

# **ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ**

**Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**1ος τόμος**

## ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

Άρης Ασλανίδης, *Φυσικός,*  
*Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης*  
Γιώργος Ζαφειρακίδης, *Φυσιογνώστης,*  
*Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης*  
Δημήτρης Καλαϊτζίδης, *Γεωλόγος,*  
*Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης*

## ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ

Παρασκευάς Γιαλούρης, *Σχολικός Σύμβουλος*  
Ιωάννης-Ευάγγελος Μπουρμπουχάκης, *Βιολόγος,*  
*Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης*  
Αντώνης Ροβολής,  
*Επίκουρος Καθηγητής Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου*

## ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ - ΕΞΩΦΥΛΛΟ

Στέλιος Πολυχρονάκης, *Εικονογράφος*

## ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Μαρία Κλειδωνάρη, *Φιλολόγος,*  
*Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης*

## ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ

Ηλίας Γ. Κούτσικος,  
*Πάρεδρος ε.θ. του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου*

## ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

**ΜεΤαιχΜΙΟ**

## ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΕ ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΟΡΑΣΗ

*Ομάδα Εργασίας*

*Αποφ. 16158/6-11-06 και 75142/Γ6/11-7-07 ΥΠΕΠΘ*

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ,  
ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

**ΑΡΗΣ ΑΣΛΑΝΙΔΗΣ  
ΓΙΩΡΓΟΣ ΖΑΦΕΙΡΑΚΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΗΣ**

**ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ  
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΤΑΚΗ**

# **ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ**

**Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**1ος τόμος**

**Γ΄ Κ.Π.Σ. / ΕΠΕΑΕΚ II / Ενέργεια 2.2.1 / Κατηγορία  
Πράξεων 2.2.1.α: «Αναμόρφωση των προγραμμάτων  
σπουδών και συγγραφή νέων εκπαιδευτικών πακέτων»**

**ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ**

**Δημήτριος Γ. Βλάχος, Ομότιμος Καθ. του Α.Π.Θ,  
Πρόεδρος του Παιδαγωγ. Ινστιτ.**

**Πράξη με τίτλο: «Συγγραφή νέων βιβλίων και  
παραγωγή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με  
βάση το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ για το Γυμνάσιο»**

**Επιστημονικοί Υπεύθυνοι Έργου**

**Αντώνιος Σ. Μπομπέτσης**

**Σύμβουλος του Παιδαγωγ. Ινστιτούτου**

**Γεώργιος Κ. Παληός**

**Σύμβουλος του Παιδαγωγ. Ινστιτούτου**

**Αναπληρωτές Επιστημονικοί Υπεύθυνοι Έργου**

**Ιγνάτιος Ε. Χατζηευστρατίου**

**Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγ. Ινστιτ.**

**Γεώργιος Χαρ. Πολύζος**

**Πάρεδρος ε.θ. του Παιδαγ. Ινστιτούτου**

**Έργο συγχρηματοδοτούμενο 75% από το Ευρωπαϊκό  
Κοινωνικό Ταμείο και 25% από εθνικούς πόρους.**

## Ευχαριστίες

Οι συγγραφείς επιθυμούν να ευχαριστήσουν όλους όσους βοήθησαν με κάθε τρόπο για τη συγγραφή αυτού του βιβλίου:

- Τους εκπαιδευτικούς της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που μελέτησαν, αξιολόγησαν, εξέτασαν τμήματα του βιβλίου και έκαναν πολύ σωστές υποδείξεις.
- Τις μαθήτριες του Β1 της σχολικής χρονιάς 2006-2007 και του Β2 της σχολικής χρονιάς 2007-2008 του Ράλλειου Πειραματικού Γυμνασίου θηλέων Πειραιά για τη συνεργασία τους στην επεξεργασία μαθημάτων αυτού του βιβλίου και για τα εποικοδομητικά σχόλιά τους.
- Τους μαθητές και τις μαθήτριες του Β1 και του Β2 της σχολικής χρονιάς 2006-2007 του 11ου Γυμνασίου Νίκαιας για τη συνεργασία τους στην επεξεργασία μαθημάτων αυτού του βιβλίου και για τα εποικοδομητικά σχόλιά τους.
- Τους καθηγητές του Γεωλογικού Τμήματος του Α.Π.Θ. κ. Γιώργο Καρακαΐση και Σπύρο Παυλίδη, τον καθηγητή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων κ. Παναγιώτη Δημόπουλο, τον γεωπόνο εφαρμογών κ. Τάσο Μουρατίδη, το προσωπικό της Ε.Σ.Υ.Ε., τον δρα γεωλόγο κ. Ζήση Αγγελίδη.
- Τις πρεσβείες των χωρών: Σουηδίας, Κύπρου, Σλοβενίας, Σλοβακίας, Ρουμανίας, Ηνωμένου Βασιλείου, Γερμανίας.
- Τον εκδότη κ. Σταύρο Σαπλαούρα για την ευγενική προσφορά των υψηλής ποιότητας γεωμορφολογικών και πολιτικών χαρτών Ελλάδας, Ευρώπης και Γης.

- Τους εκδότες κ. Στέφανο Πατάκη, Ιωάννη Καρακώτσογλου, Νίκο Χαϊδεμένο και Βασίλειο Βογιατζή για την ευγενική προσφορά των υψηλής ποιότητας φωτογραφιών από το αρχείο των Εκδόσεων Πατάκη, του έργου Ο κόσμος από ψηλά, του έργου 365 Ελλάδα και του αρχείου του περιοδικού Ε4/Εκδρομές - 4 Εποχές αντίστοιχα.
- Την Αντιπροσωπεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Ελλάδα για τη χορήγηση άδειας χρήσης φωτογραφιών από ενημερωτικά έντυπα της Ε.Ε.
- Τον Ο.Α.Σ.Π. για τη χορήγηση άδειας χρήσης φωτογραφιών από ενημερωτικά έντυπα του οργανισμού.
- Το περιοδικό Γεωτρόπιο για τη χορήγηση άδειας χρήσης φωτογραφιών από το αρχείο του.
- Τον Δήμο Μαστοροχωρίων του νομού Ιωαννίνων για τη χορήγηση άδειας χρήσης φωτογραφιών από το έργο Μαστοροχώρια.
- Το Υπουργείο Εσωτερικών, τη Νομαρχία Αθηνών και το Γραφείο του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου στην Ελλάδα για τα στοιχεία και τις πληροφορίες που προσέφεραν.
- Τις οικογένειές τους, τις οποίες στερήθηκαν πολύ κατά τη διάρκεια της συγγραφής του βιβλίου.

## Πρόλογος

«Κανένας κάτοικος αυτού του πλανήτη δεν έχει αληθινά μορφωθεί, που σημαίνει ότι δεν έχει γίνει αυτόνομος και υπεύθυνος πολίτης, παρά μόνο αν έχει μάθει γεωγραφία».

New UNESCO Source Book for Geography Teaching

Αγαπητά μας παιδιά,  
εμείς οι άνθρωποι έχουμε μια εσωτερική ανάγκη να κατανοήσουμε τον χώρο όπου ζούμε, ο οποίος μπορεί να είναι το άμεσο περιβάλλον μας ή πιο απομακρυσμένες περιοχές. Η ανάγκη αυτή έδωσε στη γεωγραφία μια προνομιακή θέση στο πρόγραμμα του σχολείου. Στη χώρα μας η γεωγραφία ήταν από τα πρώτα μαθήματα που διδάχτηκαν τα παιδιά στην εκπαιδευτική ιστορία της νεότερης Ελλάδας και δεν παραλείφθηκε ποτέ από τα σχολικά προγράμματα.

Σήμερα ο γύρω από εμάς χώρος, όπως και ο πιο απομακρυσμένος, υφίσταται τεράστιες και πολύ γρήγορες αλλαγές από την παρουσία και τη δραστηριότητα του ανθρώπου. Ο άνθρωπος αλλάζει το περιβάλλον, συχνά προς το χειρότερο. Γι' αυτόν τον λόγο είναι απαραίτητο να μελετά ο άνθρωπος τη γεωγραφία, αφού αυτή του παρέχει τη δυνατότητα:

- να ανακαλύπτει τον χώρο γύρω και πέρα από αυτόν,
- να αντιλαμβάνεται την αλληλεπίδρασή του με το περιβάλλον, καθώς και τα προβλήματα που προκαλούνται από αυτή την αλληλεπίδραση,
- να αναγνωρίζει και να αποτιμά το μέγεθος και την έκταση της επίδρασής του στο περιβάλλον,
- να σκεφτεί τρόπους με τους οποίους θα μπορούσε να συνεχιστεί η ζωή πάνω στον πλανήτη για όλα τα πλάσματα που ζουν σ' αυτόν.

Φέτος στο μάθημα της γεωλογίας - γεωγραφίας θα ασχοληθείτε με την ήπειρο μας, την Ευρώπη. Θα κάνετε ένα μεγάλο ταξίδι, για να γνωρίσετε το περιβάλλον και τους ανθρώπους που κατοικούν στην Ευρώπη, τις ασχολίες τους, τον πολιτισμό τους. Εκτός όμως από αυτά, εμείς, ως συγγραφική ομάδα, θέσαμε μερικούς ακόμη πολύ βασικούς στόχους, όπως:

- Να αποκτήσετε τη δυνατότητα να συνεργάζεστε και να εργάζεστε μέσα στην τάξη με τρόπο ευχάριστο και ταυτόχρονα παραγωγικό.
- Να μάθετε πώς να ερευνάτε και πώς να μαθαίνετε.
- Να αντιληφθείτε ότι η γεωλογία και η γεωγραφία υπάρχουν παντού: σε ένα δημοσίευμα, σε μια φωτογραφία, σε ένα ταξίδι, σε μια επίσκεψη.
- Να διευρύνετε τους ορίζοντές σας, ώστε να συνειδητοποιήσετε ότι η γεωλογία και η γεωγραφία, πέρα από το ότι είναι ενδιαφέρουσες επιστήμες, σχετίζονται καθοριστικά με την καθημερινότητα του τεχνολογικού μας πολιτισμού και σας αφορούν άμεσα.

Ελπίζουμε ότι κάτι πετύχαμε και ότι το βιβλίο αυτό θα στηρίξει εποικοδομητικά την προσπάθειά σας για μάθηση και πρόοδο.

Καλή και δημιουργική χρονιά!  
Οι συγγραφείς

## Το βιβλίο με μια ματιά

Τα θέματα του βιβλίου ταξινομούνται σε τέσσερις ενότητες. Η σειρά με την οποία παρουσιάζονται οι ενότητες στο βιβλίο και ο τίτλος καθεμιάς από αυτές είναι:

1. Οι χάρτες
2. Το φυσικό περιβάλλον της Ευρώπης
3. Οι κάτοικοι της Ευρώπης
4. Οι οικονομικές δραστηριότητες των Ευρωπαίων

### ΚΑΘΕ ΕΝΟΤΗΤΑ:

■ Ξεκινά με μια εισαγωγική σελίδα, στην οποία εκτίθεται με δύο λόγια το περιεχόμενο της ενότητας και έχει τίτλο: **Σ' αυτή την ενότητα θα μάθω για...**

■ Αποτελείται από ορισμένο αριθμό μαθημάτων. Κάθε μάθημα αναπτύσσεται ως εξής:



#### **Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω**

Καταγράφονται συνοπτικά οι καινούριες γνώσεις που θα αποκτήσεις.



#### **Λέξεις-κλειδιά**

Επισημαίνονται έννοιες και όροι που χρησιμοποιούνται στο μάθημα και αποτελούν σπουδαία «εργαλεία» για την κατανόησή του. Η εξήγηση αρκετών από τις λέξεις-κλειδιά βρίσκεται στο γλωσσάρι, στο τέλος του βιβλίου, το οποίο πρέπει να συμβουλευέσαι.



#### **Συνεργάζομαι στην τάξη**

Με τους συμμαθητές σου δουλεύετε ομαδικά, επεξεργάζεστε πληροφορίες και



εξάγετε συμπεράσματα τα οποία παρουσιάζετε στην τάξη.

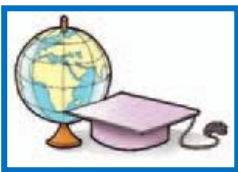
### **Μελετώ στο σπίτι**

Περιλαμβάνει ό,τι προέκυψε από την ομαδική εργασία στην τάξη και ό,τι πρέπει να μάθεις και να θυμάσαι.



### **Επεκτείνω τις γνώσεις μου ή/και Ταξιδεύω στις χώρες της Ευρώπης**

Εδώ θα βρεις πληροφοριακά κείμενα που διευρύνουν τις γνώσεις που πήρες. Δεν περιλαμβάνονται στην ύλη που εξετάζεται, ωστόσο σχετίζονται με το μάθημα και είναι ενδιαφέροντα.



### **Αξιολογώ τι έμαθα**

Περιλαμβάνει ερωτήσεις και δραστηριότητες, ώστε να ελέγξεις μόνος σου πόσο καλά έμαθες το μάθημα. Είναι ερωτήσεις στις οποίες μπορεί να εξεταστείς σε επόμενο μάθημα, προφορικά ή γραπτά.

■ **Ολοκληρώνεται με ένα σύντομο κείμενο που ανακεφαλαιώνει τις πιο σημαντικές γνώσεις που πήρες από την ενότητα και έχει τίτλο: **Σ' αυτή την ενότητα έμαθα:****

..... ΕΝΟΤΗΤΑ • 1η

Σ' ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΑ ΜΑΘΩ ΓΙΑ...

- 
- 
- 
- 
- 



• ΤΟΥΣ ΧΑΡΤΕΣ

# ΜΑΘΗΜΑ 1 Οι έννοιες «γεωγραφική» και «σχετική» θέση



Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Με ποιους τρόπους προσδιορίζονται η σχετική και η γεωγραφική θέση.
- Ποια είναι τα πλεονεκτήματα κάθε θέσης.
- Σε τι διαφέρουν η σχετική και η γεωγραφική θέση.



Λέξεις - κλειδιά

γεωγραφική θέση • απόλυτη θέση • σχετική θέση  
• σημείο αναφοράς • σύστημα αναφοράς  
• σημεία ορίζοντα • Παγκόσμιο Δορυφορικό Σύστημα Εντοπισμού θέσης.

ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ & ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΘΕΑΤΡΟ



1.1 Χάρτης περιοχής Δημοτικού θεάτρου  
Αλεξανδρούπολης

## 1.2 Αλεξανδρούπολη: το Δημοτικό θέατρο



### Συνεργάζομαι στην τάξη

**1. Συνεργαστείτε μεταξύ σας τα παιδιά κάθε θρανίου και προσδιορίστε με τους δύο παρακάτω τρόπους τη θέση του Δημοτικού θεάτρου της Αλεξανδρούπολης.**

**1ος τρόπος:** Προσδιορίστε τη θέση του ως προς τρία άλλα στοιχεία του χάρτη, όπως τις πλατείες της πόλης, τον Φάρο, τη θάλασσα, το Δικαστικό Μέγαρο, τον σιδηροδρομικό σταθμό κτλ. Αυτή είναι η σχετική θέση του Δημοτικού θεάτρου. Χρησιμοποιήστε για τον προσδιορισμό λέξεις όπως «κοντά», «μακριά», καθώς και τα τέσσερα σημεία του ορίζοντα (π.χ. το κτίριο της Νομαρχίας Έβρου βρίσκεται κοντά στον Φάρο και στα βορειοδυτικά του). Σημειώστε τα αποτελέσματα των παρατηρήσεών σας:

A. ....

.....

B. ....

.....

Γ. ....

.....

**2ος τρόπος:** Παρατηρήστε τα γράμματα και τους αριθμούς που βρίσκονται στα τετράγωνα του χάρτη, κατακόρυφα και οριζόντια. Με τη βοήθειά τους προσδιορίστε τη θέση του Δημοτικού θεάτρου και σημειώστε την παρακάτω (π.χ. το κτίριο της Νομαρχίας Έβρου βρίσκεται στο τετράγωνο B2). Αυτή είναι η απόλυτη θέση του Δημοτικού θεάτρου.

Το Δημοτικό θέατρο βρίσκεται στο τετράγωνο .....

**2. Παρουσιάστε τα ευρήματά σας στην τάξη.**

**3. Στην εικόνα 1.3 (σελ. 20 – 21) φαίνεται ο γεωμορφολογικός χάρτης της χώρας μας. Εργαστείτε ανά ομάδες και προσδιορίστε με τους δύο παρακάτω τρόπους τη θέση της Αλεξανδρούπολης.**

**1ος τρόπος:** Προσδιορίστε τη σχετική θέση της ως προς τρία άλλα στοιχεία του χάρτη, όπως ποτάμια, θάλασσα, βουνά, πόλεις, οδικό δίκτυο κτλ., υπολογίζοντας και την ευθεία απόστασή της από τις πόλεις που θα επιλέξετε. (θυμηθείτε ότι η πραγματική ευθεία απόσταση δύο σημείων υπολογίζεται μετρώντας με έναν χάρακα την απόστασή τους στον χάρτη σε εκατοστά και πολλαπλασιάζοντας μετά την κλίμακα με τον αριθμό που βρήκατε. Με διαγραφή πέντε ψηφίων από το τέλος έχουμε το αποτέλεσμα σε χιλιόμετρα.)  
Σημειώστε τα αποτελέσματα των παρατηρήσεών σας:

**A.** .....

.....

**B.** .....

.....

**Γ.** .....

.....

**2ος τρόπος:** Με τη βοήθεια των γεωγραφικών συντεταγμένων που φαίνονται στην εικόνα 1.3, προσδιορίστε τη γεωγραφική θέση της Αλεξανδρούπολης και σημειώστε την παρακάτω (π.χ. η Αθήνα έχει 38 βόρειο γεωγραφικό πλάτος και 23 40' ανατολικό γεωγραφικό μήκος).

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες της Αλεξανδρούπολης είναι .....

**4. Κάθε ομάδα να παρουσιάσει στην τάξη τα ευρήματά της. Κατόπιν συζητήστε μεταξύ σας όλα τα παιδιά της τάξης ποιος από τους δύο τρόπους προσδιορισμού θέσης (ο 1ος ή ο 2ος) σχετίζεται με άλλα στοιχεία του χώρου και ποιος είναι σαφέστερος.**



### **ΜΕΛΕΤΩ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ**

Συχνά είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε πού βρίσκεται ένας άνθρωπος, ένα αντικείμενο, ένας τόπος, να γνωρίζουμε δηλαδή τη θέση του. Η θέση ενός ανθρώπου, ενός αντικειμένου ή ενός τόπου μπορεί να προσδιοριστεί με δύο τρόπους:

**1. Σε σχέση με κάποιο άλλο επιλεγμένο στοιχείο του χώρου (το οποίο χρησιμεύει ως σημείο αναφοράς), οπότε η θέση ονομάζεται σχετική. Για τον προσδιορισμό της σχετικής θέσης πολλές φορές χρησιμοποιούμε τα σημεία του ορίζοντα. Μερικά παραδείγματα:**

- Το σπίτι μου είναι το τρίτο μετά το φαρμακείο του κυρίου Πέτρου, προς την πλευρά της εκκλησίας.
- Το Λιτόχωρο είναι κτισμένο στους πρόποδες του Ολύμπου.
- Η Άμφισσα βρίσκεται βορειοανατολικά της Πάτρας.
- Θα σε περιμένω στις έξι, μπροστά στον σιδηροδρομικό σταθμό της Θεσσαλονίκης.
- Η Ελλάδα βρίσκεται στο νοτιοανατολικό άκρο της Ευρώπης.

Ο προσδιορισμός της σχετικής θέσης γίνεται με μεγαλύτερη ακρίβεια, αν γνωρίζουμε την απόσταση από το σημείο αναφοράς.

**2. Με τη χρήση κάποιου συστήματος αναφοράς (π.χ. αλφαριθμητικό, καρτεσιανό κτλ.), οπότε η θέση ονομάζεται απόλυτη. Όταν ως σύστημα αναφοράς χρησιμοποιείται το σύστημα των γεωγραφικών συντεταγμένων, δηλαδή το γεωγραφικό πλάτος και το γεωγραφικό μήκος, τότε προσδιορίζεται η γεωγραφική θέση (στίγμα ή συντεταγμένες σημείου). Η γεωγραφική θέση γράφεται σε μοίρες, πρώτα και δεύτερα λεπτά της μοίρας. Επίσης, όσον αφορά το γεωγραφικό πλάτος, επισημαίνεται αν είναι βόρειο ή νότιο και, όσον αφορά το γεωγραφικό μήκος, αν είναι ανατολικό ή δυτικό.**

**Παραδείγματα απόλυτης και γεωγραφικής θέσης είναι:**

- Το σπίτι μου βρίσκεται στην οδό Ελ. Βενιζέλου 68.
- Η Γιάννα έκανε ματ στην παρτίδα σκακιού που έπαιξε με τον Κώστα, όταν μετακίνησε τον πύργο από το β2 στο β6.
- Η Θεσσαλονίκη έχει βόρειο γεωγραφικό πλάτος 39 μοίρες και 24 πρώτα λεπτά και ανατολικό γεωγραφικό μήκος 22 μοίρες και 59 πρώτα λεπτά.
- Οι γεωγραφικές συντεταγμένες της Ακρόπολης είναι  $37^{\circ} 58' \text{B} - 23^{\circ} 46' \text{A}$ .
- Η Ελλάδα εκτείνεται από  $34^{\circ} 48'$  έως  $41^{\circ} 45'$  βόρειο γεωγραφικό πλάτος και από  $19^{\circ} 23'$  έως  $29^{\circ} 39'$  ανατολικό γεωγραφικό μήκος.

