



## Οδηγίες για Τοπογραφικές εργασίες

### A. ΤΑΧΥ ΟΔΟΙΠΟΡΙΚΟ

**Σκοπός:** Να αναπαραστήσουμε μια διαδρομή με κάθε λεπτομέρεια, έτσι ώστε ο αναγνώστης του χάρτη να μπορέσει να φτάσει στον προορισμό.

**Υλικά:** Χάρακας, μοιρογνωμόνιο, μολύβι, γόμα, χαρτί μιλιμετρέ, σημειωματάριο, πυξίδα

#### Μετρήσεις:

Ένα μέλος της Ενωμοτίας κάνει στοχεύσεις με την πυξίδα και παίρνει αζιμούθια από σημείο σε σημείο. Ένα δεύτερο μέλος της Ενωμοτίας μετρά αποστάσεις σε βήματα. Ένα άλλο μέλος της Ενωμοτίας κρατά σημειώσεις. Οι υπόλοιποι φροντίζουν να του δίνουν πληροφορίες για χαρακτηριστικά που βρίσκονται αριστερά και δεξιά στο δρόμο.

Θυμόμαστε:

- Περπατάμε στη δεξιά πλευρά του δρόμου.
- Παίρνουμε όλα τα αζιμούθια με τον ίδιο τρόπο. Καλό είναι το ίδιο μέλος της Ενωμοτίας να είναι αυτό που κάνει όλες τις μετρήσεις και ειδικά τα βήματα. Αφού περπατάμε στην δεξιά πλευρά, παίρνουμε τα αζιμούθια και τα βήματα, από το σημείο που βρισκόμαστε μέχρι το τελευταίο σταθερό σημείο που βλέπουμε στη δεξιά μέρια του δρόμου.

- Συμπεριλαμβάνουμε και καταγράφουμε ότι μπορεί να απεικονιστεί με τοπογραφικά σημεία, όπως κτίρια, βλάστηση, αγωγούς, νερά, ηλεκτρικές και τηλεφωνικές γραμμές κ.α..

### Αποτύπωση:

#### **A. Μετατροπές**

- 1) Μετατρέπουμε τα βήματα σε μέτρα. Οι υπολογισμοί μπορούν να γίνουν, με το μυαλό, με το χέρι ή με κομπιουτεράκι. Για το σκοπό αυτό υπάρχουν διάφοροι τρόποι:

$$\text{Μέτρα} = \text{Βήματα} \times 2 / 3$$

$$\text{Μέτρα} = \text{Βήματα} \times 0,7$$

- 2) Η κλασική μέθοδος για την επιλογή της κλίμακας είναι: Προσθέτουμε όλα τα μέτρα της πορείας, τα πολλαπλασιάζουμε με το 100 ώστε να τα μετατρέψουμε σε εκατοστά και διαιρούμε με το μεγάλο μήκος του χαρτιού επίσης σε εκατοστά. Ένα φύλλο χαρτιού A4 έχει μέγεθος 21 x 29,8 εκ. άρα διαιρούμε με το 30. Στρογγυλοποιούμε το πηλίκο της διαίρεσης και βρίσκουμε την κλίμακα.

Πρακτικά για μια πορεία περίπου 1,5 χιλιομέτρου μπορούμε να ξεκινήσουμε με κλίμακα **1 : 5.000**

- 3) Με τη βοήθεια της κλίμακας, μετατρέπουμε τα μέτρα της πορείας σε εκατοστά στο χάρτη. Για παράδειγμα:

$$30 \text{ μέτρα πορείας} = 3.000 \text{ εκατοστά} : 5.000 \text{ (κλίμακα)} = 0.6 \text{ εκατοστά στο χάρτη}$$

