

<b>Ενότητα</b> Χάρτες	<b>Φύλλο Εργασίας</b> Μελέτη χαρτών	<b>Τάξη</b> Α΄ Γυμνασίου
--------------------------	--	-----------------------------

Όνοματεπώνυμο.....Τμήμα.....Ημερομηνία.....

### Σκοποί του φύλλου εργασίας

Η εξοικείωση

1. Με την χρήση των χαρτών
2. Με την χρήση της πυξίδας
3. Με την εργασία πεδίου

### Θέμα : Περπατώντας στο Πήλιο

Θέλετε να οργανώσετε έναν ορειβατικό περίπατο από την Αγριά στην Δράκεια Πηλίου.



#### Χρειάζεστε

- Τοπογραφικό χάρτη της περιοχής
- Γεωμορφολογικό χάρτη της περιοχής
  - Πυξίδα
  - Χάρακα
- Μιλιμετρέ χαρτί

### 1<sup>η</sup> Άσκηση : Προσδιορισμός της θέσης

#### Στόχοι της άσκησης

1. Η εξοικείωση με την χρήση του συστήματος συντεταγμένων
2. Η αξιοποίησή του για τον προσδιορισμό της θέσης ενός τόπου

**Γνωρίζεις ότι...** Οι επιστήμονες χώρισαν την επιφάνεια της Γης σε παραλλήλους και μεσημβρινούς, προκειμένου να ορίζουν με ακρίβεια τη θέση ενός τόπου πάνω σ' αυτήν. Σαν **παραλλήλους** ορίζουμε τους νοητούς κύκλους που είναι κάθετοι στον άξονα της Γης. Ο παράλληλος στον οποίο βρίσκεται ένας τόπος δείχνει το πόσο βόρεια ή νότια βρίσκεται από τον Ισημερινό. Οι παράλληλοι μετριούνται σε μοίρες του τόξου (και υποδιαρέσεις αυτών δηλ. σε πρώτα λεπτά και δεύτερα), με τιμές που κυμαίνονται από 0° έως 90° βόρεια ή νότια αντίστοιχα σε κάθε ημισφαίριο. Με τη βοήθειά τους προσδιορίζεται το **γεωγραφικό πλάτος** ενός τόπου.

Σαν **μεσημβρινούς** ορίζουμε τα νοητά ημικύκλια που εκτείνονται από τον έναν πόλο στον άλλον. Οι τιμές τους είναι από 0° έως 180° ανατολικά του πρώτου μεσημβρινού και από 0° έως 180° δυτικά του πρώτου μεσημβρινού. Με τη βοήθειά τους προσδιορίζεται το **γεωγραφικό μήκος** ενός τόπου.

Για τον καθορισμό της θέσης ενός τόπου, εκτός από τους χάρτες μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις συσκευές GPS. Οι συσκευές αυτές είναι ρυθμισμένες να δίνουν συντεταγμένες στο παγκόσμιο γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς: WGS84.

Για να μετατρέψουμε συντεταγμένες από τη μορφή μοίρες, λεπτά, δεύτερα στη δεκαδική μορφή διαιρούμε τα λεπτά με το 60 και τα δεύτερα με το 3600.

Π.χ.  $25^{\circ}25'35'' = 25 + (25/60) + (35/3600) = 25,43$ .

Στη μετάδοση του στίγματος πάντα προηγείται το γεωγραφικό πλάτος και ακολουθεί το γεωγραφικό μήκος.

### **Η εργαστηριακή άσκηση**

Στην σελίδα 5 του φύλλου εργασίας, σας δίνεται ο γεωμορφολογικός χάρτης της περιοχής που μελετάτε, στον οποίο απεικονίζονται οι παράλληλοι και οι μεσημβρινοί. Καλείστε να καθορίσετε την θέση της αφετηρίας (Αγριά) και του πέρατος (Δράκεια) της διαδρομής σας.

#### **Αγριά**

Γεωγραφικό πλάτος.....

Γεωγραφικό μήκος.....

#### **Δράκεια**

Γεωγραφικό πλάτος.....