Η γνώση της γεωγραφικής θέσης ενός τόπου μάς παρέχει σαφείς πληροφορίες για το πού ακριβώς βρίσκεται αυτός ο τόπος και πώς μπορεί να εντοπιστεί στον χάρτη, δε μας πληροφορεί όμως για τη σχέση του τόπου με τον χώρο γύρω από αυτόν.

Από την άλλη πλευρά, η γνώση της σχετικής θέσης ενός τόπου δε μας βοηθά στο να προσδιορίσουμε πού ακριβώς βρίσκεται αυτός ο τόπος, αλλά μας παρέχει πολλές πληροφορίες για το πώς σχετίζεται με τον χώρο γύρω από αυτόν.



## ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ

### **Παγκόσμιο Δορυφορικό Σύστημα Εντοπισμού θέσης**

Στις μέρες μας, χάρη στην αλματώδη πρόοδο της επιστήμης και της τεχνολογίας, έχει αναπτυχθεί το Παγκόσμιο Δορυφορικό Σύστημα Εντοπισμού θέσης. Το σύστημα αυτό αποτελείται από:

- σημαντικό αριθμό τεχνητών δορυφόρων της Γης, οι οποίοι συνεχώς εκπέμπουν τη θέση όπου αυτοί βρίσκονται,
- συσκευές - δέκτες στο έδαφος (που μπορεί πλέον να είναι και φορητές σε πολύ μικρές διαστάσεις), οι οποίες λαμβάνουν τα σήματα των δορυφόρων, εκτελούν αυτόματα υπολογισμούς και παρέχουν στον χρήστη της συσκευής το γεωγραφικό στίγμα με ακρίβεια λίγων μέτρων!

Συσκευές εντοπισμού θέσης υπάρχουν πλέον σε κινητά τηλέφωνα, μεταφορικά μέσα κάθε τύπου κ.ά., ενώ έχουν πλήθος εφαρμογών όπου απαιτείται η γνώση της θέσης με ακρίβεια (δρομολόγια, ορειβατικές διαδρομές, αναζήτηση χαμένων αυτοκινήτων κτλ., ακόμη και στη γεωργία).

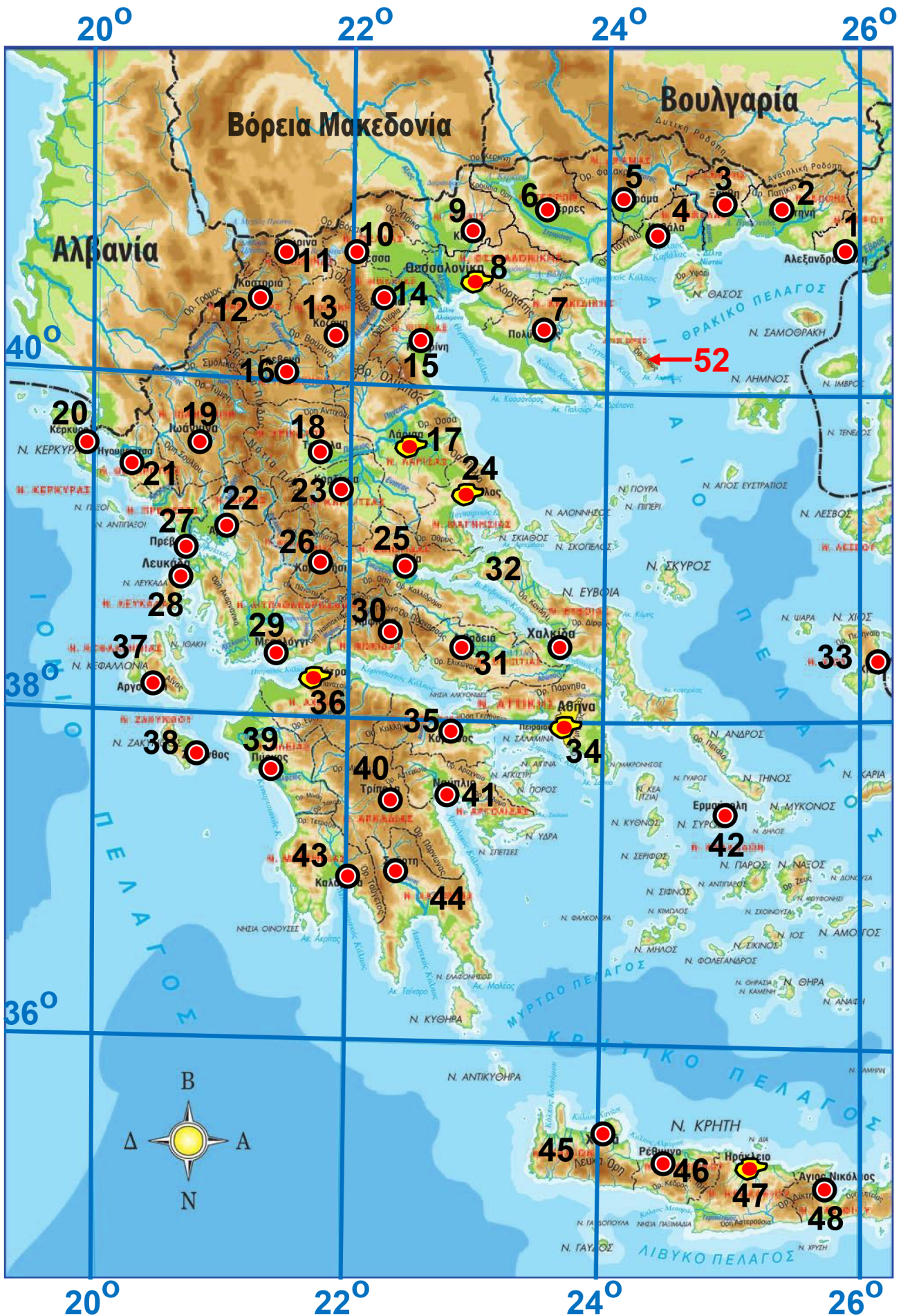


## Αξιολογώ τι έμαθα

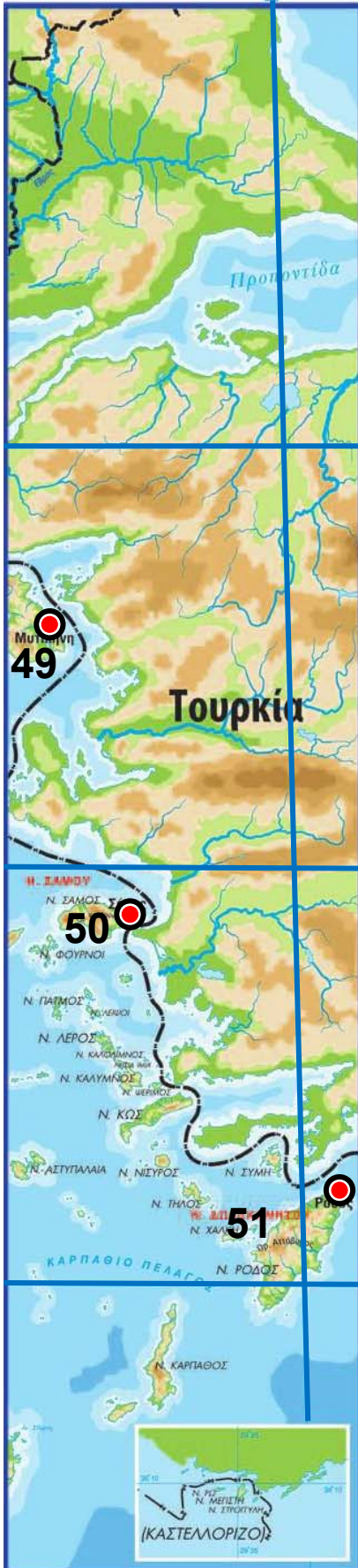
1. Χρησιμοποίησε τα γράμματα (Σ) για τη σχετική, (Α) για την απόλυτη και (Γ) για τη γεωγραφική θέση, προκειμένου να χαρακτηρίσεις τη θέση που περιγράφεται σε καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις:
- α. Το σπίτι μου είναι ακριβώς απέναντι από το σπίτι του Πέτρου. ( )
- β. Το στίγμα του πλοίου μας είναι  $20^{\circ} 10' N - 60^{\circ} 30' 20'' A$ . ( )
- γ. Το ιατρείο της μητέρας μου βρίσκεται στην οδό Ιπποκράτους 36. ( )
- δ. Η Φλώρινα βρίσκεται βορειοδυτικά της Κοζάνης. ( )
2. Επισήμανε ένα πλεονέκτημα και ένα μειονέκτημα της γεωγραφικής και της σχετικής θέσης και συμπλήρωσε τον πίνακα:

Θέση	Πλεονέκτημα	Μειονέκτημα
Γεωγραφική		
Σχετική		





28°



# ΕΛΛΑΔΑ

## ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑ 1 : 3.000.000

### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

----- Σύνορα χωρών

----- Σύνορα νομών

Ν. ΚΡΗΤΗ Νησιά

**Ν. ΣΑΜΟΥ** Νομοί

Λάρισα  Πρωτεύουσες νομών

Πάτρα  Πόλεις με πάνω από 100.000 κατοίκους

Αχελώος Ποταμοί

Λ. Τριχωνίδα Λίμνες

2.500

2.000

1.500

1.200

1000

800

600

400

200

100

0

100

200

500

1.000

2.000

1.3 Γεωμορφολογικός χάρτης της Ελλάδας (Υπόμνημα στη σελ. 22-23)

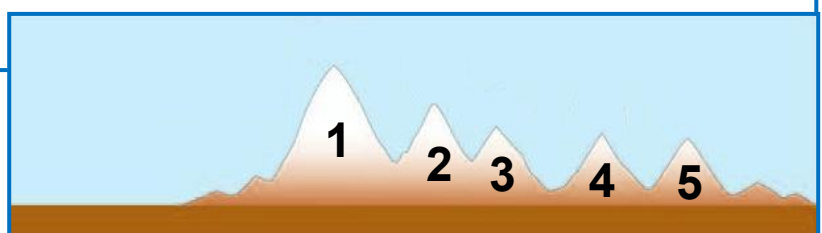
**ΠΙΝΑΚΑΣ 28.5 ΚΑΙ ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΧΑΡΤΩΝ 1.3 & 2.1**

<b>1</b>	Έβρου	Αλεξανδρούπολη
<b>2</b>	Ροδόπης	Κομοτηνή
<b>3</b>	Ξάνθης	Ξάνθη
<b>4</b>	Καβάλας	Καβάλα
<b>5</b>	Δράμας	Δράμα
<b>6</b>	Σερρών	Σέρρες
<b>7</b>	Χαλκιδικής	Πολύγυρος
<b>8</b>	Θεσσαλονίκης	Θεσσαλονίκη
<b>9</b>	Κιλκίς	Κιλκίς
<b>10</b>	Πέλλας	Έδεσσα
<b>11</b>	Φλώρινας	Φλώρινα
<b>12</b>	Καστοριάς	Καστοριά
<b>13</b>	Κοζάνης	Κοζάνη
<b>14</b>	Ημαθίας	Βέροια
<b>15</b>	Πιερίας	Κατερίνη
<b>16</b>	Γρεβενών	Γρεβενά
<b>17</b>	Λάρισας	Λάρισα
<b>18</b>	Τρικάλων	Τρίκαλα
<b>19</b>	Ιωαννίνων	Ιωάννινα
<b>20</b>	Κέρκυρας	Κέρκυρα
<b>21</b>	Θεσπρωτία	Ηγουμενίτσα
<b>22</b>	Άρτας	Άρτα
<b>23</b>	Καρδίτσας	Καρδίτσα
<b>24</b>	Μαγνησίας	Βόλος
<b>25</b>	Φθιώτιδας	Λαμία
<b>26</b>	Ευρυτανίας	Καρπενήσι
<b>27</b>	Πρέβεζας	Πρέβεζα
<b>28</b>	Λευκάδας	Λευκάδα
<b>29</b>	Αιτωλίας και Ακαρνανίας	Μεσολόγγι

<b>30</b>	<b>Φωκίδος</b>	<b>Άμφισσα</b>
<b>31</b>	<b>Βοιωτίας</b>	<b>Λιβαδειά</b>
<b>32</b>	<b>Εύβοιας</b>	<b>Χαλκίδα</b>
<b>33</b>	<b>Χίου</b>	<b>Χίος</b>
<b>34</b>	<b>Αττικής</b>	<b>Αθήνα</b>
<b>35</b>	<b>Κορινθίας</b>	<b>Κόρινθος</b>
<b>36</b>	<b>Αχαΐας</b>	<b>Πάτρα</b>
<b>37</b>	<b>Κεφαλληνίας</b>	<b>Αργοστόλι</b>
<b>38</b>	<b>Ζακύνθου</b>	<b>Ζάκυνθος</b>
<b>39</b>	<b>Ηλείας</b>	<b>Πύργος</b>
<b>40</b>	<b>Αρκαδίας</b>	<b>Τρίπολη</b>
<b>41</b>	<b>Αργολίδας</b>	<b>Ναύπλιο</b>
<b>42</b>	<b>Κυκλάδων</b>	<b>Ερμούπολη</b>
<b>43</b>	<b>Μεσσηνίας</b>	<b>Καλαμάτα</b>
<b>44</b>	<b>Λακωνίας</b>	<b>Σπάρτη</b>
<b>45</b>	<b>Χανίων</b>	<b>Χανιά</b>
<b>46</b>	<b>Ρεθύμνου</b>	<b>Ρέθυμνο</b>
<b>47</b>	<b>Ηρακλείου</b>	<b>Ηράκλειο</b>
<b>48</b>	<b>Λασιθίου</b>	<b>Άγιος Νικόλαος</b>
<b>49</b>	<b>Λέσβου</b>	<b>Μυτιλήνη</b>
<b>50</b>	<b>Σάμου</b>	<b>Σάμος</b>
<b>51</b>	<b>Δωδεκανήσου</b>	<b>Ρόδος</b>
<b>52</b>	<b>Άγιο Όρος</b>	

### ΤΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΣΕ ΥΨΟΣ ΒΟΥΝΑ

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Όλυμπος (2.917 μ.) | 2. Σμόλικας (2.637 μ.) |
| 3. Βόρας (2.524 μ.)   | 4. Γράμος (2.520 μ.)   |
| 5. Γκιόνα (2.510 μ.)  |                        |



## ΤΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΣΕ ΜΗΚΟΣ ΠΟΤΑΜΙΑ

————— Έβρος (204 χλμ.)

————— Νέστος (130 χλμ.)

————— Αλιάκμονας (297 χλμ.)

————— Πηνειός Θεσσαλίας (205 χλμ.)

————— Αχελώος (220 χλμ.)

## ΟΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΛΙΜΝΕΣ

Τριχωνίδα  
96 τ. χλμ



Βεγορίτιδα  
54 τ. χλμ.



Βιστονίδα  
45τ. χλμ.



Βόλβη  
70 τ. χλμ.



Κορώνεια  
43 τ. χλμ.



## ΤΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΝΗΣΙΑ

ΚΡΗΤΗ  
8.261 τ χλμ.



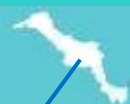
ΛΕΣΒΟΣ  
1.630 τ. χλμ.



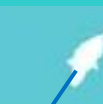
ΧΙΟΣ  
842 τ χλμ.



ΕΥΒΟΙΑ  
3.662 τ χλμ



ΡΟΔΟΣ  
1.398 τ. χλμ.



## ΜΑΘΗΜΑ 2

# Η σημασία της σχετικής θέσης για τους ανθρώπους



### Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Για τη χρησιμότητα της σχετικής θέσης στην επισήμανση των χαρακτηριστικών ενός τόπου.
- Για την πρακτική σημασία της σχετικής θέσης στις καθημερινές μας δραστηριότητες.



### Λέξεις - κλειδιά

- γεωγραφική θέση • σχετική θέση
- χαρακτηριστικά τόπου
  - καθημερινές δραστηριότητες.



### Συνεργάζομαι στην τάξη

**1. Εργαστείτε ανά ομάδες. Στον πίνακα 28.5 (σελ. 22-23) αναγράφονται, μεταξύ άλλων, οι πρωτεύουσες των νομών της Ελλάδας. Κάθε ομάδα να επιλέξει μία πρωτεύουσα νομού και να την αναζητήσει στον γεωμορφολογικό (εικόνα 1.3) και στον πολιτικό (εικόνα 2.1) χάρτη της Ελλάδας.**

- Προσδιορίστε και σημειώστε τη γεωγραφική θέση της

.....  
.....

- Προσδιορίστε τη σχετική θέση της ως προς τρία άλλα στοιχεία του χάρτη (ποτάμια, λιμάνια, αεροδρόμια, θάλασσα, βουνά, οδικό δίκτυο, άλλες πόλεις κτλ.):

**A.** .....

.....

B. ....  
.....  
Γ. ....  
.....

- Με βάση τη σχετική θέση της πόλης, συζητήστε στην ομάδα για το κλίμα της, τις δυνατότητες που προσφέρει στους κατοίκους της, τις οικονομικές δραστηριότητες που μπορεί να αναπτύσσονται σ' αυτήν κτλ.
- Κατά τη γνώμη σας, για την επισήμανση των χαρακτηριστικών της πόλης ήταν πιο χρήσιμη η γνώση της γεωγραφικής ή της σχετικής θέσης της;

**2. Διαβάστε τις δύο αγγελίες που ακολουθούν.**

**Αγγελία Α.** Χαλκιδική, Νέα Φώκεια, επί της οδού Αιγαίου 36, πωλείται μονοκατοικία 150 τ.μ.  
Πληροφορίες στο τηλέφωνο...

**Αγγελία Β.** Χαλκιδική, Νέα Φώκεια, πωλείται μονοκατοικία 150 τ. μ., όλα τα δωμάτια με ήλιο (ανατολικά), 100 μέτρα από τη θάλασσα, κοντά στον κεντρικό δρόμο. Πληροφορίες στο τηλέφωνο...

**Συζητήστε μεταξύ σας στην ομάδα:**

- Ας υποθεθεί ότι κάποιος ενδιαφέρεται να αγοράσει στην περιοχή της Νέας Φώκειας μια μονοκατοικία και δε θέλει να σπαταλά χρόνο και χρήμα σε τηλεφωνήματα και άσκοπες επισκέψεις. Ποια από τις δύο αγγελίες παρέχει περισσότερες και πιο χρήσιμες πληροφορίες, ώστε ο μελλοντικός αγοραστής να μπορεί να αποφύγει είτε το τηλεφώνημα για διευκρινιστικές πληροφορίες είτε μια άσκοπη επίσκεψη;

.....  
.....  
.....  
.....

- Με ποια θέση (απόλυτη ή σχετική) συνδέεται η αγγελία Α; .....
- Με ποια θέση (απόλυτη ή σχετική) συνδέεται η αγγελία Β; .....

**3. Κάθε ομάδα να παρουσιάσει στην τάξη τα συμπεράσματά της.**



### **Μελετώ στο σπίτι**

Η γεωγραφική θέση μάς παρέχει πληροφορίες (σύμφωνα με το παγκόσμια αποδεκτό σύστημα συντεταγμένων) για το πού βρίσκεται ένας τόπος ή για τον χώρο που αυτός καταλαμβάνει, αλλά η χρησιμότητά της περιορίζεται σ' αυτό.

Αντίθετα, η σχετική θέση ενός τόπου ως προς κάποιο ή κάποια άλλα στοιχεία του χώρου (όπως βουνά, θάλασσα, λίμνες, άλλες πόλεις κτλ.) μπορεί να μην έχει την ακρίβεια της γεωγραφικής θέσης, παρέχει όμως πολύ περισσότερες πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά του τόπου. Επίσης, προσφέρει πληροφορίες για τις δυνατότητες που δίνει ο τόπος στους ανθρώπους και για τις δραστηριότητες που μπορούν να αναπτυχθούν σ' αυτόν. Με τη γεωγραφική θέση μπορούμε να γνωρίζουμε το ακριβές σημείο στο οποίο βρίσκεται μια πόλη, για παράδειγμα η Αλεξανδρούπολη, με τη σχετική θέση όμως μπορούμε να πληροφορηθούμε πολύ περισσότερα γι' αυτήν.