Ή πιο απλά, «κόβουμε» 2 μηδενικά από την κλίμακα και διαιρούμε τα μέτρα. Για παράδειγμα:

$$\text{Για κλίμακα } 1:5.000, \text{ διαιρούμε τα μέτρα της πορείας με το } 50$$

$$30 \text{ μέτρα πορείας} : 50 = 0,6 \text{ εκατοστά στο χάρτη}$$

#### **B. Πρόχειρη Αποτύπωση**

Κάνουμε πρώτα μία πρόχειρη αποτύπωση. Μπορούμε να εκτιμήσουμε από ποια άκρη του μιλιμετρέ χαρτιού πρέπει να ξεκινήσουμε, με βάση το μεγαλύτερο και το μικρότερο αζιμούθιο της διαδρομής μας, τα οποία μας δίνουν μία «γενική» εικόνα για την κύρια κατεύθυνση της πορείας. Μπορούμε αν θέλουμε να ξεκινήσουμε και από το κέντρο του χαρτιού και να επιλέξουμε το σημείο του χαρτιού στην τελική αποτύπωση, όταν θα έχουμε πλήρη εικόνα της πορείας.

Αποτυπώνουμε κάθε σημείο, με τη βοήθεια του μοιρογνωμονίου και του χάρακα. Αν στην πρόχειρη αποτύπωση το σχέδιο δεν χωρέσει και βγει έξω από το χαρτί, χρησιμοποιούμε και δεύτερο φύλλο χαρτιού σαν προέκταση.

### Γ. Τελική Αποτύπωση (αν χρειαστεί)

Αντιγράφουμε την πρόχειρη αποτύπωση στο τελικό φύλλο, επιλέγοντας το σημείο του χαρτιού από το οποίο θα αρχίσουμε, καθώς και αν θα χρησιμοποιήσουμε το φύλλο μας σε οριζόντια (landscape) ή σε κάθετη (portrait) διάταξη. Ο Βορράς είναι πάντα προς τα πάνω.

Αν κατά την πρόχειρη αποτύπωση, προκύψει ότι το σχέδιο μπορεί να γίνει διπλάσιο, επαναλαμβάνουμε τα προηγούμενα βήματα, αλλάζοντας την κλίμακα π.χ. από **1:5.000** σε **1:2.000** ενώ αν διαπιστώσουμε ότι το σχέδιο δεν χωρά σε μία σελίδα, επαναλαμβάνουμε τα βήματα αλλάζοντας την κλίμακα π.χ. από **1:5.000** σε **1:10.000**.

Η γραμμή της διαδρομής μας πρέπει να δείχνει το είδος του δρόμου στον οποίο περπατήσαμε (μονοπάτι, χωματόδρομος, ασφαλτόδρομος κ.α.). Δεξιά και αριστερά της διαδρομής βάζουμε τα κατάλληλα τοπογραφικά σημεία, σύμφωνα με τις σημειώσεις που κρατήσαμε και τις παρατηρήσεις που κάναμε.

### Δ. Υπόμνημα

Σχεδιάζουμε το υπόμνημα σε μία ελεύθερη πλευρά του χαρτιού μας, κατά προτίμηση στην κάτω. Το υπόμνημα έχει ορθογώνιο περίγραμμα και περιέχει την επεξήγηση των τοπογραφικών σημείων που χρησιμοποιήσαμε.

### Ε. Κλίμακα

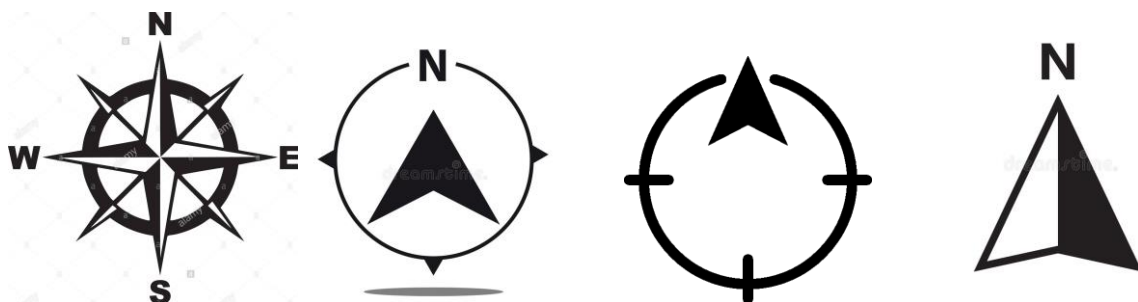
Αναγράφεται η Κλίμακα που χρησιμοποιήσαμε.