Γεωγραφικό μήκος.....

### **2<sup>η</sup> Άσκηση : Εκτίμηση του μήκους της διαδρομής**

#### **Στόχοι της άσκησης**

1. Η εξοικείωση με την κλίμακα του χάρτη
2. Η χρήση της για την εκτίμηση της απόστασης

**Γνωρίζεις ότι...** Η επιφάνεια που απεικονίζει ο χάρτης, καθώς και το αν περιλαμβάνει πολλές ή λίγες λεπτομέρειες καθορίζονται από την **κλίμακά** του. Η κλίμακα είναι ένα κλάσμα που δείχνει πόσες φορές έχουν σμικρυνθεί οι πραγματικές αποστάσεις, προκειμένου να δημιουργηθεί ο χάρτης. Έτσι, το κλάσμα 1:5.000 δηλώνει ότι 1 εκατοστό στον χάρτη αντιστοιχεί με 5.000 εκατοστά στη Γη. Όταν ο παρονομαστής του κλάσματος είναι μεγάλος, το κλάσμα είναι μικρό και ο χάρτης χαρακτηρίζεται μικρής κλίμακας, που σημαίνει ότι απεικονίζει μεγαλύτερη γεωγραφική περιοχή με λιγότερες λεπτομέρειες. Καθώς η κλίμακα μεγαλώνει, ο χάρτης παρουσιάζει όλο και περισσότερες λεπτομέρειες και πληροφορίες. Για να βρούμε την πραγματική απόσταση δύο σημείων, αρκεί α μετρήσουμε την απόσταση αυτή στον χάρτη και να την πολλαπλασιάσουμε με τον παρονομαστή της κλίμακας. Στην συνέχεια κάνουμε τις απαραίτητες μετατροπές για την εκφράσουμε στην μονάδα που θέλουμε.

Πολλές φορές η κλίμακα είναι γραφική, δηλαδή στο κάτω μέρος του χάρτη δίνεται μία γραμμή καθώς και το μήκος της στην πραγματικότητα.

### **Η εργαστηριακή άσκηση**

Στην σελίδα 6 του φύλλου εργασίας δίνεται ο τοπογραφικός χάρτης της περιοχής όπου απεικονίζεται η διαδρομή που μελετάτε με μπλε χρώμα. Η κλίμακα δίνεται γραφικά στο κάτω μέρος του χάρτη. Τυπώστε τον χάρτη και στην συνέχεια να υπολογίσετε την κλίμακα του χάρτη με κλάσμα καθώς και την οριζόντια μετατόπιση από την Αγριά μέχρι την Δράκεια (μήκος γραμμής με κόκκινο χρώμα).

- **Κλίμακα χάρτη** :Με το υποδεκάμετρο μετρήστε σε cm το μήκος του ευθυγράμμου τμήματος που δίνεται στην γραφική κλίμακα ότι παριστάνει τα 500m, μετατρέψτε τα 500m σε cm και υπολογίστε την κλίμακα από το κλάσμα των δύο μηκών δηλαδή:

$$\text{Κλίμακα} = \frac{\text{μήκος στον χάρτη}}{\text{μήκος στην πραγματικότητα}} = \frac{\dots\dots \text{cm}}{\dots\dots \text{cm}} = 1 : \dots\dots$$

- **Οριζόντια απόσταση Αγριάς – Δράκειας** :Μετρήστε με το υποδεκάμετρο το μήκος της κόκκινης γραμμής AB.

Μήκος AB στον χάρτη = .....cm

Μήκος AB στην πραγματικότητα = .....(μήκος AB στον χάρτη)

X.....(παρονομαστή της κλίμακας) = .....cm =

...../100 = .....m = ...../1000 = .....km.

### 3<sup>η</sup> Άσκηση : Προσανατολισμός του χάρτη

#### Στόχοι της άσκησης

Η εξοικείωση

1. Με την χρήση της πυξίδας
2. Με τα σημεία του ορίζοντα

**Γνωρίζεις ότι...** Η ύπαρξη της πυξίδας στην επιφάνεια του χάρτη είναι απαραίτητη, επειδή δείχνει τον **προσανατολισμό**, δηλαδή τα σημεία του ορίζοντα στην επιφάνεια του χάρτη.