**Ενδεικτικά:**

- 1. Είναι παραθαλάσσια πόλη στο θρακικό Πέλαγος.**
- 2. Βρίσκεται στο ανατολικό άκρο της Εγνατίας Οδού, πολύ σημαντικού οδικού άξονα, που συνδέει τη δυτική Ελλάδα με τα ανατολικά μας σύνορα.**

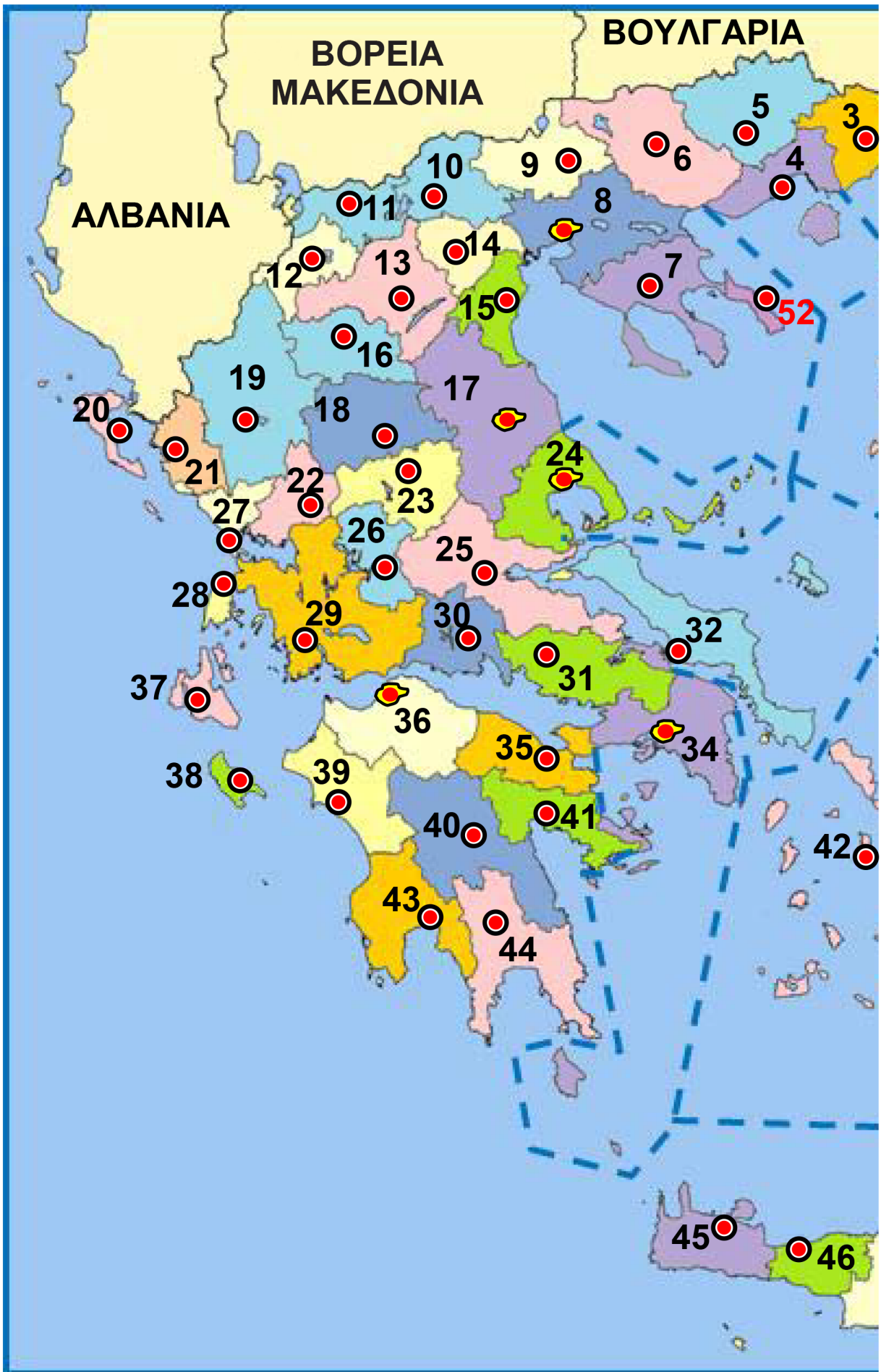
**3. Βρίσκεται πολύ κοντά σε δύο γειτονικές μας χώρες, τη Βουλγαρία και την Τουρκία.**

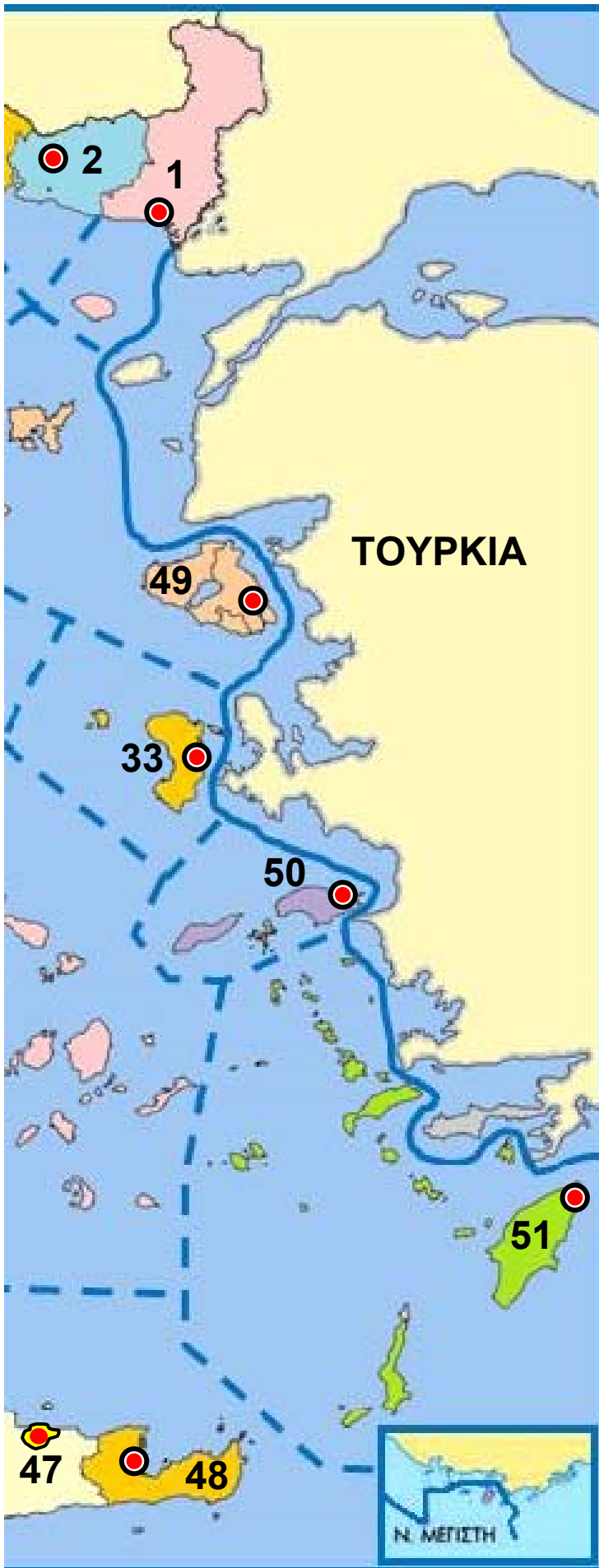
**4. Έχει κλίμα παρόμοιο με αυτό άλλων περιοχών που βρέχονται από το βόρειο Αιγαίο.**

**5. Βρίσκεται πολύ κοντά στον ποταμό Έβρο κ.ά.**

Επίσης, με τη γεωγραφική θέση μπορούμε να ξέρουμε τον ακριβή χώρο που καταλαμβάνει μια χώρα, για παράδειγμα η Ελλάδα, με τη σχετική θέση όμως μπορούμε να πληροφορηθούμε πολύ περισσότερα γι' αυτήν.







**ΕΛΛΑΔΑ**  
**ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ**  
 Κλίμακα 1:4.000.000

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

Σύνορα κρατών  
 —(•)—(•)—

Σύνορα νομών  
 - - - - -

Νομοί  
**Ν. ΣΑΜΟΥ**

Πρωτεύουσα νομού  
 Πάτρα ●

Πόλεις άνω των  
 100.000 κατ. ●

Νησιά  
 Ν. ΚΩΣ

**2.1** Πολιτικός χάρτης  
 της Ελλάδας  
 (Υπόμνημα στις σελ.  
 22-23)

**Ενδεικτικά:**

- 1. Βρίσκεται στη νότια Ευρώπη, άρα είναι μια ευρωπαϊκή χώρα.**
- 2. Απέχει περίπου ίση απόσταση από τον Ισημερινό και τον Βόρειο Πόλο, άρα έχει εύκρατο κλίμα.**
- 3. Αν και ευρωπαϊκή χώρα, βρίσκεται πολύ κοντά στην Ασία και στην Αφρική, άρα αποτελεί χώρα με αυξημένη σημασία για την περιοχή.**
- 4. Βρέχεται από τη Μεσόγειο, άρα έχει εμπορικές και πολιτιστικές ανταλλαγές με τα άλλα μεσογειακά κράτη.**
- 5. Βρίσκεται στην ανατολική Μεσόγειο και από τα πελάγη της περνούν οι θαλάσσιοι δρόμοι που ενώνουν τη Μεσόγειο με τον Εύξεινο Πόντο. Επομένως έχει επαφές και κοινά συμφέροντα με τις παρευξείνιες χώρες κτλ.**

Η σχετική θέση είναι επίσης πολύ χρήσιμη στην καθημερινή ζωή, επειδή βοηθά στη λήψη αποφάσεων. Λόγου χάριν, για την αγορά ενός διαμερίσματος η απόλυτη θέση του (οδός, αριθμός) δεν αποτελεί κριτήριο αγοράς για τον ενδιαφερόμενο αγοραστή. Αντίθετα, αποτελεί κριτήριο αγοράς η σχετική θέση αυτού του διαμερίσματος ως προς διάφορα σημεία αναφοράς, όπως:

- 1. αν είναι κοντά στην εργασία του ενδιαφερόμενου αγοραστή·**
- 2. αν υπάρχει πάρκο ή χώρος πρασίνου στην περιοχή·**
- 3. ο προσανατολισμός του (αν η πρόσοψη είναι προς την ανατολή, τον νότο κτλ.)·**
- 4. αν είναι κοντά σε σχολείο για τα παιδιά του·**
- 5. αν είναι κοντά σε σταθμό του μετρό ή στάση λεωφορείου κτλ.**

Επομένως η σχετική θέση μάς βοηθά στην επισήμανση των χαρακτηριστικών ενός τόπου, ενώ έχει μεγάλη σημασία και για τις καθημερινές μας δραστηριότητες.

## 2.2 Αλεξανδρούπολη: ο Φάρος



2.3 Η θέση της  
Αλεξανδρούπολης  
στην Ελλάδα



2.4 Η θέση της  
Ελλάδας στην Ευρώπη



### ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ

#### Η σχετική θέση στην ονομασία χωριών του τόπου μας

Το Ζαγόρι είναι ιστορική περιοχή της Ηπείρου στον νομό Ιωαννίνων και τα χωριά που βρίσκονται εκεί, τα ξακουστά Ζαγοροχώρια, άκμασαν κατά την περίοδο της Τουρκοκρατίας. Σήμερα τα περισσότερα έχουν ανακηρυχθεί παραδοσιακοί οικισμοί και αποτελούν δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς σε όλη τη διάρκεια του έτους.

Ένα από τα Ζαγοροχώρια είναι το Δίλοφο. Το χωριό βρίσκεται στο κεντρικό Ζαγόρι και είναι ένα από τα καλύτερα διατηρημένα χωριά του. Απέχει περίπου 30 χιλιόμετρα από τα Ιωάννινα και έχει χτιστεί αμφιθεατρικά στα πόδια δύο κατάφυτων από βελανιδιές λόφων, γεγονός στο οποίο οφείλει την ονομασία του!

Το Δίλοφο αποτελεί μία μόνο από τις πολλές περιπτώσεις κατά τις οποίες το τοπωνύμιο μιας περιοχής προέκυψε από τη σχετική θέση της. Μια γρήγορη ματιά στον χάρτη της Ελλάδας επιβεβαιώνει τον παραπάνω ισχυρισμό, αφού θα βρούμε ονομασίες όπως: Ακρογιάλι Μεσσηνίας, Ακροποταμιά Κιλκίς, Βάλτος Κορινθίας, Βουνό Χίου, Γιαλός Χανίων, Δίλοφο Τρικάλων, Επάνω Κάμπος Ίου, Επτάλοφος Φωκίδας, Ίσωμα Αχαΐας, Κάμπος Αιτωλοακαρνανίας, Καταρράκτης Χίου, Λιβάδια Ρεθύμνου, Λίμνη Κέρκυρας, Λόφος Πιερίας, Μεσοποταμιά Καστοριάς, Χερσόνησος Ηρακλείου κ.ά.



## Αξιολογώ τι έμαθα

**1. Αντιστοίχισε τους παρακάτω επαγγελματικούς χώρους (1η στήλη) με τα σημεία αναφοράς με τα οποία αυτοί οι χώροι είναι ευνοϊκότερο να γειτνιάζουν (2η στήλη):**

- |                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| 1. Βενζινάδικο  | α. Σχολείο             |
| 2. Φαρμακείο    | β. Οδική αρτηρία       |
| 3. Βιβλιοπωλείο | γ. Χιονοδρομικό κέντρο |
| 4. Ξενοδοχείο   | δ. Νοσοκομείο          |

Μια πόλη είναι παραλιακή και βρίσκεται στη Μεσόγειο. Έχει μεγάλες αμμώδεις παραλίες και είναι κτισμένη στο άκρο μιας εύφορης πεδιάδας. Μπορείς να υποθέσεις από ποιες οικονομικές δραστηριότητες θα προέρχεται το μεγαλύτερο μέρος των εισοδημάτων των κατοίκων της;

## ΜΑΘΗΜΑ 3

# Μελετώντας με χάρτες τη θέση της Ευρώπης στον κόσμο



### Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Πώς αξιοποιούνται οι χάρτες στη μελέτη της θέσης της Ευρώπης στον κόσμο.



### Λέξεις - κλειδιά

γενικός χάρτης • ειδικός (θεματικός) χάρτης • θέση Ευρώπης • φυσικό περιβάλλον • ανθρωπογενές περιβάλλον • όρια Ευρώπης • Ισημερινός • Βόρειος Πόλος • εύκρατο κλίμα • Ασία • Αφρική • Ατλαντικός.



### Συνεργάζομαι στην τάξη

1. Παρατηρήστε για λίγο την Ευρώπη, την ήπειρο στην οποία ζούμε, στο χαρτονόμισμα της εικόνας 3.1. (στην επόμενη σελίδα)
  - Καλύψτε με το χέρι σας την εικόνα και ζωγραφίστε στο αριστερό λευκό πλαίσιο, που ακολουθεί, το περίγραμμα της Ευρώπης. Κατόπιν συγκρίνετε τις δύο εικόνες. Στη συνέχεια, κοιτώντας τώρα την εικόνα της Ευρώπης, προσπαθήστε ξανά να σχεδιάσετε το περίγραμμά της στο δεξιό λευκό πλαίσιο.
  - Ποιο γεωμετρικό σχήμα σας θυμίζει το περίγραμμα της Ευρώπης; Τρίγωνο, τετράγωνο ή παραλληλόγραμμο;



### 3.1 Χαρτονόμισμα 20 €

--	--

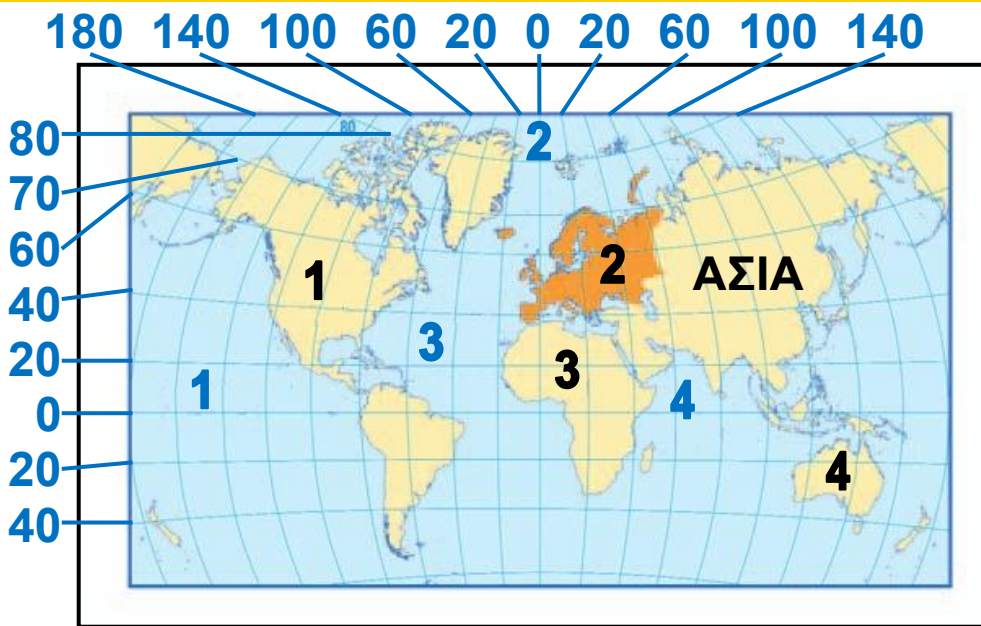
**2.** Αφού πλέον σχεδιάσατε την ήπειρο μας, γνωρίστε την καλύτερα! Εργαστείτε ανά ομάδες και με τη βοήθεια των χαρτών «ανακαλύψτε» πληροφορίες που σχετίζονται με τη θέση της Ευρώπης στον κόσμο. Κάθε ομάδα να επιλέξει και να υλοποιήσει μία από τις εργασίες που ακολουθούν.

**1η εργασία:** Μελετώντας τον παγκόσμιο χάρτη της εικόνας 3.2 και χρησιμοποιώντας το σύστημα των γεωγραφικών συντεταγμένων, επισημάνετε τα όρια ανάμεσα στα οποία εκτείνεται η Ευρώπη, προσδιορίστε δηλαδή τη γεωγραφική της θέση.

Σημειώστε το αποτέλεσμα των παρατηρήσεών σας:

Η Ευρώπη εκτείνεται από ..... έως .....  
γεωγραφικό πλάτος.

Η Ευρώπη εκτείνεται από ..... έως .....  
γεωγραφικό μήκος.



**3.2**  
Παγκόσμιος  
χάρτης

**1. ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ      2. ΑΡΚΤΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ**

**3. ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ      4. ΙΝΔΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ**

**1. ΑΜΕΡΙΚΗ      2. ΕΥΡΩΠΗ      3. ΑΦΡΙΚΗ      4. ΩΚΕΑΝΙΑ**

**2η εργασία:** Μελετώντας τον παγκόσμιο χάρτη της εικόνας 3.2 επιλέξτε και σημειώστε παρακάτω τρία στοιχεία του χώρου (άλλες ηπείρους, ωκεανούς, τον Ισημερινό, τους Πόλους κτλ.) τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως σημεία αναφοράς για τη σχετική θέση της Ευρώπης.

Σημεία αναφοράς:

A. ....

B. ....

Γ. ....

Προσδιορίστε κατόπιν τη σχετική θέση της Ευρώπης ως προς αυτά:

A. ....

B. ....

Γ. ....

**3η εργασία:** Συνδυάζοντας τον παγκόσμιο χάρτη (εικόνα 3.2) και τον γεωμορφολογικό χάρτη της Ευρώπης (εικόνα 16.1, σελ. 150-153), παρατηρήστε σε

ποιες ηπείρους βρίσκεται κοντά η Ευρώπη. Σημειώστε τι την ενώνει και τι τη χωρίζει από αυτές (π.χ. βουνά, θάλασσες, πορθμοί κ.ά.).

.....  
.....  
.....

#### 4η εργασία:

α. Παρατηρώντας τον παγκόσμιο χάρτη της εικόνας 3.2, επισημάνετε τα ημισφαίρια στα οποία κυρίως εκτείνεται η Ευρώπη.

.....  
.....

β. Παρατηρήστε τον χάρτη της εικόνας 3.3.

- Τι μέρος της Ευρώπης βρίσκεται μέσα στην πολική ζώνη; Μικρό ή μεγάλο; .....
- Τι μέρος της Ευρώπης βρίσκεται μέσα στην τροπική ζώνη; Μικρό ή μεγάλο; .....

