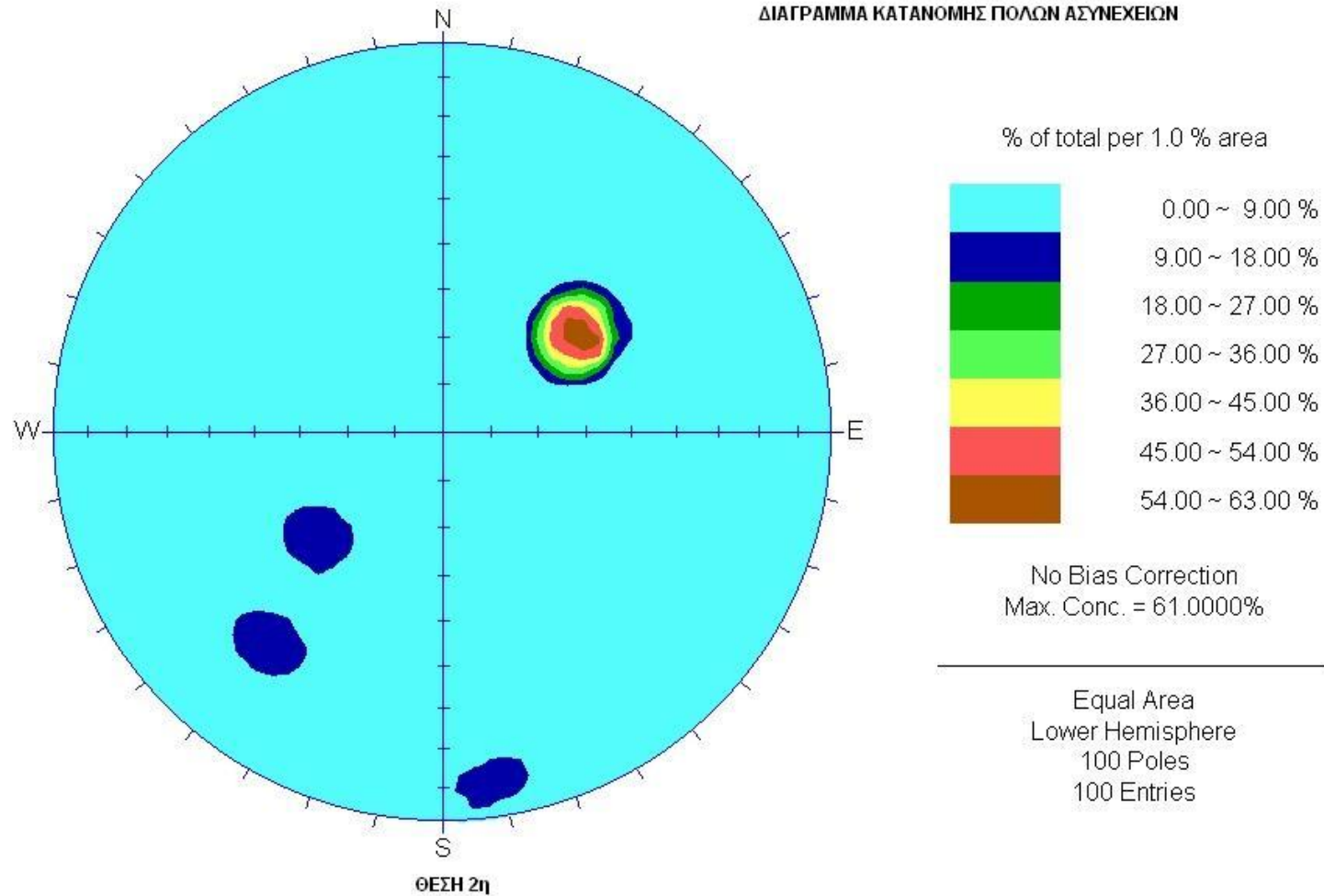


Αριθμός πόλων

- ▼ 1 pole
- ◆ 2 to 3 poles
- 4 to 5 poles
- ⊕ 6 to 7 poles
- ⊗ 8 to 9 poles
- 10 to 11 poles
- * 12 to 13 poles
- ◄ 14 to 15 poles

Equal Area
Lower Hemisphere
100 Poles
100 Entries

ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΓΡΑΒΙΑΣ
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΠΟΛΩΝ ΑΣΥΝΕΧΕΙΩΝ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ 9
157 80 ΖΩΓΡΑΦΟΥ, ΑΘΗΝΑ



NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS
DEPARTMENT OF MINING AND METALLURGICAL ENGINEERING
SECTION OF GEOLOGICAL SCIENCES
9, HEROON POLYTECHNIU STR.
157 80 ZOGRAFOU (ATHENS), GREECE

ΑΣΚΗΣΗ 5^η
ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ II

**ΑΣΥΝΕΧΕΙΕΣ ΒΡΑΧΩΔΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ
ΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΩΝ ΠΟΛΩΝ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΠΟΥ
ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ SCHMIDT.**

- Με τη χρήση του δικτύου Schmidt αποτυπώστε τους πόλους δώδεκα (12) ασυνεχειών, που δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.
- Μετατρέψετε τις υπαίθριες μετρήσεις (διεύθυνση μέγιστης κλίσης και κλίση) σε διεύθυνση και κλίση.
- Ακολουθώντας να γίνει η ισοβαρής κατανομή των πόλων που έχουν επιλεγεί και να βρεθούν τα συστήματα που αντιστοιχούν στη συγκεκριμένη κατανομή.

A/A	Διεύθυνση Μεγ. κλίσης	Κλίση	Διεύθυνση				Κλίση			Χαρακτηρισμός (στρώση, διάρρηξη, κλπ)
1.	34	57	B	56	°	Δ	57	°	BA	Στρώση
2.	33	55	B		°			°		Στρώση
3.	36	52	B		°			°		Στρώση
4.	39	58	B		°			°		Στρώση
5.	34	50	B		°			°		Στρώση
6.	30	54	B		°			°		Στρώση
7.	322	53	B		°			°		Διάρρηξη
8.	324	56	B		°			°		Διάρρηξη
9.	320	58	B		°			°		Διάρρηξη
10.	314	55	B		°			°		Διάρρηξη
11.	318	59	B		°			°		Διάρρηξη
12.	316	52	B		°			⊥		Διάρρηξη

Δίκτυο Schmidt