#### Η εργαστηριακή άσκηση

Στο πάνω μέρος του τοπογραφικού χάρτη που έχετε τυπώσει, απεικονίζεται η πυξίδα του χάρτη. Θα χρειαστείτε μια πραγματική πυξίδα. Η βελόνα της πυξίδας μας δείχνει πάντα την διεύθυνση βορρά – νότου. Τοποθετείστε τον χάρτη σε οριζόντια θέση και φέρτε την πυξίδα πάνω στην πυξίδα του χάρτη, ώστε οι κατευθύνσεις βορρά – νότου των δύο πυξίδων να ταυτιστούν. Περιστρέψτε τον χάρτη σας, με την πυξίδα ταυτόχρονα, ώστε η διεύθυνση της διαδρομής σας (κόκκινη γραμμή) να ταυτιστεί με την διεύθυνση της βελόνας της πυξίδας, με το κόκκινο μέρος της βελόνας να δείχνει την κατεύθυνση της διαδρομής σας. Η κατεύθυνση της διαδρομής σας είναι η κατεύθυνση που δείχνει το κόκκινο μέρος της βελόνας. (Πχ 20<sup>0</sup> Βορειοανατολικά). Καταγράψτε την στο παρακάτω διάστημα.

.....  
.....

### 4<sup>η</sup> Άσκηση : Απεικόνιση του αναγλύφου - κλίση

#### Στόχοι της άσκησης

Η εξοικείωση με τις ισοϋψείς καμπύλες

1. Για τον υπολογισμό της κλίσης
2. Για την κατασκευή του αναγλύφου

**Γνωρίζεις ότι...** Οι ισοϋψείς καμπύλες ορίζουν σ' ένα χάρτη τα σημεία ενός τόπου με το ίδιο υψόμετρο από την επιφάνεια της θάλασσας.

Η υψομετρική διαφορά ανάμεσα σε 2 ισοϋψείς καμπύλες ονομάζεται ισοδιάσταση του χάρτη. Αραιές ισοϋψείς καμπύλες δείχνουν ομαλές κλίσεις ενώ πιο πυκνές απότομες πλαγιές.

Για να υπολογίσουμε την κλίση ανάμεσα σε 2 σημεία υπολογίζουμε αρχικά την απόσταση ανάμεσα στα σημεία αυτά με την βοήθεια της κλίμακας. Στη συνέχεια

με τη βοήθεια των ισουψών και εφόσον γνωρίζουμε και την ισοδιάσταση υπολογίζουμε και την υψομετρική διαφορά τους. Με απλή μέθοδο των τριών προκύπτει η κλίση της πλαγιάς (εκφρασμένη σε %).

**Η εργαστηριακή άσκηση**

- Ποια είναι η ισοδιάσταση του τοπογραφικού χάρτη που τυπώσατε;

.....

- Βρείτε από τον χάρτη το υψόμετρο της Αγριάς και της Δράκειας καθώς και την υψομετρική τους διαφορά.

**Υψόμετρο Αγριάς :** .....

**Υψόμετρο Δράκειας :** .....

**Υψομετρική διαφορά Δράκειας - Αγριάς :** .....

- Θα χρειαστεί να προσεγγίσετε το ανάγλυφο της περιοχής μεταξύ Αγριάς και Δράκειας. Στην κόκκινη γραμμή ΑΒ που απεικονίζεται στον τοπογραφικό χάρτη, σημαδέψτε τα σημεία τομής της με τις ισοϋψείς. Τυπώστε το μιλιμετρέ χαρτί που σας δίνεται στην σελίδα 7 του φύλλου εργασίας και αποτυπώστε τα σημεία αυτά, ανάλογα με το υψόμετρό τους. Συνδέστε τα ώστε να προκύψει μια συνεχής γραμμή που αναπαριστά το ανάγλυφο της περιοχής.