γ. Σε ποιον γενικό τύπο κλίματος ανήκει η Ευρώπη; Στον τροπικό, τον εύκρατο ή τον πολικό; .....



3.3 Θερμικές ζώνες της Γης

**3. Κάθε ομάδα να παρουσιάσει επιγραμματικά στην τάξη τα αποτελέσματα των παρατηρήσεών της.**

**4. Συνδυάζοντας τις πληροφορίες που αντλήσατε μελετώντας τους χάρτες της Ευρώπης (π.χ. για τη θέση της, την απόστασή της από τη θάλασσα, την απόστασή της από τον Ισημερινό ή από τον Βόρειο Πόλο κ. ά.), συζητήστε στην τάξη ποια πλεονεκτήματα μπορεί να προκύπτουν για τους κατοίκους της Ευρώπης.**



### **Μελετώ στο σπίτι**

Ονομάζουμε χάρτη την απεικόνιση μιας περιοχής, μεγάλης ή μικρής, σε σχέδιο. Ο χάρτης είναι ένα χρήσιμο «εργαλείο» μελέτης του χώρου και μπορεί να δώσει πληθώρα πληροφοριών σε όποιον γνωρίζει πώς να τον μελετήσει.

Ενδεικτικά, οι χάρτες μάς παρέχουν πληροφορίες:

- Για τη γεωγραφική θέση των σημείων του χώρου (π.χ. πού βρίσκεται μια πόλη, ένα βουνό κ.ά.).
- Για τα φαινόμενα και τις λειτουργίες που συμβαίνουν σε έναν χώρο (π.χ. αν υπάρχει λιμάνι σε μια περιοχή, ποιες πόλεις είναι μεγάλες και ποιες μικρές κ.ά.).
- Για τις σχέσεις μεταξύ της θέσης ενός σημείου και των φαινομένων (π.χ. το ανάγλυφο μιας περιοχής καθορίζει από πού θα περάσει ο δρόμος).

Οι χάρτες κατατάσσονται, ανάλογα με το είδος των πληροφοριών που παρέχουν, σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- Στους τοπογραφικούς ή γενικούς, οι οποίοι απεικονίζουν το φυσικό (π.χ. βουνά, λίμνες κ.ά.) και το ανθρωπογενές περιβάλλον (π.χ. πόλεις, δρόμους κ.ά.) και διακρίνονται αντίστοιχα σε γεωμορφολογικούς και σε πολιτικούς χάρτες.
- Στους θεματικούς ή ειδικούς, οι οποίοι παρουσιάζουν

την κατανομή ενός φαινομένου στον χώρο (π.χ. οι κλιματικές περιοχές μιας χώρας, η κατανομή του πληθυσμού στην Ευρώπη κ.ά.) και διακρίνονται σε ποσοτικούς (όταν παρατίθενται και αριθμητικά δεδομένα) και σε ποιοτικούς.

Ειδικότερα για την Ευρώπη και τη θέση της στον κόσμο, μελετώντας τους κατάλληλους χάρτες μπορούμε να λάβουμε πολλές πληροφορίες και να διαπιστώσουμε, μεταξύ άλλων, ότι:

- Η ηπειρωτική Ευρώπη εκτείνεται από  $36^{\circ}$  έως  $71^{\circ}$  βόρειο πλάτος και από  $9^{\circ}$  δυτικό έως  $66^{\circ}$  ανατολικό μήκος. Αυτές οι συντεταγμένες προσδιορίζουν τη γεωγραφική θέση της ηπείρου.
- Αποτελεί συνέχεια της Ασίας και βρίσκεται προς τα δυτικά της.
- Βρίσκεται βόρεια της Αφρικής και πολύ κοντά της.
- Η έκτασή της είναι μικρή σε σχέση με άλλες ηπείρους.
- Όριά της με την Ασία είναι η οροσειρά των Ουραλίων, η Κασπία θάλασσα, η οροσειρά του Καυκάσου, ο Εύξεινος Πόντος και τα Στενά Ελλησπόντου-Βοσπόρου. Όριά της με την Αφρική αποτελούν η Μεσόγειος θάλασσα και ο Πορθμός του Γιβραλτάρ.
- Βρίσκεται σε σχετικά μικρή απόσταση από την Αμερική, αλλά σε πολύ μεγάλη από την Ωκεανία και την Ανταρκτική.
- Περιβρέχεται από αρκετές θάλασσες και στα δυτικά της είναι ο Ατλαντικός Ωκεανός.
- Το μεγαλύτερο τμήμα της απέχει αρκετά από τον Ισημερινό και τον Βόρειο Πόλο, με αποτέλεσμα να επικρατεί γενικά το εύκρατο κλίμα.
- Ακόμα και οι πιο απομακρυσμένες περιοχές της απέχουν σχετικά μικρή απόσταση από τη θάλασσα (μικρότερη από 1.000 χλμ.).

- Βρίσκεται ανάμεσα στην Αμερική, την Ασία και την Αφρική, αποτελώντας «σταυροδρόμι» ηπείρων.

Ο συνδυασμός των πληροφοριών τις οποίες συγκεντρώνουμε με τη μελέτη των χαρτών της Ευρώπης μάς οδηγεί στο συμπέρασμα πως αυτή η ήπειρος διαθέτει πλήθος πλεονεκτημάτων για τον άνθρωπο.



### ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ

#### Η Ευρώπη στην αρχαιότητα

Στην αρχαιότητα ο γνωστός κόσμος για τους λαούς της Μεσογείου ήταν μόνο περιοχές της Ασίας, της Αφρικής και της Ευρώπης οι οποίες βρίσκονταν γύρω από αυτή τη θάλασσα. Οι Έλληνες γεωγράφοι πίστευαν ότι όλη η υπόλοιπη Γη καλυπτόταν από τον Ωκεανό. Επομένως η Ευρώπη δεν ήταν γι' αυτούς «σταυροδρόμι» ηπείρων, όπως χαρακτηρίζεται σήμερα, αλλά βρισκόταν κυριολεκτικά στα πέρατα της Γης!



### ΑΞΙΟΛΟΓΩ ΤΙ ΕΜΑΘΑ

**1. Διάβασε τις προτάσεις που ακολουθούν και γράψε στο τέλος κάθε πρότασης την απάντηση που πιστεύεις ότι είναι σωστή:**

**α. Είναι, γενικά, το κλίμα της ηπείρου στην οποία ζούμε. ....**

**β. Είναι η έκταση της Ευρώπης σε σχέση με την έκταση άλλων ηπείρων. ....**

**γ. Η Ευρώπη αποτελεί συνέχεια αυτής της ηπείρου.**

.....

**δ. Αυτός ο ωκεανός βρέχει την Ευρώπη από τα δυτικά.**

.....

**2. Χαρακτήρισε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ), αν είναι σωστές, και με το γράμμα (Λ), αν είναι λανθασμένες:**

**α. Η Ευρώπη βρίσκεται δυτικά της Αφρικής.**

**β. Οι χάρτες μάς βοηθούν να μελετάμε τη θέση της Ευρώπης στον κόσμο.**

**γ. Μικρό τμήμα της ευρωπαϊκής ηπείρου βρίσκεται στο δυτικό ημισφαίριο.**

**δ. Η Ευρώπη είναι πολύ κοντά στην Ασία, μια ήπειρο που αποτελεί «σταυροδρόμι» ηπείρων.**

## ΜΑΘΗΜΑ 4

# Μελετώντας με χάρτες το φυσικό περιβάλλον της Ευρώπης



### Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Πώς αξιοποιούνται οι χάρτες στη μελέτη του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης (ανάγλυφο, κλίμα, βλάστηση κ.ά.).



### Λέξεις - κλειδιά

γενικός χάρτης • ειδικός (θεματικός) χάρτης • φυσικό περιβάλλον • οριζόντιος διαμελισμός • κατακόρυφος διαμελισμός, γεωμορφολογικά στοιχεία.



### Συνεργάζομαι στην τάξη

**1.** Στην εικόνα 16.1 (σελ. 150-153) φαίνεται ο γεωμορφολογικός χάρτης της Ευρώπης. Εργαστείτε ανά ομάδες και μελετήστε τον χάρτη, για να συλλέξετε πληροφορίες που σχετίζονται με το φυσικό περιβάλλον της ηπείρου.

**α.** Επισημάνετε γεωμορφολογικά στοιχεία που αφορούν τον οριζόντιο διαμελισμό της Ευρώπης και σημειώστε τα στον πίνακα που ακολουθεί:

<b>Δύο χερσόνησοι</b>	
<b>Δύο μεγάλα νησιά</b>	
<b>Δύο ισθμοί - πορθμοί</b>	

συνέχεια στην επόμενη σελίδα →

<b>Δύο κλειστές θάλασσες</b>	
<b>Δύο μεγάλοι κόλποι</b>	
<b>Δύο ωκεανοί ή ανοικτές θάλασσες</b>	

**β. Επισημάνετε γεωμορφολογικά στοιχεία που αφορούν τον κατακόρυφο διαμελισμό της Ευρώπης και σημειώστε τα στον πίνακα που ακολουθεί:**

<b>Δύο βουνά ή οροσειρές</b>	
<b>Δύο πεδιάδες</b>	
<b>Δύο ποταμοί</b>	
<b>Δύο λίμνες</b>	

**γ. Συζητήστε στην ομάδα σας για το ανάγλυφο της Ευρώπης. Πού βρίσκονται οι μεγάλες πεδιάδες της και πού οι ορεινές περιοχές της (βόρεια, νότια κτλ.);**

.....  
.....

**2. Διαβάστε τον ορισμό που ακολουθεί: «Χερσόνησος ονομάζεται ένα κομμάτι ξηράς που βρέχεται από τις τρεις πλευρές του από θάλασσα, ενώ η τέταρτη πλευρά συνδέεται με ένα άλλο μεγαλύτερο κομμάτι ξηράς». Παρατηρήστε τη θέση της Ευρώπης στον παγκόσμιο χάρτη της εικόνας 3.2 και, έχοντας κατά νου τον παραπάνω ορισμό, σκεφτείτε αν η ήπειρος μας μπορεί να θεωρηθεί χερσόνησος. Αν καταλήξετε στο συμπέρασμα ότι η Ευρώπη μπορεί να θεωρηθεί χερσόνησος, σημειώστε ποιο είναι το μεγαλύτερο κομμάτι ξηράς με το οποίο αυτή συνδέεται .....**

.....

**3. Παρουσιάστε με συντομία στην τάξη τα αποτελέσματα των παρατηρήσεων της ομάδας σας.**



### **Μελετώ στο σπίτι**

Μάθαμε ότι μελετώντας χάρτες μπορούμε να παίρνουμε πληροφορίες και να καταλήγουμε σε συμπεράσματα που αφορούν τη θέση της ηπείρου μας στον κόσμο. Κατά τον ίδιο τρόπο, μελετώντας χάρτες (τόσο γενικούς όσο και θεματικούς), μπορούμε να παίρνουμε πληροφορίες και να καταλήγουμε σε συμπεράσματα που αφορούν το φυσικό περιβάλλον της Ευρώπης.

Μελετώντας τον γεωμορφολογικό χάρτη της ηπείρου μας μπορούμε, μεταξύ άλλων, να διαπιστώσουμε ότι η Ευρώπη:

- Αποτελεί μια μεγάλη χερσόνησο της Ασίας (γι' αυτό ονομάζεται όλη μαζί και Ευρασία, θεωρείται όμως ξεχωριστή ήπειρος για λόγους που συνδέονται με την ιστορία της, τον πολιτισμό της, την οικονομία της κ.ά.).

- Έχει πλούσιο οριζόντιο διαμελισμό. Το περίγραμμα της Ευρώπης χαρακτηρίζεται από μεγάλες χερσονήσους (Σκανδιναβική, Ιβηρική, Ιταλική, Βαλκανική, Γιουτλάνδης κ.ά.) που εισχωρούν βαθιά στη θάλασσα, από πλήθος κόλπων και από σημαντικό αριθμό μικρών και μεγάλων νησιών (Ιρλανδία, Σαρδηνία, Κύπρος, Κρήτη, Κορσική κ.ά.). Την ευρωπαϊκή ήπειρο βρέχουν δύο ωκεανοί (Ατλαντικός και Αρκτικός) και αρκετές κλειστές ή ανοικτές θάλασσες (Μεσόγειος θάλασσα, Βόρεια θάλασσα κ.ά.).
  - Έχει πλούσιο κατακόρυφο διαμελισμό, δηλαδή διαθέτει περιοχές με σημαντικές διαφορές στη μορφολογία τους. Στην ανατολική Ευρώπη κυριαρχεί μια μεγάλη πεδιάδα, ενώ στη νότια Ευρώπη μεγάλο τμήμα του εδάφους καταλαμβάνουν οι ψηλές οροσειρές. Στην κεντρική Ευρώπη κυριαρχούν τα σχετικά χαμηλά υψώματα, στη δυτική εκτείνεται μια στενόμακρη πεδιάδα που φτάνει μέχρι την Ιβηρική Χερσόνησο, ενώ στη Σκανδιναβία και στα Βρετανικά Νησιά υπάρχουν βουνά, χαμηλότερου όμως ύψους από αυτά της νότιας Ευρώπης.
  - Διαθέτει σημαντικό αριθμό ποταμών, μικρού σχετικά μήκους σε σχέση με τα μεγάλα ποτάμια του πλανήτη, και αρκετές λίμνες (κυρίως στη Σκανδιναβία και στη βορειοανατολική Ευρώπη), μικρής επίσης έκτασης.
- Όπως κάναμε παραπάνω για το ανάγλυφο, κατά τον ίδιο τρόπο μπορούμε με τη μελέτη των κατάλληλων χαρτών (κλιματικού, βλάστησης, γεωτεκτονικού κ.ά.) να καταλήγουμε σε διαπιστώσεις σχετικά με το κλίμα διάφορων περιοχών της Ευρώπης, τη φυσική της βλάστηση, τη γεωλογική της ιστορία κτλ.



## ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ

### Δορυφορικές λήψεις της Ευρώπης

Στο διαδίκτυο υπάρχουν ηλεκτρονικές διευθύνσεις που προσφέρουν σε όποιον τις επισκέπτεται τη δυνατότητα να δει τη Γη από ψηλά, σαν να βρίσκεται σε έναν δορυφόρο!

Σ' αυτούς τους δικτυακούς τόπους υπάρχουν δορυφορικές λήψεις για κάθε γωνιά του πλανήτη και βέβαια για την ήπειρο στην οποία ζούμε. Η Ιρλανδία, τα Απέννινα Όρη, η Πελοπόννησος, ο Πορθμός του Γιβραλτάρ, τα Στενά του Ελλησπόντου, η Κρήτη και όλες γενικά οι περιοχές της Ευρώπης παρουσιάζονται άμεσα στην οθόνη του υπολογιστή μας, δίνοντάς μας τη δυνατότητα «να ταξιδέψουμε» πολύ γρήγορα σε μέρη που βρίσκονται πολύ μακριά από το σπίτι ή το σχολείο μας! Μάλιστα μπορούμε να δούμε την περιοχή που επιθυμούμε από διαφορετικές πλευρές και από διαφορετικό ύψος!



## Αξιολογώ τι έμαθα

**1.** Με τη βοήθεια του γεωμορφολογικού χάρτη της Ευρώπης (εικόνα 16.1, σελ. 150-153) χαρακτήρισε τα ευρωπαϊκά γεωμορφολογικά στοιχεία που ακολουθούν, χρησιμοποιώντας τα γράμματα (Θ) για τις θάλασσες, (Ο) για τις οροσειρές, (Π) για τα ποτάμια και (Λ) για τις λίμνες:

- |              |     |              |     |
|--------------|-----|--------------|-----|
| α. Άλπεις    | ( ) | στ. Καρπάθια | ( ) |
| β. Μεσόγειος | ( ) | ζ. Απέννινα  | ( ) |
| γ. Ουράλια   | ( ) | η. Δούναβης  | ( ) |
| δ. Λάντογκα  | ( ) | θ. Βαλτική   | ( ) |
| ε. Ρήνος     | ( ) | ι. Βόλγας    | ( ) |

**2. Χρησιμοποιώντας τον γεωμορφολογικό χάρτη (εικόνα 16.1, σελ. 150-153), συμπλήρωσε τον πίνακα που ακολουθεί καταγράφοντας, για κάθε κατηγορία, τρία γεωμορφολογικά στοιχεία που αφορούν τον κατακόρυφο και τον οριζόντιο διαμελισμό της Ευρώπης:**

<b>Κατακόρυφος διαμελισμός</b>		
<b>Οροσειρές</b>	<b>Ποτάμια</b>	<b>Λίμνες</b>

<b>Οριζόντιος διαμελισμός</b>		
<b>Χερσόνησοι</b>	<b>θάλασσες</b>	<b>Νησιά</b>

## ΜΑΘΗΜΑ 5

# Μελετώντας με χάρτες τους κατοίκους της Ευρώπης



### Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Πώς αξιοποιούνται οι χάρτες στη μελέτη των Ευρωπαίων και των δραστηριοτήτων τους.
- Πώς οι πληροφορίες που μας παρέχουν οι χάρτες της Ευρώπης συμβάλλουν στη διαμόρφωση επιλογών και στη λήψη αποφάσεων.



### Λέξεις - κλειδιά

γενικός χάρτης • ειδικός (θεματικός) χάρτης • ποικιλία πληροφοριών χαρτών (τι, πού, πώς, γιατί) • συσχέτιση πληροφοριών • λήψη αποφάσεων.



### Συνεργάζομαι στην τάξη

**1.** Εργαστείτε ανά ομάδες. Κάθε ομάδα να επιλέξει και να υλοποιήσει μία από τις εργασίες που ακολουθούν.

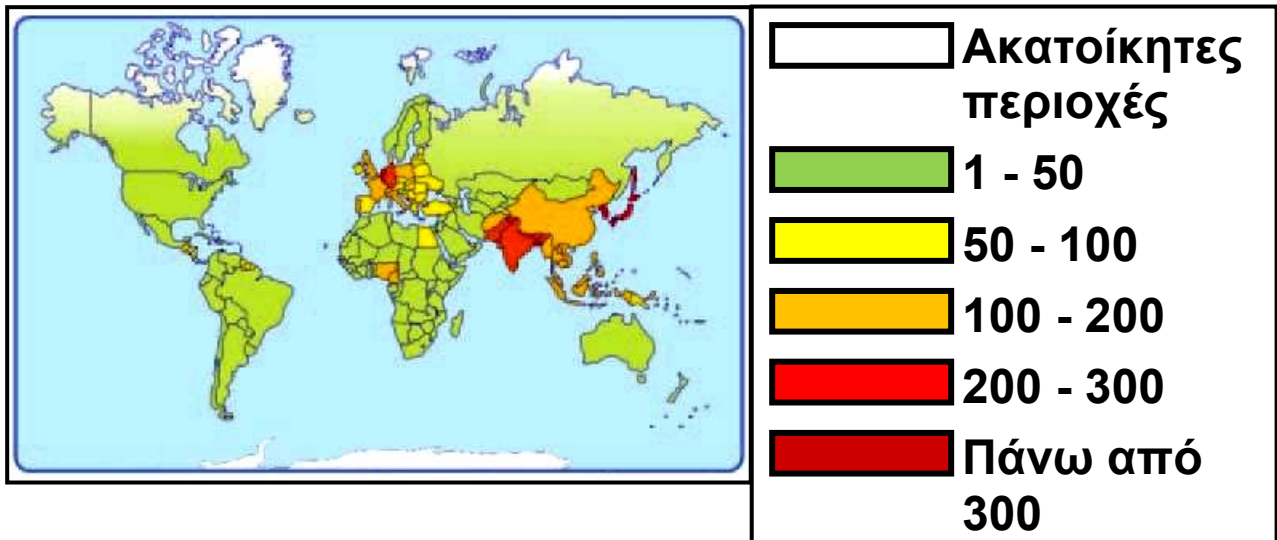
**1η εργασία:** Χρησιμοποιώντας τον χάρτη πυκνότητας πληθυσμού στη Γη (εικόνα 5.1) και τον χάρτη επιπέδου ανθρώπινης ανάπτυξης στη Γη (εικόνα 5.2), καταλήξτε σε συμπεράσματα για την πυκνότητα του πληθυσμού της Ευρώπης και για το επίπεδο οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξής του σε σχέση με τον πληθυσμό άλλων ηπείρων.

.....