### ΣΤ. Τίτλος

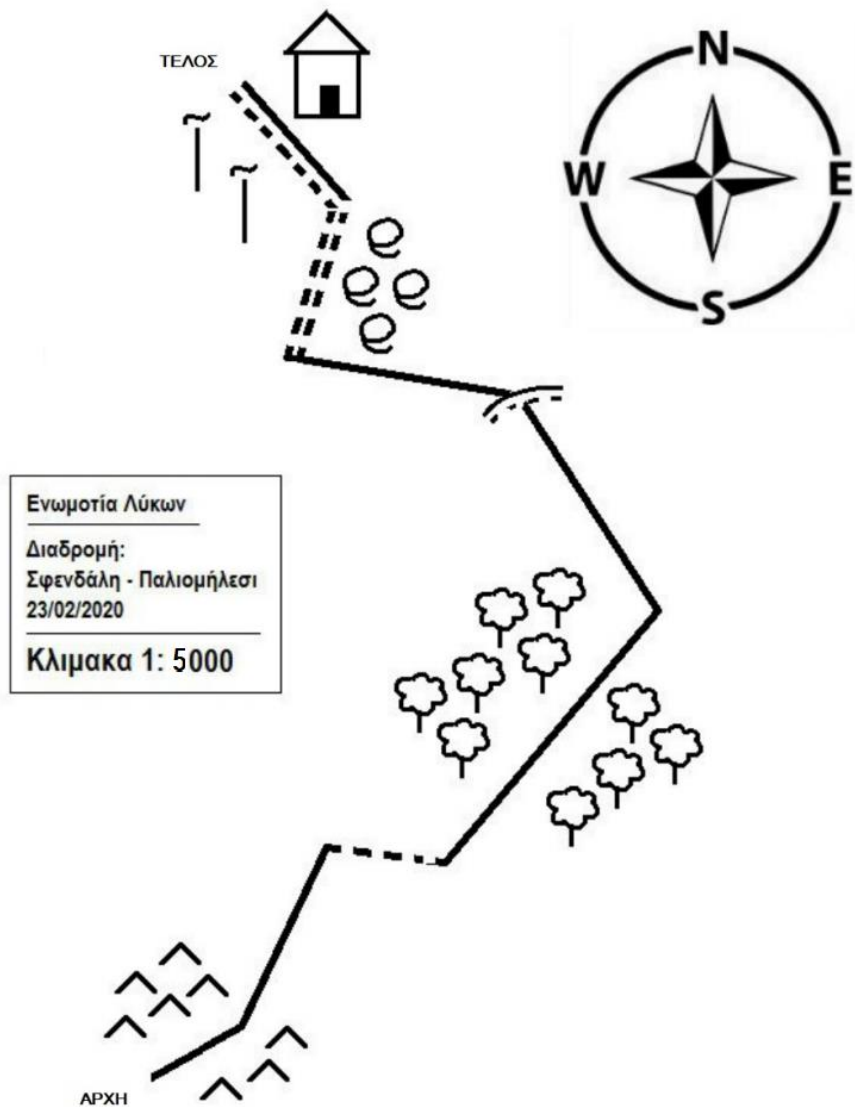
Σημειώνονται η ημερομηνία, η διαδρομή και τα ονόματα όσων πραγματοποίησαν την αποτύπωση.

### Ζ. Βορράς

Ο Βορράς σημειώνεται με τρόπο «καλλιτεχνικό». Κάποιες προτάσεις είναι οι παρακάτω, σίγουρα όμως μπορούμε να βρούμε πολύ περισσότερα σχέδια στο διαδίκτυο.