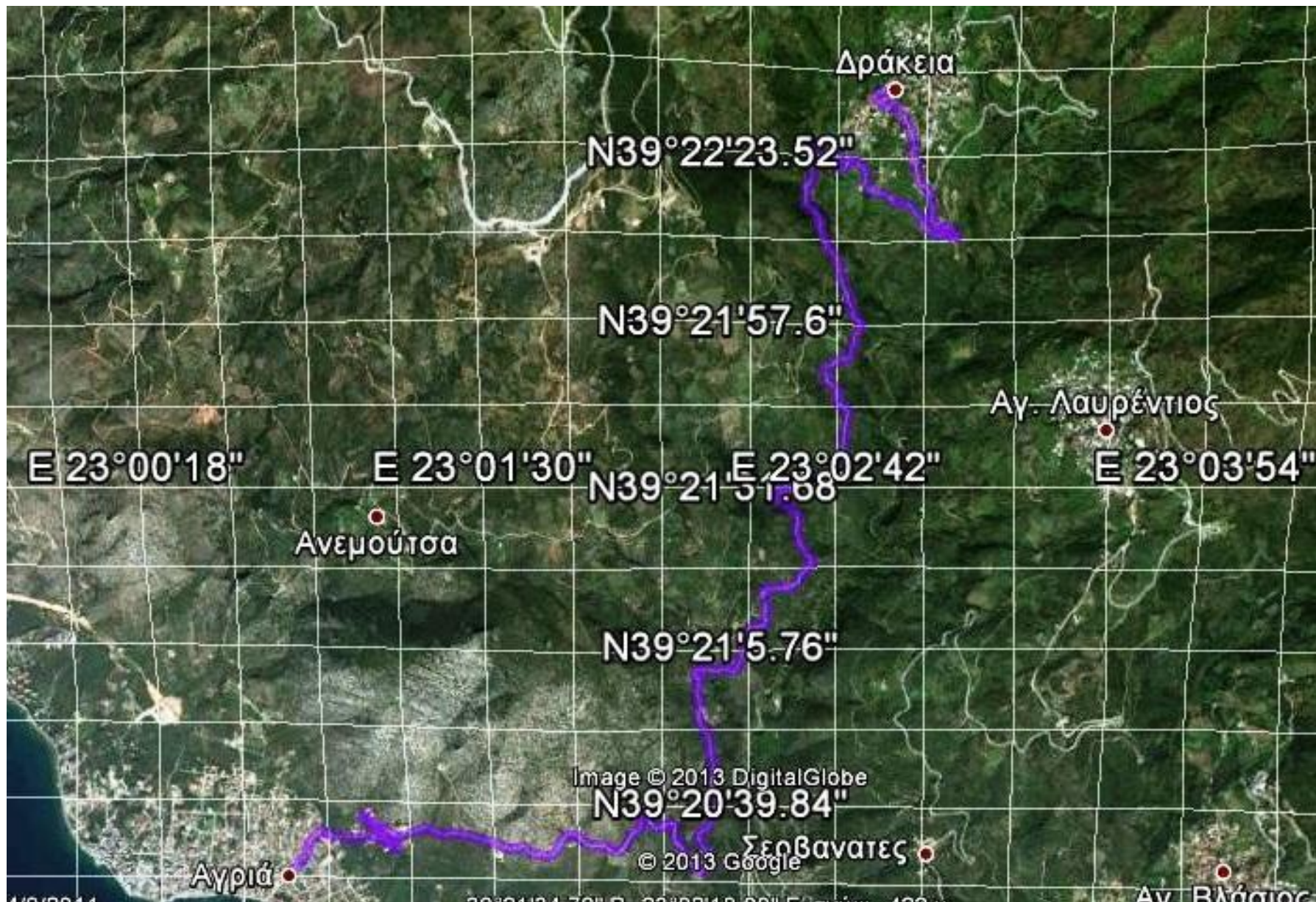
- Μελετήστε την χάραξη της διαδρομής που προτείνεται (μπλε χρώμα), σε σχέση με τις ισοψείς. Η διαδρομή παρατηρείτε να έχει μεγάλη ή μικρή κλίση; Αιτιολογείστε την άποψή σας.