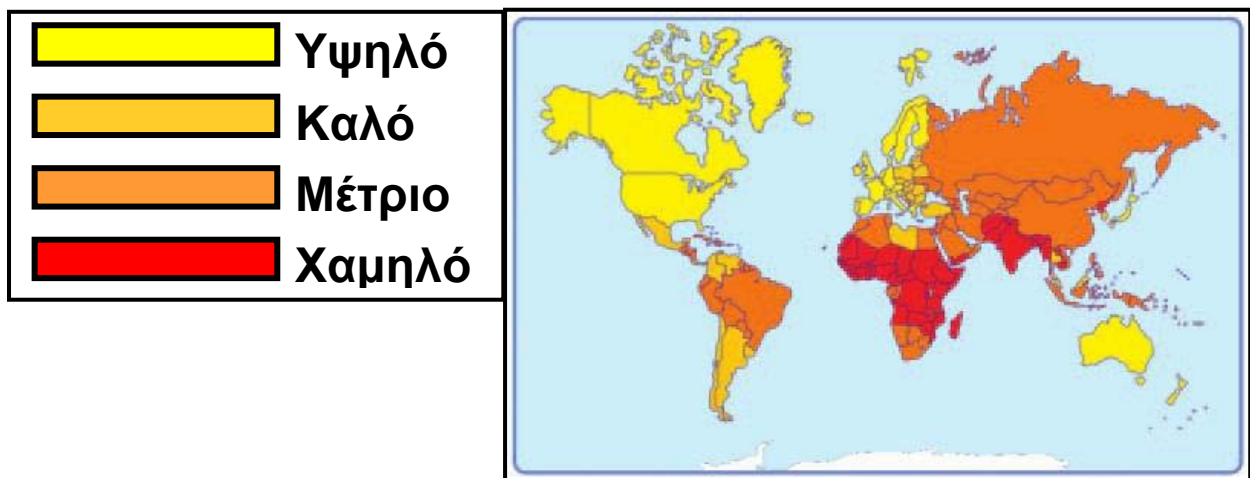
.....

.....

.....



### 5.1 Παγκόσμιος χάρτης πυκνότητας πληθυσμού



### 5.2 Επίπεδο ανθρώπινης ανάπτυξης στη Γη

## ΓΑΛΛΙΑ ΓΕΩΡΓΙΑ, ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ, ΑΛΙΕΙΑ

 αιγοπρόβατα

 χοίροι

 βοοειδή

 ζαχαρότευτλα

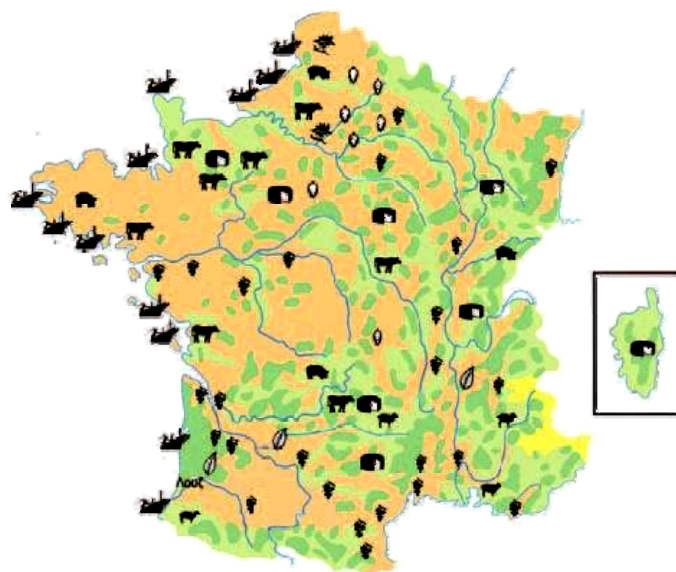
 σταφύλια

 τυροκομία

 καπνός

 λινάρι

 κυριότερα  
αλιευτικά  
κέντρα



 δάση

 λιβάδια και βοσκότοποι

 καλλιεργήσιμες εκτάσεις

 ψηλά βουνά

### 5.3 Χάρτης αγροτικής παραγωγής της Γαλλίας

**2η εργασία:** Χρησιμοποιώντας τον πολιτικό χάρτη της Ευρώπης (εικόνα 25.1, σελ. 159)) μετρήστε πόσα είναι τα ευρωπαϊκά κράτη. Μην ξεχάσετε να συμπεριλάβετε σ' αυτά τα επτά μικρά σε έκταση κράτη της Ευρώπης, που είναι: Ανδόρα, Λιχτενστάιν, Άγιος Μαρίνος, Βατικανό, Μονακό, Μάλτα και Λουξεμβούργο (εικ. 25.2, σελ. 159).

- Σημειώστε τον αριθμό κρατών που βρήκατε .....
- Σημειώστε τον αριθμό των ευρωπαϊκών κρατών που βρέχονται από θάλασσα .....

**3η εργασία:** Χρησιμοποιώντας τον χάρτη μεγάλων αεροδρομίων και λιμανιών της Ευρώπης (εικόνα 47.1, σελ. 172) και τον χάρτη σημαντικών τουριστικών προορισμών της ηπείρου (εικόνα 46.1, σελ. 171),

προσπαθήστε να εξηγήσετε γιατί τα αεροδρόμια της Αθήνας, της Μαδρίτης και της Ρώμης ανήκουν στα μεγάλα ευρωπαϊκά αεροδρόμια.

.....  
.....  
.....  
.....

**4η εργασία:** Μελετήστε τον χάρτη αγροτικής παραγωγής της Γαλλίας (εικόνα 5.3), σε συνδυασμό με τον γεωμορφολογικά χάρτη της Ευρώπης (εικόνα 16.1, σελ. 150-153), και απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

**α.** Σε ποιες κυρίως περιοχές της Γαλλίας είναι αναπτυγμένη η εκτροφή βοοειδών; .....

.....  
.....

**β.** Σε ποιες κυρίως περιοχές της Γαλλίας είναι αναπτυγμένη η εκτροφή αιγοπροβάτων; .....

.....  
.....

**γ.** Πώς είναι το ανάγλυφο στην καθεμία από τις δύο περιοχές, πεδινό ή ορεινό; .....

.....  
.....

**2.** Κάθε ομάδα, με τη σειρά (δηλαδή πρώτη η ομάδα που ανέλαβε την 1η εργασία κτλ.), να παρουσιάσει συνοπτικά στην τάξη τα συμπεράσματα της εργασίας που ανέλαβε. Κατόπιν συζητήστε όλοι μαζί για τις πληροφορίες που προσφέρει η επεξεργασία και η μελέτη των χαρτών της Ευρώπης, καθώς και για τις δυνατότητες αξιοποίησης αυτών των πληροφοριών.



## ΜΕΛΕΤΩ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Όπως στις περιπτώσεις της μελέτης της θέσης και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης, έτσι και στη μελέτη των Ευρωπαίων και των δραστηριοτήτων τους οι χάρτες αποτελούν πολύ αξιόλογο και χρήσιμο εργαλείο. Οι πληροφορίες που παίρνουμε από τους χάρτες είναι από πολύ γενικές (π.χ. για το επίπεδο κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης των Ευρωπαίων σε σχέση με αυτό των κατοίκων άλλων ηπείρων) έως πολύ εξειδικευμένες (π.χ. για την αγροτική παραγωγή σε συγκεκριμένη περιοχή μιας χώρας).

Μελετώντας χάρτες της Ευρώπης μπορούμε να διαπιστώσουμε, μεταξύ άλλων, ότι:

- Η ήπειρος αυτή είναι πυκνοκατοικημένη και οι κάτοικοί της απολαμβάνουν ένα ικανοποιητικό επίπεδο ζωής.
- Παρά τη μικρή έκταση της ηπείρου, υπάρχει μεγάλος αριθμός κρατών σε σχέση με αυτά άλλων μεγαλύτερων ηπείρων.
- Η θάλασσα είναι σημαντικός παράγοντας στη ζωή των Ευρωπαίων, αφού είναι ελάχιστα τα κράτη που δε βρέχονται από αυτήν.
- Το περιβάλλον στην Ευρώπη έχει υποστεί μεγάλες αλλαγές από τον άνθρωπο, αφού στην ήπειρο κυριαρχούν οι πόλεις, τα τεχνικά έργα, η βιομηχανική δραστηριότητα, τα συγκοινωνιακά δίκτυα κ.ά.

Αυτά τα συμπεράσματα, τα οποία προκύπτουν μέσα από τη μελέτη και την επεξεργασία χαρτών της Ευρώπης, δεν είναι βέβαια τα μοναδικά. Μπορούμε να βρούμε αρκετές πληροφορίες για τις θρησκείες, τις γλώσσες, την ιστορία, την επίδραση των ανθρώπων στο φυσικό της περιβάλλον κ.ά. από τον κατάλληλο κάθε φορά χάρτη και να καταλήξουμε σε διάφορες διαπιστώσεις.

Επιγραμματικά, με τη χρήση των ευρωπαϊκών χαρτών μπορούμε:

- Να επισημαίνουμε τι και πού υπάρχει στον χώρο της Ευρώπης.
- Να εξηγούμε γιατί υπάρχει εκεί.
- Να ερμηνεύουμε τον τρόπο (πώς) με τον οποίο εμφανίζεται ή εξελίσσεται ένα φαινόμενο ή μια λειτουργία.
- Να επιλέγουμε τις πληροφορίες που χρειαζόμαστε για κάθε περίπτωση που εξετάζουμε.
- Να προτείνουμε ενέργειες που είναι απαραίτητες για την ικανοποίηση ανθρώπινων αναγκών.

Επομένως οι χάρτες αποτελούν ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για τη μελέτη τόσο του χώρου όσο και των κατοίκων της Ευρώπης.



### ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ

#### **Μικροί χαρτογράφοι το 2004 στην... Πάρο!**

Οι χάρτες κατασκευάζονται σήμερα από ειδικούς επιστήμονες, τους χαρτογράφους, οι οποίοι χρησιμοποιούν για τον σκοπό αυτόν ακόμα και δορυφόρους. Ωστόσο, όταν υπάρχει μεράκι και όρεξη για δράση, τότε ακόμη και τα παιδιά μπορούν να γίνουν πετυχημένοι χαρτογράφοι!

Όπως αναφέρεται στην εφημερίδα ΤΑ ΝΕΑ της 10ης Απριλίου 2007, εννέα μαθητές και μαθήτριες του Γυμνασίου Νάουσας Πάρου, με τη βοήθεια δύο καθηγητριών τους και του διευθυντή του σχολείου τους, έφτιαξαν το 2004 περιπατητικό χάρτη του νησιού τους, ο οποίος περιλάμβανε τέσσερις ενδιαφέρουσες διαδρομές. Τα παιδιά συνεργάστηκαν για τη χαρτογράφηση με μηχανικούς του νησιού, καθώς και με τη Γεωγραφική Υπηρεσία του Στρατού.



## Αξιολογώ τι έμαθα

**1.** Χρησιμοποιώντας τον γεωμορφολογικά χάρτη της Ευρώπης (εικόνα 16.1, σελ. 150-153) και τον χάρτη αγροτικής παραγωγής της Ρουμανίας: (στην επόμενη σελίδα)











**α.** Εντόπισε δύο περιοχές της χώρας αυτής όπου καλλιεργείται βαμβάκι.

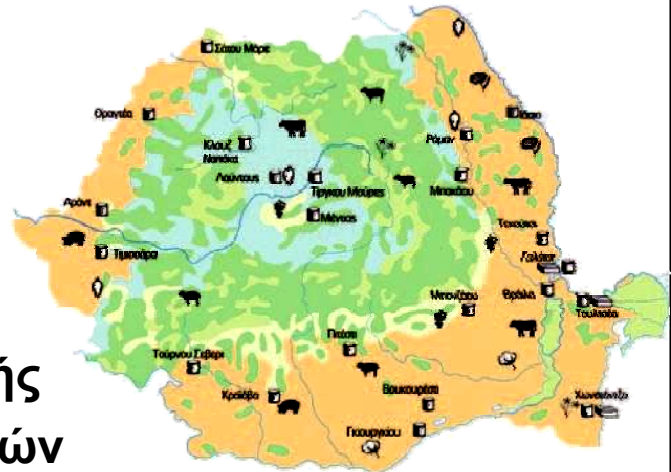
**β.** Εξήγησε (με επιχειρήματα που θα αντλήσεις από την παρατήρηση των χαρτών σχετικά με το ανάγλυφο και με την παρουσία ενός μεγάλου ποταμού στη χώρα αυτή) γιατί στη Ρουμανία η καλλιέργεια βαμβακιού ευδοκιμεί σ' αυτές τις περιοχές.



**γ.** Διατύπωσε την άποψή σου γιατί στην Κωνσταντζα, στην Τουλτσέα και στο Γαλάτσι έχουν ιδρυθεί κονσερβοποιίες ψαριών.


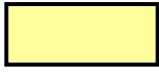

**2.** Χρησιμοποιώντας τον πολιτικό χάρτη της Ευρώπης (εικόνα 25.1, σελ. 159) και τον χάρτη των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) κατά το 2007 (στην επόμενη σελίδα), γράψε δέκα κράτη που ανήκουν στην Ένωση.

## ΡΟΥΜΑΝΙΑ ΓΕΩΡΓΙΑ, ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ, ΑΛΙΕΙΑ

-  ζαχαρότευτλα
-  λινάρι
-  βαμβάκι
-  σταφύλια
-  ηλίανθοι
-  βιομ. ειδών διατροφής
-  κονσερβοποιία ψαριών
-  χοίροι
-  αιγοπρόβατα
-  βοοειδή

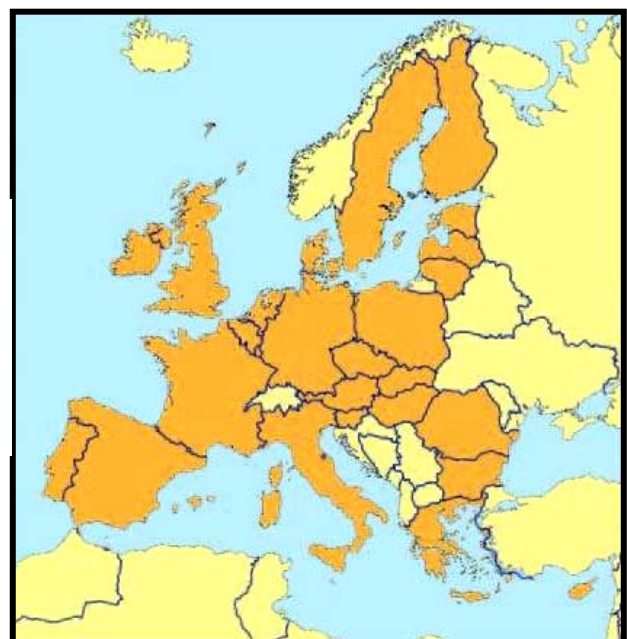


-  επικρατούσα αγροκαλλιέργεια
-  αγροκαλλιέργειες και βοσκότοποι

-  επικρατούντες βοσκότοποι
-  επικρατούσες δενδροκαλλιέργειες
-  δάση

Χάρτης αγροτικής παραγωγής της Ρουμανίας

-  Χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης
-  Σύνορα χωρών



Χάρτης κρατών - μελών της Ε.Ε. το 2007

Σ' αυτή την  
ενότητα έμαθα



- Η θέση ενός τόπου μπορεί να προσδιοριστεί με γεωγραφικές συντεταγμένες (γεωγραφική θέση) ή σε σχέση με άλλα στοιχεία του χώρου (σχετική θέση).
- Η σχετική θέση είναι πιο χρήσιμη από τη γεωγραφική για την καθημερινή ζωή και τις δραστηριότητες μας, γιατί συνδέει τα χαρακτηριστικά του χώρου μεταξύ τους.
- Χρησιμοποιώντας κάθε φορά τον κατάλληλο χάρτη μπορούμε να αντλήσουμε μια μεγάλη ποικιλία πληροφοριών. Ειδικότερα για την Ευρώπη μπορούμε, μελετώντας χάρτες, να πληροφορηθούμε για τη θέση της στον πλανήτη, το ανάγλυφο της, το κλίμα της, τη βλάστηση της, τις χώρες και τους λαούς της, την οικονομία των κρατών της και πολλά άλλα ακόμη.
- Χρησιμοποιώντας τους χάρτες σαν εργαλεία μπορούμε να αποφασίζουμε για ένα ταξίδι διακοπών, αλλά και για τεχνικά έργα που πρέπει να γίνουν (όπως π.χ. η κατασκευή συγκοινωνιακών δικτύων) κ.ά. Μπορούμε επομένως, με τη μελέτη των χαρτών, να λαμβάνουμε αποφάσεις τόσο βραχυπρόθεσμης όσο και μακροπρόθεσμης εμβέλειας.

# ΕΝΟΤΗΤΑ • 1η

Σ' ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΑ ΜΑΘΩ ΓΙΑ...



• ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ  
ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ

## ΜΑΘΗΜΑ 6

# Η γεωλογική ιστορία της Ευρώπης και η ορογένεση



Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Για τη γεωλογική ιστορία της ηπείρου στην οποία ζούμε.
- Για τον τρόπο σχηματισμού των οροσειρών της Ευρώπης.



Λέξεις - κλειδιά

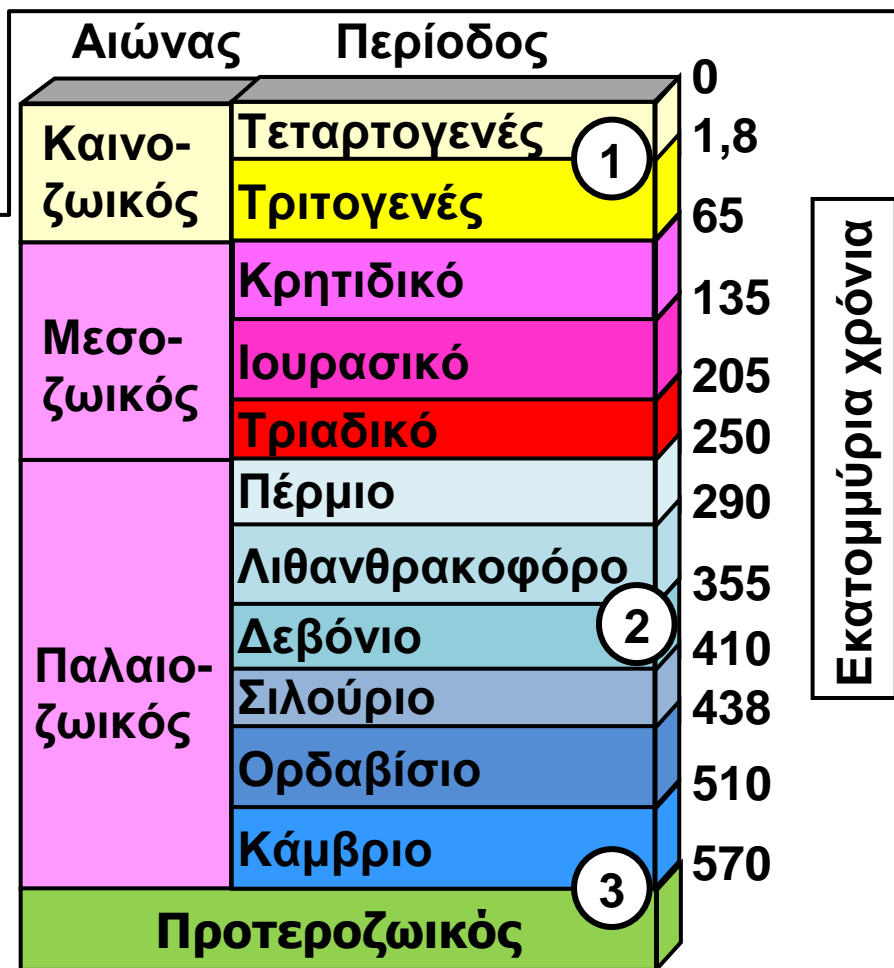
τεκτονικές-λιθοσφαιρικές πλάκες • κίνηση πλακών  
• σύγκρουση πλακών • ορογένεση • Καληδόνια Πτύχωση • Ερκύνια ή Βαρίσκια Πτύχωση • Αλπική Πτύχωση.

Συνεργάζομαι στην τάξη

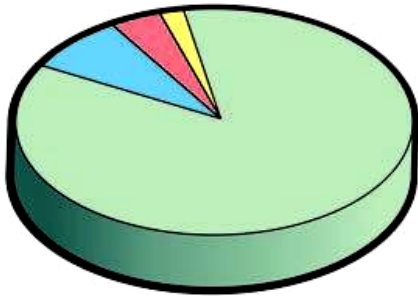


- 1 Αλπική Πτύχωση
- 2 Ερκύνια ή Βαρίσκια πτύχωση
- 3 Καληδόνια Πτύχωση

6.1α  
Γεωλογικοί αιώνες και ορογενέσεις



## Η ηλικία της Γης και οι υποδιαιρέσεις της



- Προτεροζωικός
- Παλαιοζωικός
- Μεσοζωικός
- Καινοζωικός

### 6.1β Κυκλόγραμμα χρονικής διάρκειας γεωλογικών αιώνων

**1. Εργαζόμενοι ανά δύο μελετήστε την εικόνα 6.1(α, β) και απαντήστε στις εξής ερωτήσεις:**

• Έχουν οι γεωλογικοί αιώνες και περίοδοι την ίδια χρονική διάρκεια μεταξύ τους;

.....  
.....