ΤΑΧΥ ΟΔΟΙΠΟΡΙΚΟ  
Υπόδειγμα Αποτύπωσης



**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

	Ασφαλτόδρομος		Κωνοφόρα δέντρα
	Χωματόδρομος		Οπωροφόρα δέντρα
	Δύσβατος χωματόδρομος		Συστάδα δέντρων
	Μονοπάτι		Στύλος ΔΕΗ
	Δύσβατο μονοπάτι		Σπίτι

## **B. ΕΠΙΠΕΔΟΜΕΤΡΙΚΟ**

**Σκοπός:** Να αναπαραστήσουμε ένα χώρο με κάθε λεπτομέρεια, έτσι ώστε ο αναγνώστης να μπορεί να γνωρίζει τη διάταξη.

**Υλικά:** Χάρακας, μοιρογνωμόνιο, μολύβι, γόμα χαρτί μιλιμετρέ, σημειωματάριο, πυξίδα

### **Μετρήσεις:**

Για τις σκοπεύσεις επιλέγουμε ένα σημείο από το οποίο φαίνεται κάθε μέρος του χώρου. Από το σημείο αυτό και για κάθε σημείο που θέλουμε να αποτυπώσουμε, ένα μέλος της Ενωμοτίας παίρνει αζιμούθια και ένα άλλο μέλος μετρά αποστάσεις σε βήματα. Ένα τρίτο μέλος της Ενωμοτίας κρατά τις σημειώσεις. Παίρνουμε όλα τα αζιμούθια με τον ίδιο τρόπο. Καλό είναι το ίδιο μέλος της Ενωμοτίας να είναι αυτό που κάνει όλες τις μετρήσεις και ειδικά τα βήματα.

### **Αποτύπωση:**

#### **A. Μετατροπές**

Η κλασική μέθοδος για την επιλογή της κλίμακας είναι: Πολλαπλασιάζουμε με το 100 τη μέγιστη απόσταση από άκρη σε άκρη της περιοχής που θέλουμε να αποτυπώσουμε για να τη μετατρέψουμε σε εκατοστά και διαιρούμε με το μεγάλο μήκος του χαρτιού σε εκατοστά. Ένα φύλλο χαρτιού A4 έχει μέγεθος 21 x 29,8 εκ. άρα διαιρούμε με το 30. Στρογγυλοποιούμε το πηλίκο της διαίρεσης και βρίσκουμε την κλίμακα.

Πρακτικά για ένα χώρο όπου η μέγιστη απόσταση είναι περίπου 100 μέτρα μπορούμε να ξεκινήσουμε με κλίμακα **1 : 500**.

Κατά τα λοιπά εργαζόμαστε όπως στο Ταχύ Οδοιπορικό

#### **B. Πρόχειρη Αποτύπωση**

Εργαζόμαστε όπως στο Ταχύ Οδοιπορικό.

#### **Γ. Τελική Αποτύπωση (αν χρειαστεί)**

Αν κατά την πρόχειρη αποτύπωση, προκύψει ότι το σχέδιο μπορεί να γίνει διπλάσιο, επαναλαμβάνουμε τα προηγούμενα βήματα, αλλάζοντας την κλίμακα π.χ. από **1:500** σε **1:200** ενώ αν διαπιστώσουμε ότι το σχέδιο δεν χωρά σε μία σελίδα, επαναλαμβάνουμε τα βήματα αλλάζοντας την κλίμακα π.χ. από **1:500** σε **1:1.000**.