.....

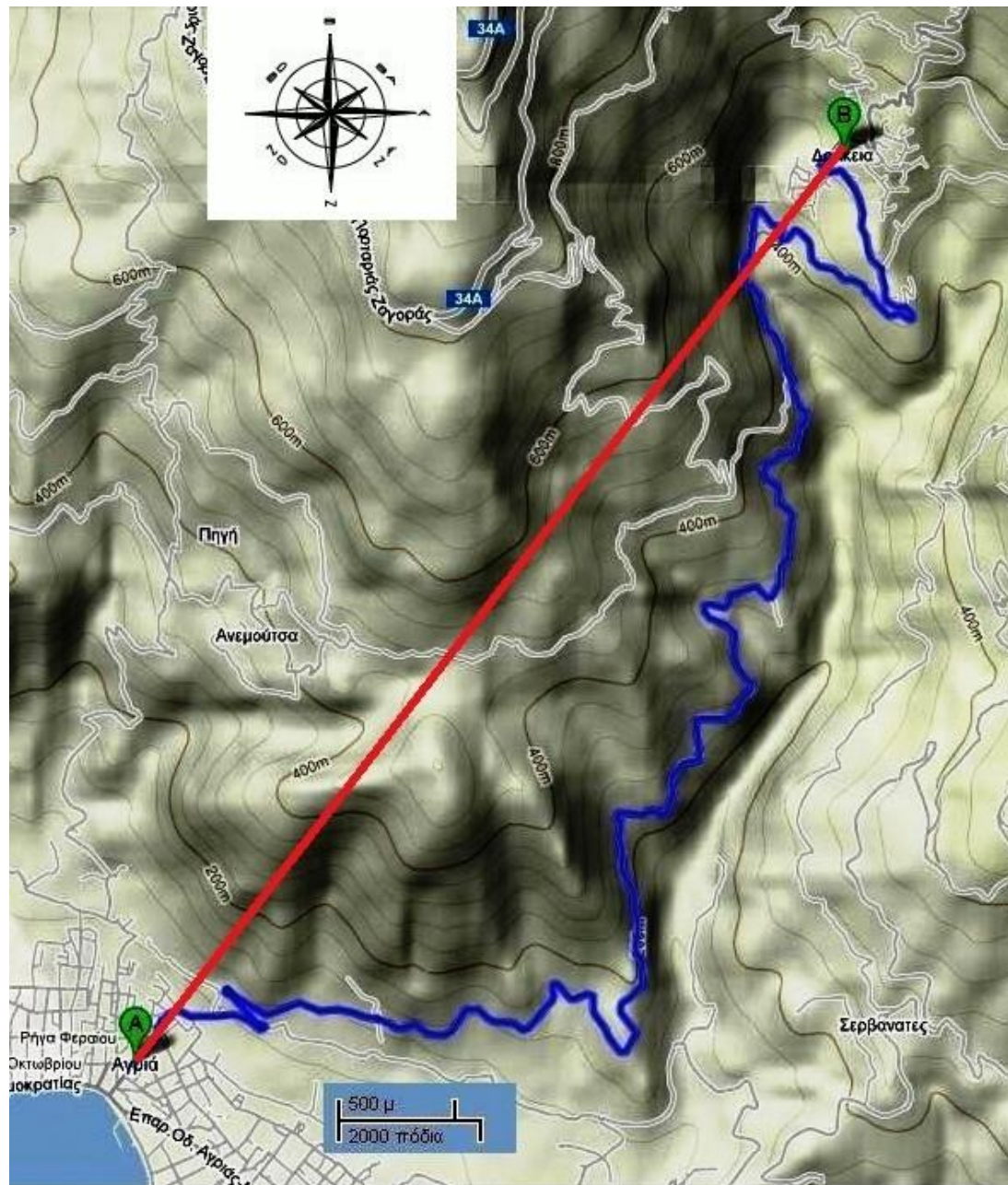
.....

.....









# Ύψος(m)