• Έχει ίδια χρονική διάρκεια ο αιώνας της ανθρώπινης ιστορίας (100 χρόνια) με τους γεωλογικούς αιώνες;

.....  
.....

• Σε ποιον γεωλογικό αιώνα και σε ποια περίοδο ζούμε σήμερα;

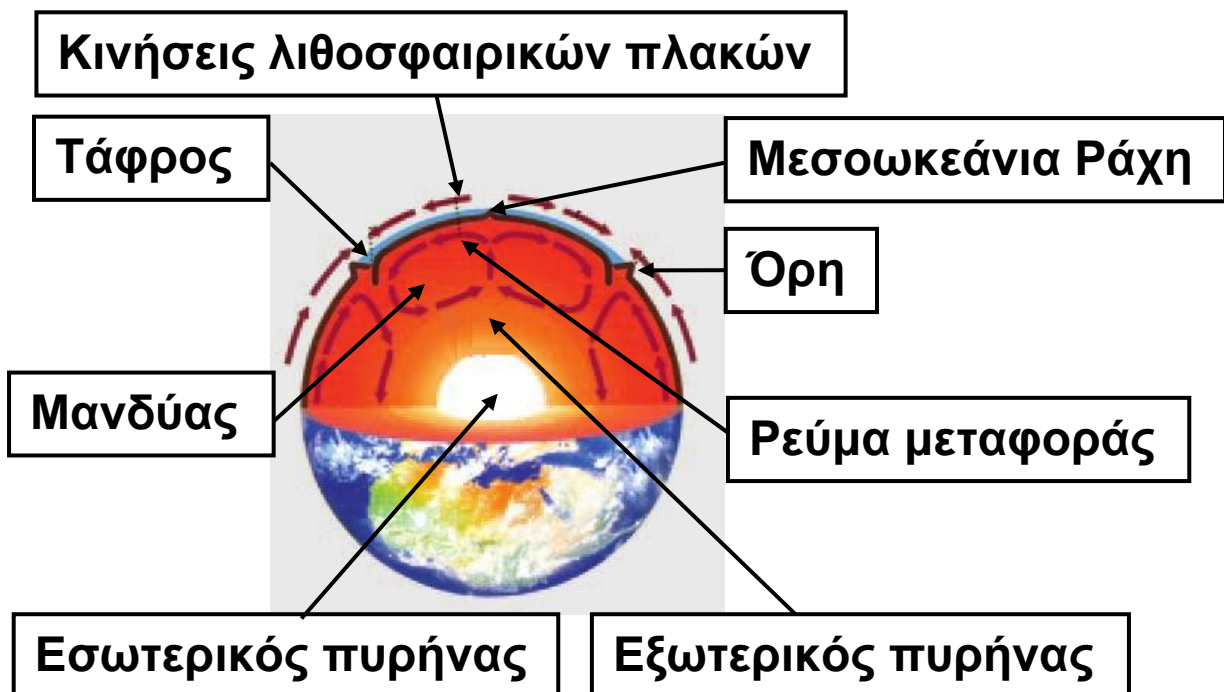
.....  
.....

**2. Συζητήστε στην τάξη τα αποτελέσματα της εργασίας σας.**

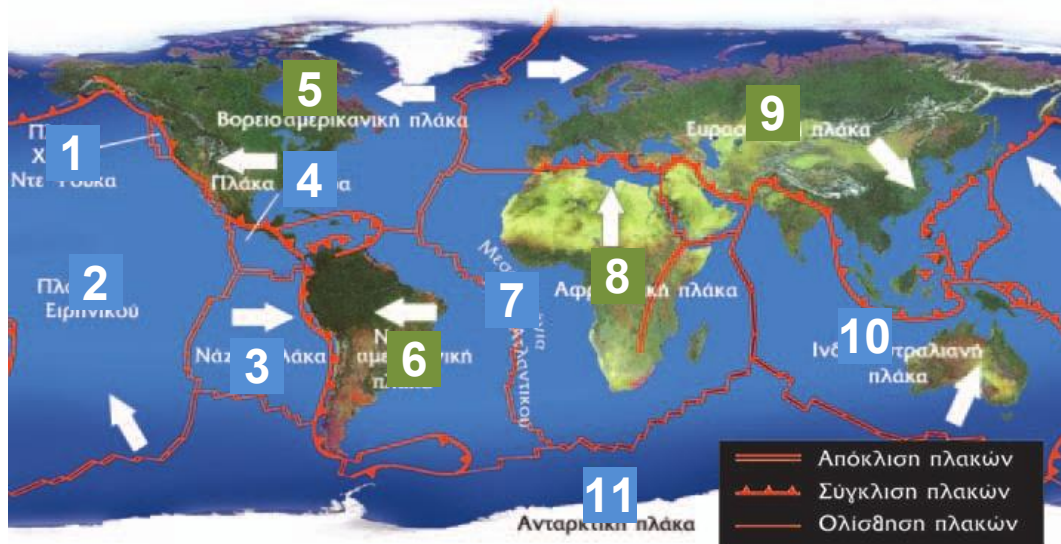
**3. Εργαστείτε ανά ομάδες και ανακαλύψτε την πορεία της ορογένεσης στην Ευρώπη μέσα στον γεωλογικό χρόνο, από τις πρώτες στιγμές της Γης έως σήμερα. Κάθε ομάδα να επιλέξει και να υλοποιήσει μία από τις εργασίες που ακολουθούν.**

**1η εργασία:** Παρατηρήστε στην εικόνα 6.2 τα ρεύματα μεταφοράς ύλης και θερμότητας (δηλαδή μάγματος) στον μανδύα της Γης (ασθενόσφαιρα). Η κίνησή τους συμπαρασύρει και τα κομμάτια του φλοιού της Γης (λιθοσφαιρικές πλάκες) που βρίσκονται πάνω τους. Μελετήστε στην εικόνα 6.3 τις κινήσεις των λιθοσφαιρικών πλακών. Κατόπιν συζητήστε στην ομάδα τα εξής:

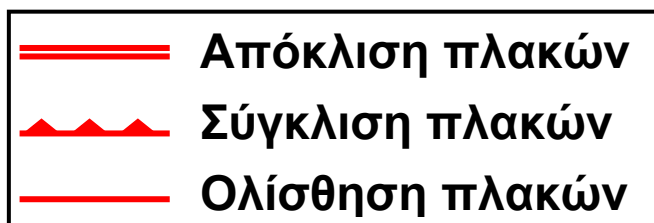
- Ποιο είναι το αίτιο που δημιουργεί τα ρεύματα μεταφοράς στον μανδύα; .....
- Ποιες είναι οι κατευθύνσεις προς τις οποίες κινούνται, λόγω των ρευμάτων, οι λιθοσφαιρικές πλάκες; .....



**6.2** Ταξιδεύοντας από τον φλοιό, στην περιοχή της Ευρώπης, ως το κέντρο της Γης



### 6.3 Κινήσεις λιθοσφαιρικών πλακών



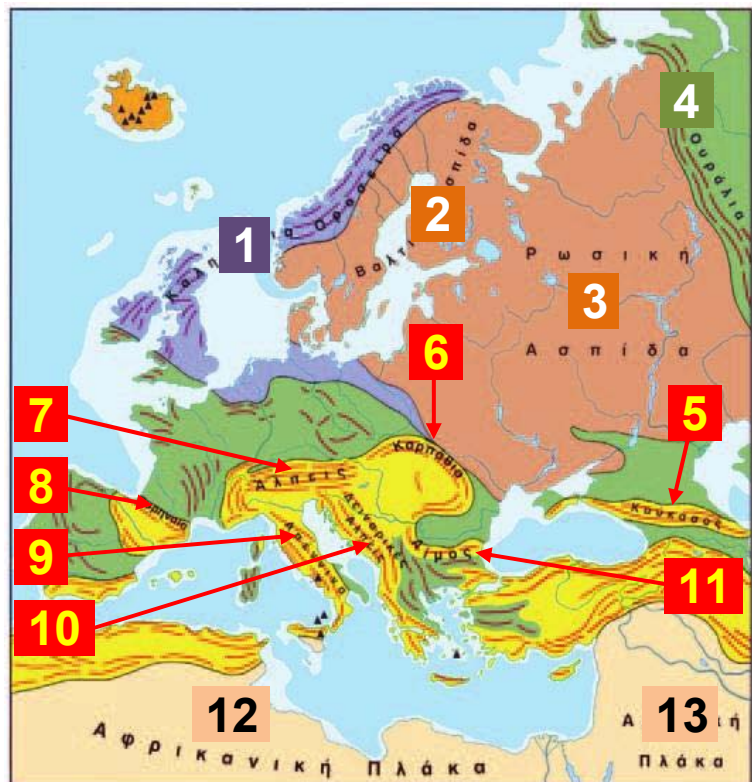
- 1 Πλάκα Χουάν Ντε Φούκα
- 2 Πλάκα Ειρηνικού
- 3 Νάζκα πλάκα
- 4 Πλάκα Ριβιέρα
- 5 Βορειοαμερικανική πλάκα
- 6 Νοτιοαμερικανική πλάκα
- 7 Μεσοωκεάνια ράχη Ατλαντικού
- 8 Αφρικάνικη πλάκα
- 9 Ευρασιατική πλάκα
- 10 Ινδοαυστραλιανή πλάκα
- 11 Ανταρκτική πλάκα

**2η εργασία:** Μελετήστε την εικόνα 6.1α και σημειώστε παρακάτω τις πτυχώσεις που αναφέρονται, με πρώτη την παλαιότερη γεωλογικά:

- A. ....  
 B. ....  
 Γ. ....

Κατόπιν συμπληρώστε τον πίνακα στη σελίδα 64 χρησιμοποιώντας τον γεωμορφολογικό (εικόνα 16.1, σελ. 150-153) και τον χάρτη ορογενέσεων της Ευρώπης (εικόνα 6.4), σύμφωνα με την υπόδειξη:

- 1** Καληδόνια Οροσειρά
- 2** Βαλτική Ασπίδα
- 3** Ρωσική Ασπίδα
- 4** Ουράλια
- 5** Καύκασος
- 6** Καρπάθια
- 7** Άλπεις
- 8** Πυρηναία
- 9** Απέννινα
- 10** Δειναρικές Άλπεις
- 11** Αίμος
- 12** Αφρικανική Πλάκα
- 13** Αραβική Πλάκα



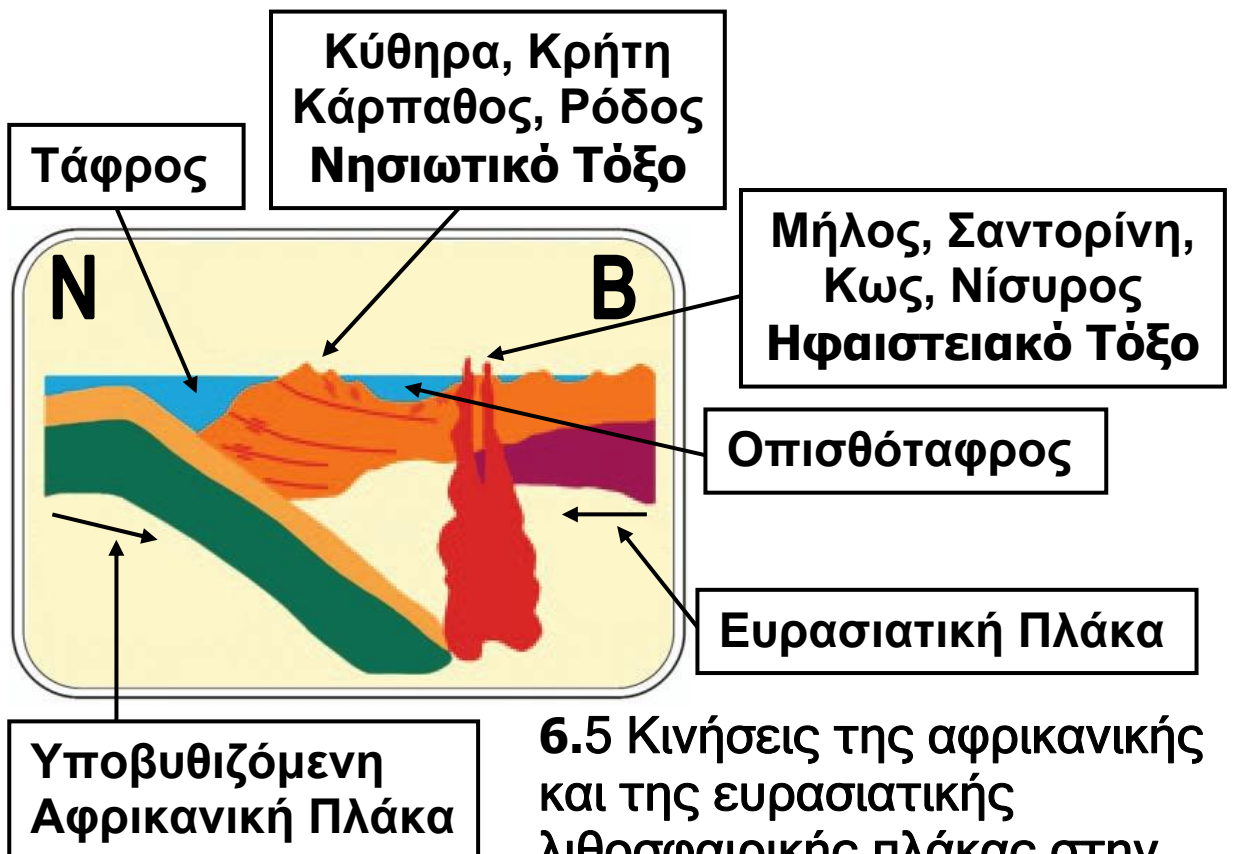
**6.4** Χάρτης ορογενέσεων Ευρώπης. Εικονίζονται και οι ασπίδες, οι αρχαιότερες γεωλογικά περιοχές της ηπείρου. (Υπόμνημα στην επόμενη σελίδα)

## Υπόμνημα χάρτη 6.4

- Προκάμβρια ορογένεση
- Καληδόνια ορογένεση
- Βαρίσκια (Ερκύνια) ορογένεση
- Αλπική ορογένεση
- Ηλικία μικρότερη των 20 εκατ. ετών
- Ενεργά ηφαίστεια

### 2η εργασία

Πτύχωση	Μία οροσειρά
Αλπική	Πυρηνναία



6.5 Κινήσεις της αφρικανικής και της ευρασιατικής λιθοσφαιρικής πλάκας στην περιοχή του Αιγαίου Πελάγους

**3η εργασία:** Παρατηρήστε στην εικόνα 6.3 τα όρια και τις κατευθύνσεις κίνησης των λιθοσφαιρικών πλακών της Γης, καθώς και στο σχήμα 6.5 τις κινήσεις της ευρασιατικής και της αφρικανικής λιθοσφαιρικής πλάκας. Κατόπιν συζητήστε στην ομάδα τα εξής:

- Ποια λιθοσφαιρική πλάκα πλησιάζει την Ευρώπη;
- Ποια λιθοσφαιρική πλάκα απομακρύνεται από την Ευρώπη;
- Ποια ερμηνεία, σχετική με την κίνηση των πλακών, μπορείτε να δώσετε για τη δημιουργία της Ισλανδίας;
- Ποιο πιστεύετε ότι θα είναι το γεωλογικό μέλλον της Μεσογείου;

**4.** Κάθε ομάδα να παρουσιάσει στην τάξη τα αποτελέσματα της εργασίας της.



### **ΜΕΛΕΤΩ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ**

## **Η γεωλογική ιστορία της Ευρώπης**

Η Γη έχει ηλικία 4,6 δισεκατομμυρίων χρόνων περίπου. Αυτό το χρονικό διάστημα οι επιστήμονες το έχουν χωρίσει σε μικρότερα χρονικά διαστήματα. Οι υποδιαιρέσεις του γεωλογικού χρόνου, ξεκινώντας από τις μεγαλύτερες και προχωρώντας προς τις μικρότερες, είναι οι αιώνες, οι περίοδοι και οι εποχές. Η διαίρεση του γεωλογικού χρόνου είναι αρκετά αυθαίρετη, όπως όλες οι χρονικές ταξινομήσεις που κάνει ο άνθρωπος, αλλά μπορεί να εξυπηρετήσει τους ερευνητές. Έτσι, ο Παλαιοζωικός Αιώνας, δηλαδή η εποχή της «παλιάς μορφής ζωής», χαρακτηρίζεται από τα απολιθώματα των ασπονδύλων ο Μεσοζωικός Αιώνας, δηλαδή η εποχή της «μέσης ζωής», χαρακτηρίζεται από τα απολιθώματα των δεινοσαύρων ο Καινοζωικός Αιώνας, δηλαδή η εποχή της «καινούριας ζωής», χαρακτηρίζεται

από τα απολιθώματα των θηλαστικών και των σύγχρονων φυτών. Σήμερα βρισκόμαστε στον Καινοζωικό Αιώνα, στην Τεταρτογενή Περίοδο, στην Ολόκαινο Εποχή. Το γένος Homo, στο οποίο ανήκει και ο σημερινός άνθρωπος, εμφανίστηκε πριν από 2-2,5 εκατομμύρια χρόνια περίπου, δηλαδή η παρουσία του στη Γη είναι ένα ελαχιστότατο κομμάτι της ιστορίας του πλανήτη μας. Αν προχωρήσουμε σε μια αναλογία και θεωρήσουμε την ηλικία της Γης ίση με 46 χρόνια, τότε το γένος αυτό έχει ηλικία μόλις τεσσάρων ωρών!

Η διαίρεση του γεωλογικού χρόνου καθιερώθηκε στο τέλος του 19ου αιώνα. Κάθε γεωλογικός αιώνας τελειώνει με μια σημαντική αλλαγή, κατά την οποία εξαφανίζονται οι κυρίαρχες μορφές ζωής της εποχής και προετοιμάζεται το έδαφος για τις καινούριες μορφές ζωής (π.χ. ο Μεσοζωικός Αιώνας τελειώνει με την εξαφάνιση των δεινοσαύρων).

Ορισμένα από τα ονόματα των γεωλογικών περιόδων και υποπεριόδων οφείλονται είτε σε περιοχές της Ευρώπης όπου μελετήθηκαν αυτές οι περίοδοι (όπως π.χ. το Δεβόνιο από το Ντέβονσαϊρ στο Ηνωμένο Βασίλειο, το Πέρμιο από το Περμ στη Ρωσία ή το Ιουρασικό από την οροσειρά Ιούρα στα σύνορα Γαλλίας-Ελβετίας) είτε σε γεωλογικά γεγονότα (όπως π.χ. το Λιθανθρακοφόρο από την απόθεση λιθανθράκων ή το Κρητιδικό από την απόθεση κρητίδας, δηλαδή κιμωλίας).

## **Η ορογένεση στην Ευρώπη**

Η θερμότητα που παράγει ο πυρήνας της Γης είναι υπεύθυνη για τη δημιουργία των ρευμάτων μεταφοράς στον μανδύα (ασθενόσφαιρα). Τα ρεύματα, που μεταφέρουν ύλη και ενέργεια, μετακινούν τις λιθοσφαιρικές πλάκες πάνω στις οποίες βρίσκονται οι ήπειροι. Καθώς οι πλάκες μετακινούνται, πλησιάζουν

μεταξύ τους (συγκλίνουν-συγκρούονται) ή απομακρύνονται (αποκλίνουν) ή κινούνται πλευρικά (παράλληλα). Η κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών ευθύνεται για τη δημιουργία των βουνών (ορογένεση) και των υποθαλάσσιων οροσειρών, όπως επίσης για την πρόκληση των σεισμών και για την έκρηξη των ηφαιστείων.

Οι κινήσεις της λιθοσφαιρικής πλάκας της Ευρασίας και οι συγκρούσεις της με άλλες πλάκες δημιούργησαν στο παρελθόν πτυχώσεις και ορογενέσεις στο τέλος του Προτεροζωικού Αιώνα (Καληδόνια Πτύχωση), μεταξύ Δεβονίου και Λιθανθρακοφόρου (Ερκύνια ή Βαρίσκια Πτύχωση) και στην αρχή του Καινοζωικού (Αλπική Πτύχωση).