Κατά τα λοιπά εργαζόμαστε όπως στο Ταχύ Οδοιπορικό, με τη διαφορά ότι οι γραμμές από το σημείο σκόπευσης μέχρι τα σημεία που αποτυπώνουμε γίνονται διακεκομμένες

#### **Δ. Υπόμνημα**

Όπως στο Ταχύ Οδοιπορικό

#### **Ε. Κλίμακα**

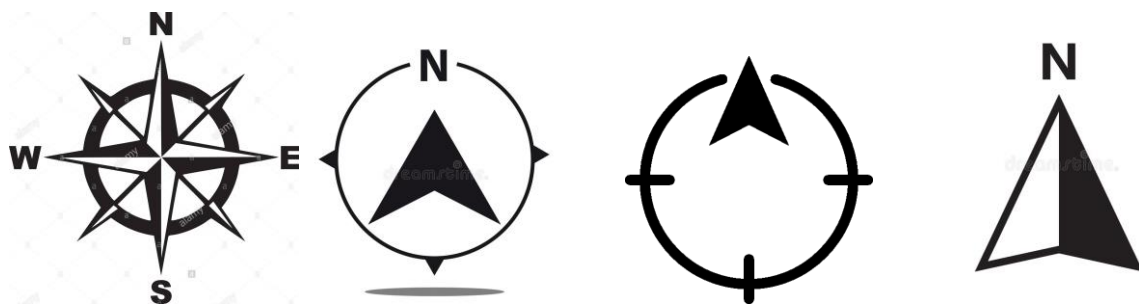
Όπως στο Ταχύ Οδοιπορικό

#### **ΣΤ. Τίτλος**

Όπως στο Ταχύ Οδοιπορικό

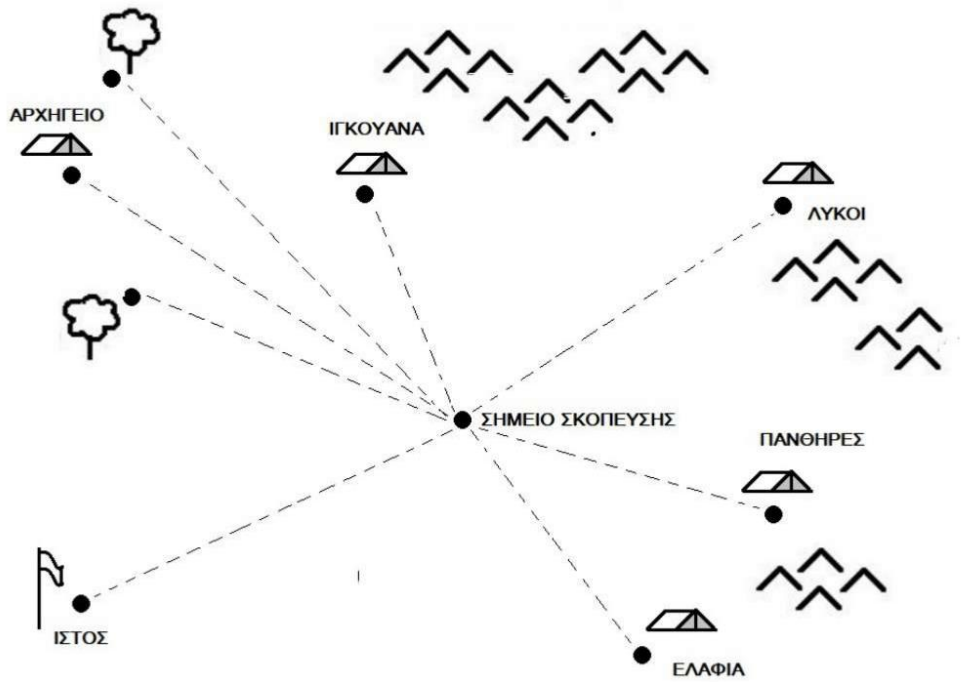
#### **Ζ. Βορράς**

Όπως στο Ταχύ Οδοιπορικό







ΕΠΙΠΕΔΟΜΕΤΡΙΚΟ  
Υπόδειγμα Αποτύπωσης

Ενωμοτία ΙΓΚΟΥΑΝΑ  
 Τοπογραφικό:  
 Μόλα, εκδρομή Ομάδας  
 14/03/2020  
 Κλίμακα 1:500



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

	Αντίσκηνο		Κωνοφόρα δέντρα
	Ιστός		Καρυδιές