Πιο αναλυτικά, στην Ευρώπη τα παλαιότερα βουνά (Σκανδιναβικές Άλπεις, Όρη Σκωτίας κ.ά.) δημιουργήθηκαν με την Καληδόνια Πτύχωση, στο τέλος του Προτεροζωικού Αιώνα και στην αρχή του Παλαιοζωικού Αιώνα, περίπου 570 εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα. Τα βουνά της Ιβηρικής (εκτός των Πυρηναίων και της Σιέρα Νεβάδα), ο Ιούρας στη Γαλλία-Ελβετία, ο Μέλανας Δρυμός στη Γερμανία, τα Ουράλια Όρη κ.ά. σχηματίστηκαν με την Ερκύνια ή Βαρίσκια Πτύχωση στο μέσο του Παλαιοζωικού Αιώνα, περίπου 350 εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα. Τέλος, τα βουνά της νότιας Ευρώπης, όπως τα Καρπάθια, ο Αίμος, ο Καύκασος, οι Άλπεις, η Πίνδος κ.ά., σχηματίστηκαν κατά την Αλπική Πτύχωση, δηλαδή τη γεωλογική ορογενετική διαταραχή η οποία ξεκίνησε περίπου 60 εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα.

Το συμπέρασμα που προκύπτει από τα παραπάνω είναι πως η σημερινή μορφή της Ευρώπης, αλλά και της Ελλάδας, αποτελεί ένα στιγμιότυπο στη γεωλογική ιστορία του πλανήτη. Δυνάμεις που βρίσκονται βαθιά μέσα στη Γη και εκδηλώνονται με φυσικά φαινόμενα,

όπως οι σεισμοί και τα ηφαίστεια, είναι αυτές που δημιουργούν τα βουνά στην ήπειρο στην οποία ζούμε. Για παράδειγμα, στην ευρωπαϊκή ήπειρο:

- Η απομάκρυνση της βορειοαμερικανικής από την ευρασιατική λιθοσφαιρική πλάκα συνέβαλε πριν από εκατομμύρια χρόνια στη δημιουργία της Ισλανδίας.
- Η σύγκρουση της ευρασιατικής με την αφρικανική πλάκα είναι πιθανό να οδηγήσει μετά από εκατομμύρια χρόνια στην εξαφάνιση της Μεσογείου.



## ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ

### Απολιθώματα

Απολιθώματα είναι απομεινάρια οργανισμών που έζησαν σε παλαιότερη γεωλογική περίοδο και έχουν διατηρηθεί με φυσικό τρόπο. Όταν τα μαλακά μέρη των ζώων ή των φυτών αποσυντίθενται, τα σκληρά μέρη θάβονται στη λάσπη. Το σχήμα των οργανισμών διατηρείται, ενώ η λάσπη σκληραίνει και γίνεται πέτρωμα μετά από εκατομμύρια χρόνια. Στα απολιθώματα εντάσσονται ακόμα και τα αποτυπώματα των οργανισμών (π.χ. πατημασιές ζώων κτλ.).

Τα απολιθώματα αποτελούν μια πολύ σημαντική «τράπεζα πληροφοριών» για τη ζωή στο παρελθόν. Η μελέτη των απολιθωμάτων που βρέθηκαν σε γεωλογικά στρώματα βοήθησε τους επιστήμονες, μεταξύ άλλων, να τεκμηριώσουν την εξέλιξη των όντων στη Γη. Επίσης, ομοιότητες απολιθωμάτων που βρέθηκαν στη δυτική ακτή της Αφρικής και στην ανατολική ακτή της Νότιας Αμερικής οδήγησαν κατ' αρχάς σε υποθέσεις και στη συνέχεια στην παραδοχή της θεωρίας σχετικά με την Παγγαία, την αρχική (πριν από πολλά εκατομμύρια χρόνια) μοναδική ήπειρο του πλανήτη.



## Αξιολογώ τι έμαθα

1. Χαρακτήρισε τις προτάσεις στην επόμενη σελίδα με το γράμμα (Σ), αν είναι σωστές, και με το γράμμα (Λ), αν είναι λανθασμένες:

- α. Η Καληδόνια Πτύχωση συνέβη στις αρχές του Καινοζωικού Αιώνα.
- β. Ο σχηματισμός της Ισλανδίας οφείλεται στην προσέγγιση της βορειοαμερικανικής με την ευρασιατική λιθοσφαιρική πλάκα.
- γ. Οι γεωλογικές περίοδοι οφείλουν την ονομασία τους μόνο σε περιοχές όπου ανακαλύφθηκαν και παρατηρήθηκαν απολιθώματα.
- δ. Η Ερκύνια Πτύχωση είναι προγενέστερη της Αλπικής.

2. Με τη βοήθεια του γεωμορφολογικού χάρτη (εικόνα 16.1, σελ. 150-153) και του χάρτη ορογενέσεων της Ευρώπης (εικόνα 6.4) σημείωσε δίπλα σε καθένα από τα παρακάτω ευρωπαϊκά βουνά την πτύχωση κατά την οποία δημιουργήθηκαν, χρησιμοποιώντας τα γράμματα (Κ) για την Καληδόνια, (Ε) για την Ερκύνια ή Βαρίσκια και (Α) για την Αλπική Πτύχωση:

- α. Υψίπεδα Σκωτίας ( )
- β. Σκανδιναβικές Άλπεις ( )
- γ. Κανταβρικά Όρη ( )
- δ. Ουράλια Όρη ( )
- ε. Καρπάθια Όρη ( )
- στ. Οροσειρά Ιούρα ( )
- ζ. Απέννινα Όρη ( )
- η. Σιέρα Νεβάδα ( )
- θ. Καύκασος ( )
- ι. Δειναρικές Άλπεις ( )

## ΜΑΘΗΜΑ 7

# Η διαμόρφωση του ανάγλυφου στην Ευρώπη



### Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Πώς οι ενδογενείς και οι εξωγενείς δυνάμεις διαμόρφωσαν το ανάγλυφο της Ευρώπης.
- Ποιες είναι οι γεωτεκτονικές ενότητες στις οποίες διακρίνεται η Ευρώπη.



### Λέξεις - κλειδιά

- Αρχαιοευρώπη • Παλαιοευρώπη • Μεσοευρώπη
- Νεοευρώπη • γεωτεκτονική ενότητα • εξωγενείς δυνάμεις • ενδογενείς δυνάμεις • ευρωπαϊκό ανάγλυφο
- διάβρωση • παγετώνες.



### Συνεργάζομαι στην τάξη

**1.** Εργαστείτε σε ομάδες, επιλέξτε και υλοποιήστε μία από τις εργασίες που ακολουθούν.

**1η εργασία:** Παρατηρήστε στον γεωμορφολογικό χάρτη της Ευρώπης (εικόνα 16.1, σελ. 150-153) τη θέση και τα ονόματα διάφορων ευρωπαϊκών οροσειρών (Άλπεις, Πυρηναία κ.ά.). Στη συνέχεια συμπληρώστε:

- Τη δεύτερη στήλη του πίνακα στην επόμενη σελίδα με τη βοήθεια των χαρτών 16.1 (σελ. 150-153) και 7.1.
- Την τρίτη στήλη του πίνακα με τη βοήθεια του χάρτη 6.4, σελ. 63.
- Την τέταρτη στήλη του πίνακα με τη βοήθεια του χάρτη 25.1, σελ. 159.

Γεωτεκτονική ενότητα	Μία οροσειρά	Πτύχωση	Χώρα
Αρχαιοευρώπη			
Παλαιοευρώπη			
Μεσοευρώπη			
Νεοευρώπη			

**2η εργασία:** Μελετήστε τον γεωμορφολογικό χάρτη της Ευρώπης (εικόνα 16.1, σελ. 150-153) και συγκρίνετε τον με τον χάρτη των γεωτεκτονικών ενοτήτων (εικόνα 7.1). Σε ποιες κυρίως γεωτεκτονικές ενότητες βρίσκονται οι μεγάλες πεδιάδες της Ευρώπης; .....

.....  
 Συμβουλευτείτε τον πολιτικό χάρτη της Ευρώπης (εικόνα 25.1 σελ. 159) και επισημάνετε τις χώρες στις οποίες βρίσκονται οι μεγάλες ευρωπαϊκές πεδιάδες. Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα.

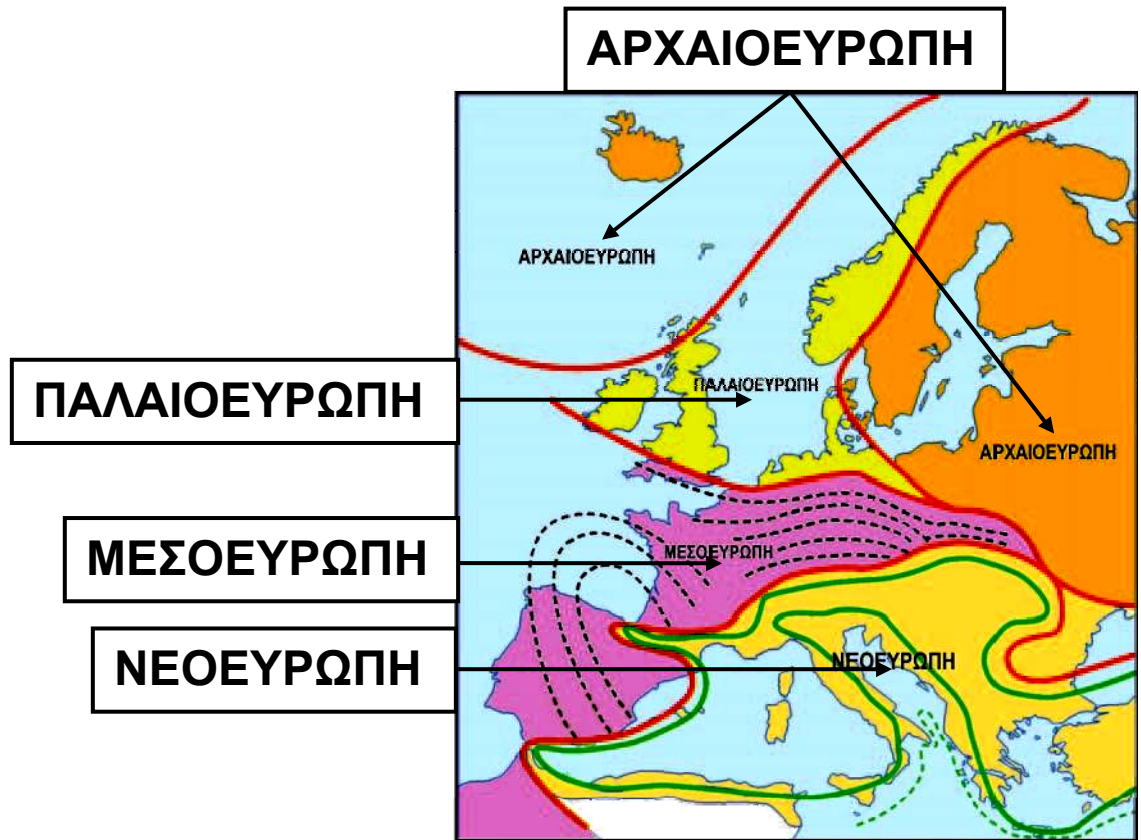
Γεωτεκτονική ενότητα	Μία πεδιάδα	Χώρα
Αρχαιοευρώπη		
Παλαιοευρώπη		
Μεσοευρώπη		
Νεοευρώπη		

**3η εργασία:** Παρατηρήστε τον χάρτη ορογενέσεων της Ευρώπης (εικόνα 6.4, σελ. 63). Ποιο τμήμα της Ευρώπης έχει εντονότερο ανάγλυφο; .....

.....  
 Παρατηρήστε την εικόνα 6.3 (σελ. 62) που αφορά την κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών. Σε ποιες περιοχές συγκρούεται η αφρικανική με την ευρασιατική λιθοσφαιρική πλάκα; Ποιο είναι το αποτέλεσμα της σύγκρουσης αυτής; .....  
 στην επόμενη σελίδα →

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Κάθε ομάδα να παρουσιάσει στην τάξη τα αποτελέσματα της εργασίας της.



----- Διεύθυνση οροσειρών Ερκύνιας Πτύχωσης  
———— Διεύθυνση οροσειρών Αλπικής Πτύχωσης

### 7.1 Γεωτεκτονικές ενότητες της Ευρώπης



## ΜΕΛΕΤΩ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Οι ενδογενείς δυνάμεις δημιουργούν τα βουνά της Ευρώπης. Αντίθετα, οι εξωγενείς δυνάμεις, όπως το νερό με τις διάφορες μορφές του (βροχή, χιόνι, πάγος, παγετώνες κτλ.), ο άνεμος και οι ζωντανοί οργανισμοί, «κατατρώγουν» τα βουνά, αλλάζοντας συνεχώς το ανάγλυφο της Ευρώπης στο πέρασμα του χρόνου.

Η Ευρώπη σχηματίστηκε κατά τμήματα και σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα. Από τότε που σχηματίστηκε το παλαιότερο τμήμα της έως την περίοδο κατά την οποία η ήπειρος πήρε τη σημερινή μορφή της πέρασαν σχεδόν ενάμισι δισεκατομμύριο χρόνια.

Με γεωλογικές μελέτες προσδιορίστηκε ότι η Ευρώπη είναι δυνατόν να χωριστεί σε μεγάλες ενότητες, καθεμία από τις οποίες έχει τη δική της ηλικία. Η διάκριση της Ευρώπης σε ενότητες διευκολύνει τη μελέτη της ηπείρου και την κατανόηση φαινομένων και διεργασιών.

Η Αρχαιοευρώπη (η ρωσική πεδιάδα, τα πεδινά τμήματα της Σκανδιναβίας και ο βυθός του Ατλαντικού βορειοδυτικά των βρετανικών νησιών) σχηματίστηκε κατά το Προκάμβριο (Προτεροζωικός Αιώνας). Επειδή στην περιοχή αυτή δεν είχαμε τεκτονικά γεγονότα για εκατοντάδες εκατομμύρια χρόνια, η διάβρωση την έχει μετατρέψει σε πεδιάδα. Τα παλαιότερα στρώματα



αυτών των περιοχών ονομάζονται ασπίδες.

**7.2 Αρχαιοευρώπη: τοπίο στη ρωσική πεδιάδα**

Η Παλαιοευρώπη άρχισε να σχηματίζεται στις αρχές του Παλαιοζωικού Αιώνα. Δυτικά της Αρχαιοευρώπης δημιουργήθηκε η Καληδόνια Ορογένεση. Το μεγαλύτερο μέρος των βρετανικών νησιών, το βόρειο τμήμα της Σκανδιναβικής Χερσονήσου και μια στενή λωρίδα των βόρειων ακτών του κεντρικού κορμού της ηπείρου, από την Ολλανδία μέχρι την Πολωνία, αποτελούν την Παλαιοευρώπη. Αυτή η περιοχή έχει διαβρωθεί έντονα από τους παγετώνες. Οι μάζες των πάγων διέβρωσαν τις ακτές και δημιούργησαν πολύπλοκους δαντελωτούς κόλπους, τα φιόρδ.



### 7.3 Νεοευρώπη: το όρος Μάτερχορν στις Άλπεις

Η Μεσοευρώπη (νότιο Ηνωμένο Βασίλειο, μεγάλο μέρος της δυτικής και της κεντρικής Ευρώπης και ολόκληρη σχεδόν η Ιβηρική Χερσόνησος) άρχισε να σχηματίζεται στα μέσα του Παλαιοζωικού. Η πτύχωση που δημιούργησε τα βουνά αυτής της περιοχής είναι η Ερκύνια ή Βαρίσκια. Χαρακτηριστικός σχηματισμός αυτής της περιόδου είναι το Μασίφ Σεντράλ στη Γαλλία.



### 7.4 Μεσοευρώπη: τοπίο στην κεντρική Ισπανία

Μέχρι τότε η κεντρική Ευρώπη καλυπτόταν από θάλασσα, εκτός από ένα νησί που ήταν στη θέση της σημερινής Γαλλίας-Γερμανίας, στο οποίο υπήρχαν ρηχές λίμνες. Η βλάστηση που υπήρχε παλαιότερα στην περιοχή αυτή θάφτηκε κάτω από τη λάσπη και με την πάροδο των αιώνων έδωσε τα κοιτάσματα λιθανθράκων (Βέλγιο, Ηνωμένο Βασίλειο, Γερμανία κ.ά.). Η βορειοευρωπαϊκή πεδιάδα σχηματίστηκε, όταν αναδύθηκε ο πυθμένας της θάλασσας, που ήταν σχετικά επίπεδος. Σε πολλά σημεία της στεριάς στην περιοχή αυτή αποκλείστηκαν τμήματα θάλασσας. Όταν το νερό εξατμίστηκε, σχηματίστηκαν στρώματα θαλασσινού αλατιού, που βρίσκουμε σήμερα στα αλατωρυχεία της Γερμανίας, της Πολωνίας και της Ρωσίας.

Οι περιοχές που εντάσσονται στη Μεσοευρώπη δεν παρουσιάζουν πολύ υψηλό ανάγλυφο, εκτός από το εσωτερικό της Ιβηρικής Χερσονήσου, όπου υπάρχει το κεντρικό οροπέδιο, η Μεσέτα.



**7.5 Παλαιοευρώπη: τοπίο στην Ιρλανδία**

Η Νεοευρώπη άρχισε να σχηματίζεται στην αρχή του Καινοζωικού και σ' αυτήν εντάσσεται όλος ο ευρωπαϊκός νότος. Έως τότε το μεγαλύτερο μέρος της νότιας Ευρώπης βρισκόταν κάτω από τη θάλασσα. Με την Αλπική Πτύχωση αυτές οι περιοχές αναδύθηκαν από το νερό, και έτσι δημιουργήθηκαν τα βουνά τους. Έκτοτε η Νεοευρώπη παρέμεινε ολόκληρη έξω από τη

θάλασσα. Τα ψηλά και απότομα βουνά της δεν έχουν ακόμη διαβρωθεί αρκετά, ώστε να χάσουν ύψος και να εξομαλυνθούν. Για τον λόγο αυτόν δεν υπάρχουν μεγάλες πεδιάδες στη νότια Ευρώπη, ενώ οι υπάρχουσες είναι στενές και επιμήκεις, ακολουθώντας την πορεία των ποταμών που κατεβαίνουν από τα βουνά.

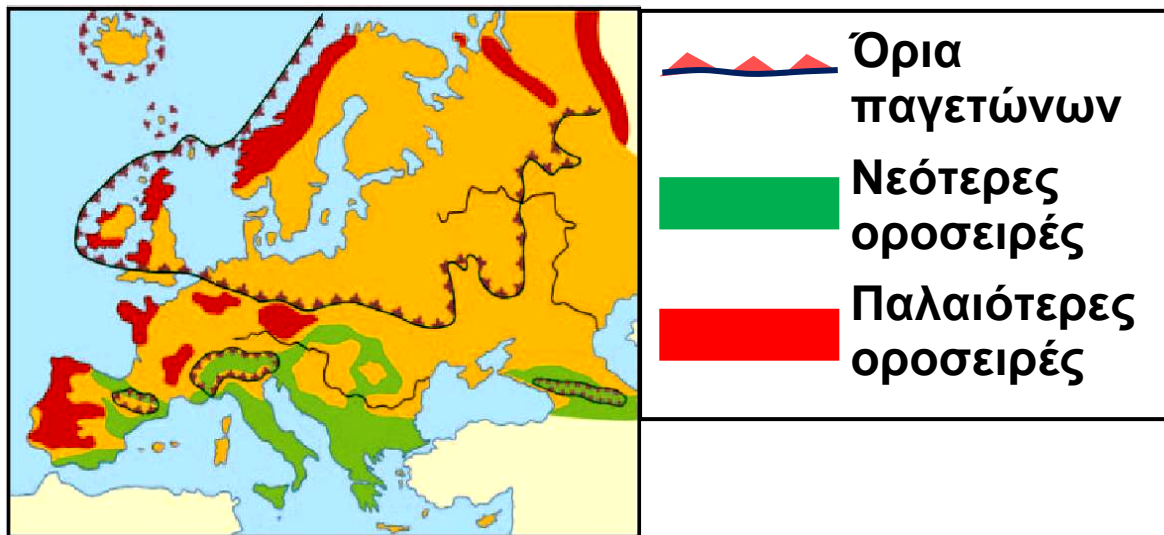


## ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ

### Οι τελευταίοι παγετώνες στην Ευρώπη

Ο πλανήτης μας πολλές φορές στο παρελθόν πέρασε παγετώδεις φάσεις, δηλαδή γεωλογικές περιόδους κατά τις οποίες η θερμοκρασία της Γης έπεφτε αρκετά και πάγοι πάχους εκατοντάδων μέτρων (παγετώνες) σκέπαζαν μεγάλα τμήματα της επιφάνειας της. Ανάμεσα σε δύο παγετώδεις φάσεις η θερμοκρασία ανέβαινε και οι πάγοι έλιωναν. Κατά τη διάρκεια της Τεταρτογενούς περιόδου, την οποία διανύουμε, η Ευρώπη πέρασε πέντε παγετώδεις περιόδους.

Η πλέον κοντινή χρονικά στην εποχή μας έληξε περίπου το 10.000 π.Χ. και σήμερα βρισκόμαστε σε μια μεσοπαγετώδη περίοδο. Οι παγετώνες επηρέασαν καθοριστικά το ανάγλυφο της βόρειας Ευρώπης, με χαρακτηριστικότερο παράδειγμα τα νορβηγικά φιόρντ, ενώ το λιώσιμο των πάγων της τελευταίας παγετώδους φάσης δημιούργησε, μεταξύ άλλων, τη Βαλτική και την Αδριατική θάλασσα.



## 7.6 Η εξάπλωση των παγετώνων στην Ευρώπη κατά την τελευταία παγετώδη (περίοδο



### Αξιολογώ τι έμαθα

1. Εξήγησε γιατί στη νότια Ευρώπη δεν υπάρχουν μεγάλες πεδιάδες.
2. Στην πρόταση που ακολουθεί δίνονται τέσσερις πιθανές απαντήσεις. Ποια από τις τέσσερις (α, β, γ, δ) θεωρείς ότι είναι σωστή;  
Η ρωσική πεδιάδα χαρακτηρίζεται από ομαλό ανάγλυφο, γιατί:
  - α. έχει ισοπεδωθεί λόγω των έντονων ηφαιστειακών εκρήξεων και της αυξημένης σεισμικής δραστηριότητας που παρατηρείται εκεί·
  - β. προέρχεται από μια υπερυψωμένη ξηρά που διαβρώθηκε και ισοπεδώθηκε·
  - γ. αναδύθηκε από τη θάλασσα, της οποίας αποτελούσε επίπεδο βυθό·
  - δ. η περιοχή της είναι ήρεμη γεωλογικά εδώ και εκατοντάδες εκατομμύρια χρόνια, με αποτέλεσμα η διάβρωση να είναι μικρή.

## ΜΑΘΗΜΑ 8

# Η γεωλογική ιστορία της Ελλάδας



Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Για τη γεωλογική ιστορία της χώρας μας.
- Για τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώθηκε το ελληνικό ανάγλυφο.



Λέξεις - κλειδιά

- τεκτονικές-λιθοσφαιρικές πλάκες
- κίνηση πλακών
- σύγκρουση πλακών
- ορογένεση
- πτύχωση
- Τηθύς θάλασσα
- Αιγηίδα
- ηφαιστειακή δράση
- ελληνικός ορυκτός πλούτος
- ηφαιστειακό τόξο.



Συνεργάζομαι στην τάξη



8.1 Μικροπλάκες της ανατολικής Μεσογείου και οι κινήσεις τους (υπόμνημα στην επόμενη σελίδα)

## Υπόμνημα χάρτη 8.1

- 1** Απουλία Πλάκα                      **2** Ευρασιατική Πλάκα  
**3** Ρήγμα βόρειας Ανατολίας   **4** Αραβική Πλάκα  
**5** Πλάκα Ανατολίας                      **6** Ρήγμα Νεκράς Θάλασσας  
**7** Αφρικανική Πλάκα

↔ Σύγκρουση ηπειρωτικών πλακών

⇒ Ρήγμα οριζόντιας μετατόπισης

→ Κατεύθυνση της κίνησης

● Σεισμοί με μέγεθος 7,5 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ  
(τα τελευταία 4.000 χρόνια)

▲ Ηφαιστειακές εκρήξεις τα τελευταία 10.000 χρόνια)

**1.** Εργαζόμενοι ανά δύο μελετήστε στον χάρτη της εικόνας 6.3 (σελ. 62) την ευρασιατική και την αφρικανική λιθοσφαιρική πλάκα, καθώς και τις κατευθύνσεις της κίνησής τους. Στη συνέχεια μελετήστε την εικόνα 8.1, που δείχνει τις λιθοσφαιρικές μικροπλάκες της περιοχής μας και τον τρόπο με τον οποίο αυτές κινούνται. Προσπαθήστε να δώσετε απάντηση στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποια είναι η κατεύθυνση της κίνησης της αφρικανικής λιθοσφαιρικής πλάκας; .....
- Ποια είναι η κατεύθυνση της κίνησης της μικροπλάκας της Ανατολίας; .....
- Ποια είναι η κατεύθυνση της κίνησης της μικροπλάκας της Απουλίας; .....
- Ποια μπορεί να είναι η βασική αιτία για την εμφάνιση των γεωλογικών φαινομένων στην περιοχή μας (σεισμοί, ηφαίστεια, δημιουργία βουνών); .....  
.....

2. Συζητήστε στην τάξη τα αποτελέσματα της εργασίας σας.

3. Εργαζόμενοι ανά ομάδες μελετήστε την εικόνα 8.2, όπου απεικονίζεται η ευρύτερη περιοχή στην οποία ανήκει η χώρα μας όπως ήταν πριν από 23 εκατομμύρια χρόνια, και απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Σε ποιες περιοχές της σημερινής Ελλάδας εκτεινόταν η Τηθύς θάλασσα; .....
- Τι ήταν η Αιγηίδα; .....
- Ποια είναι η σχέση των σημερινών νησιών του Αιγαίου με την Αιγηίδα; .....
- Η μορφή του ελλαδικού χώρου παρέμεινε σταθερή στο πέρασμα εκατομμυρίων ετών ή μεταβλήθηκε; .....

4. Κάθε ομάδα να παρουσιάσει συνοπτικά στην τάξη τα συμπεράσματά της.



### ΜΕΛΕΤΩ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Η περιοχή της Ευρώπης όπου βρίσκεται η Ελλάδα άλλαξε πολύ και πολλές φορές στο παρελθόν. Οι ενδογενείς δυνάμεις που αλλάζουν την επιφάνεια της Γης έδρασαν στην περιοχή μας για πολλά εκατομμύρια χρόνια, προκαλώντας πολλές αλλαγές, ενώ ακόμα και σήμερα οι δυνάμεις αυτές δεν έχουν σταματήσει να δρουν!

Η σημερινή μορφή του ελληνικού χώρου είναι το αποτέλεσμα της σύγκρουσης της αφρικανικής με την ευρασιατική πλάκα. Γενικότερα, κατά τη σύγκλιση δύο μεγάλων λιθοσφαιρικών πλακών αποσπώνται από τα περιθώριά τους μικρότερα τμήματα τα οποία κινούνται σχετικά ανεξάρτητα και προκαλούν μικροσυγκρούσεις. Έτσι, στην περιοχή μας έχουμε:

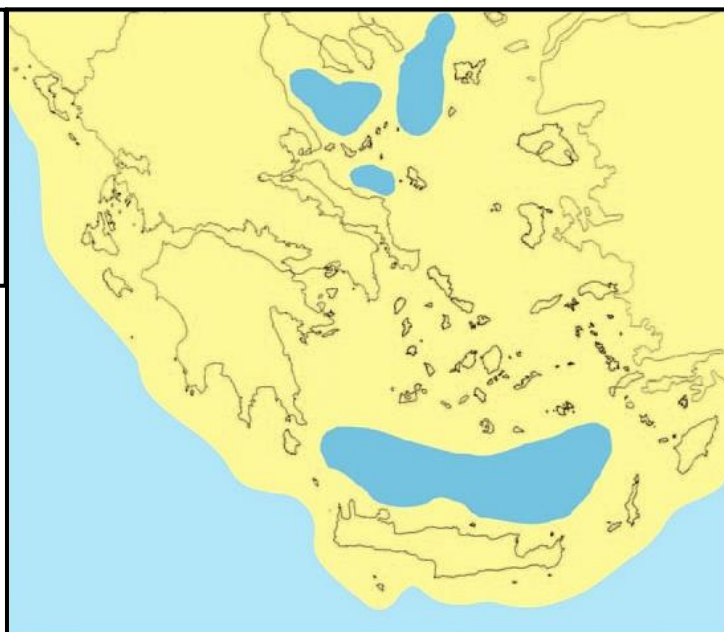
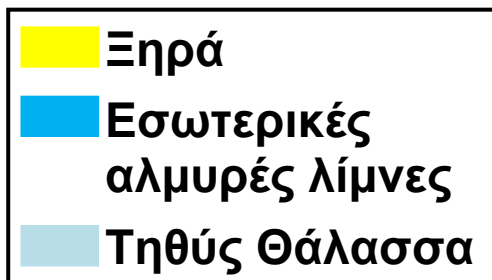
- την ευρασιατική πλάκα, στο άκρο της οποίας σχηματίζονται οι μικροπλάκες του Αιγαίου, της Ανατολίας και της Απουλίας, και
- την αφρικανική πλάκα, η οποία κινείται βορειοανατολικά και έχει στα ανατολικά της την μικροπλάκα της Αραβίας.

Η κίνηση της αραβικής μικροπλάκας είναι ταχύτερη από εκείνη της αφρικανικής, με κατεύθυνση προς τον βορρά. Η σύγκρουση της αραβικής μικροπλάκας με αυτήν της Ανατολίας αναγκάζει τη δεύτερη να κινείται προς τα δυτικά. Ο συνδυασμός των συγκρούσεων της αφρικανικής πλάκας με την αιγαιακή, της αραβικής με τη μικροπλάκα της Ανατολίας και της αιγαιακής με τις μικροπλάκες της Ανατολίας και της Απουλίας έδωσε τη σημερινή εικόνα της περιοχής.

Ολόκληρος ο ελληνικός χώρος σχηματίστηκε μαζί με τα υπόλοιπα αλπικά βουνά. Όταν άρχισε η Αλπική Πτύχωση, η περιοχή μας αποτελούσε τον βυθό της Τηθύος θάλασσας. Απομεινάρια της Τηθύος είναι η Μεσόγειος θάλασσα. Από την αρχή του Μεσοζωικού Αιώνα μέχρι το τέλος του ο βυθός της Τηθύος γέμιζε με ιζημάτα από τη διάβρωση-αποσάθρωση μακρινών ορεινών όγκων ή με όστρακα θαλάσσιων ζώων και κελύφη μικροοργανισμών. Τα όστρακα αυτά τα βρίσκουμε συχνά μέσα στα ιζηματογενή πετρώματα ως απολιθώματα.

Με την Αλπική Ορογένεση τα ιζήματα της Τηθύος πτυχώθηκαν και ανυψώθηκαν, δημιουργώντας τα βουνά γύρω από τη Μεσόγειο, μεταξύ αυτών και την Πίνδο. Η ορογένεση ξεκίνησε από τον χώρο της ανατολικής Ελλάδας, «μεταναστεύοντας» στο πέρασμα εκατομμυρίων ετών προς τα δυτικά.

Η Πίνδος δημιουργήθηκε πριν από 35 εκατομμύρια χρόνια περίπου, ενώ τα νησιά του Ιονίου αναδύθηκαν τελευταία από τα νερά. Κατά την ίδια γεωλογική περίοδο έντονη ήταν η ηφαιστειακή δραστηριότητα στη Ροδόπη και στο βόρειο Αιγαίο, ενώ σ' αυτές τις γεωλογικές διεργασίες οφείλεται ο σχηματισμός σημαντικών κοιτασμάτων βωξίτη στον Παρνασσό.



**8.2** Η περιοχή της Ελλάδας πριν από 23 εκατομμύρια χρόνια

**8.3** Αρχαία Ολυμπία: λεπτομέρεια με απολιθώματα σε μαρμάρινο κίονα του ναού του Δία



Πριν από 20 εκατομμύρια χρόνια περίπου μια ενιαία ξηρά κάλυπτε σχεδόν τον σημερινό ελληνικό χώρο, από 8.2 Η περιοχή της Ελλάδας πριν από 23 εκατομμύρια χρόνια το Ιόνιο έως τη Μικρά Ασία και τα νότια της Κρήτης. Αυτή η ξηρά ήταν η Αιγηίδα. Σταδιακά, με την πάροδο εκατομμυρίων ετών, λόγω των γεωλογικών διεργασιών στην περιοχή, η Αιγηίδα αλλού κατακερματίστηκε και αλλού καταποντίστηκε. Η θάλασσα προχώρησε αργά προς το εσωτερικό της Αιγηίδας, ενώ σχηματίστηκαν τεράστιες λίμνες. Τα ψηλότερα σημεία της Αιγηίδας σχημάτισαν τα νησιωτικά συμπλέγματα του Αιγαίου (και αυτό εξηγεί γιατί το Αιγαίο έχει, σε γενικές γραμμές, μικρά βάθη, ενώ το Ιόνιο είναι αρκετά βαθιά θάλασσα).

Στο μεταξύ η γενικά έντονη ηφαιστειακή δραστηριότητα στον ελλαδικό χώρο (Ροδόπη, βόρειο Αιγαίο, Λέσβος, Χίος κ.α.), που ξεκίνησε με την Αλπική Ορογένεση, σταμάτησε. Τα σπουδαιότερα ελληνικά ηφαίστεια (Αίγινας, Μεθάνων, Μήλου, θήρας, Νισύρου, Κω κ.ά.) σχημάτισαν ένα ηφαιστειακό τόξο μήκους 200 χιλιομέτρων περίπου, το οποίο εκτεινόταν στα νότια όρια της καταποντισμένης πλέον ξηράς, της Αιγηίδας. Τα ηφαίστεια αυτά υπήρξαν τα «εργαστήρια» πολύτιμων ορυκτών πρώτων υλών, που χρησιμοποίησε ο άνθρωπος ακόμη από την προϊστορία.



**8.4** Συμπιεσμένα και πτυχωμένα γεωλογικά στρώματα



## 8.5 Μετέωρα: μοναδικοί γεωλογικοί σχηματισμοί

Σε γενικές γραμμές, η σημερινή μορφή του ελληνικού χώρου διαμορφώθηκε πριν από δύο εκατομμύρια χρόνια περίπου.

Οι γεωλογικές διεργασίες στον ελληνικό χώρο συνεχίζονται έως τις μέρες μας, όπως αποδεικνύεται από τη σεισμική και την ηφαιστειακή δραστηριότητα στη χώρα μας.

Επειδή τα βουνά της χώρας μας είναι, από γεωλογική άποψη, νεαρά, δεν έχουν υποστεί ακόμα έντονη διάβρωση και έτσι το ελληνικό ανάγλυφο είναι γενικά έντονο και ορεινό με μικρές πεδινές εκτάσεις.



### ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ

#### **Ο φλύσχος και οι κατολισθήσεις**

Ο φλύσχος είναι ένας γεωλογικός σχηματισμός, ο οποίος αποτελείται από εναλλασσόμενες σειρές ιζηματογενών πετρωμάτων που σχηματίστηκαν σε βαθιά θάλασσα.

Στην Ελλάδα ο φλύσχος σχηματίστηκε κατά την Αλπική Ορογένεση, όταν διαμορφώθηκαν οι μεγάλοι ορεινοί όγκοι, όπως για παράδειγμα η Πίνδος. Έχει υποστεί μεγάλες παραμορφώσεις (συνήθως με τη μορφή πτυχώσεων ή με κατακερματισμό) και είναι ιδιαίτερα διαδεδομένος στο δυτικό της τμήμα.

Στη χώρα μας παρουσιάζονται συχνά προβλήματα διάβρωσης και κατολίσθησης των εδαφών, κυρίως λόγω της αποσάθρωσης του φλύσχη και των μεγάλων κλίσεων του εδάφους σε συνδυασμό με την ποσότητα των νερών της βροχής και των χιονοπτώσεων. Αυτό συμβαίνει γιατί ανάμεσα στις στρώσεις του φλύσχη υπάρχουν υλικά (όπως π.χ. τα αργιλικά) που η υγρασία τα κάνει γλιστερά, με αποτέλεσμα τη μετακίνηση των στρώσεων του φλύσχη πάνω τους και την κατολίσθηση των εδαφών. Η διάβρωση και η κατολίσθηση του εδάφους προκαλεί καταστροφές σε δρόμους, σε σπίτια, ακόμα και σε ολόκληρα χωριά! Ο αθηναϊκός σχιστόλιθος είναι μία μορφή φλύσχη.



### **Αξιολογώ τι έμαθα**

- 1. Σχημάτισε προτάσεις με τις λέξεις: Πίνδος, ιζηματογενή πετρώματα, αιγαιακή μικροπλάκα, ηφαιστειακό τόξο.**
- 2. Χαρακτήρισε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ), αν είναι σωστές, και με το γράμμα (Λ), αν είναι λανθασμένες:**
  - α. Η Ελλάδα άρχισε να παίρνει περίπου το σχήμα που έχει σήμερα κατά τα τελευταία δύο εκατομμύρια χρόνια.**
  - β. Η Μεσόγειος είναι απομεινάρι της Τηθύος θάλασσας.**
  - γ. Ο ελληνικός χώρος δημιουργήθηκε με την Καληδόνια Πτύχωση.**
  - δ. Η ορογένεση στην Ελλάδα ξεκίνησε από τα ανατολικά, «μεταναστεύοντας» στο πέραςμα εκατομμυρίων ετών προς τα δυτικά.**

## ΜΑΘΗΜΑ 9

# Σεισμική και ηφαιστειακή δράση στην Ευρώπη και στην Ελλάδα



Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Για τους σεισμούς και τα ηφαίστεια στην Ευρώπη και στη χώρα μας.



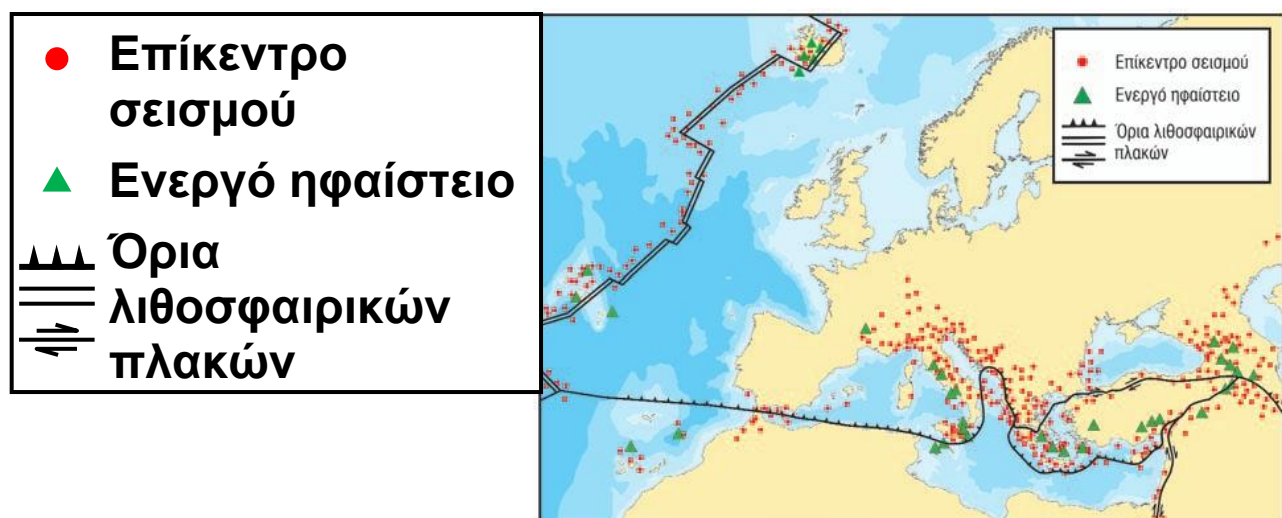
Λέξεις - κλειδιά

- σεισμικότητα • ηφαιστειότητα • σεισμός
- σεισμική δράση • επίκεντρο σεισμού • ένταση σεισμού • μέγεθος σεισμού • γεωθερμικά φαινόμενα
- θερμοπίδακες • θερμομεταλλικές πηγές • ιαματικές πηγές.



Συνεργάζομαι στην τάξη

1. Εργαστείτε ανά ομάδες. Κάθε ομάδα να επιλέξει και να υλοποιήσει μία από τις εργασίες που ακολουθούν.



9.1 Χάρτης ηφαιστείων και σεισμικών ζωνών στην Ευρώπη

**1η εργασία:** Στον χάρτη 9.1 εντοπίστε περιοχές της Ευρώπης με έντονη σεισμική δραστηριότητα. Με τη βοήθεια του πολιτικού χάρτη της Ευρώπης (εικόνα 25.1, σελ. 159), κυκλώστε όσες από τις παρακάτω ευρωπαϊκές χώρες είναι σειсмоγενείς: Πολωνία, Ρωσία, Ισλανδία, Σουηδία, Γερμανία, Ιταλία, Ιρλανδία, Ελλάδα, Κροατία, Τσεχία. Κατόπιν, με τη βοήθεια των εικόνων 6.3 (σελ. 62) και 9.1, απαντήστε στις επόμενες ερωτήσεις:

**α.** Γιατί οι περιοχές έντονης σεισμικότητας συμπίπτουν, σε πολύ μεγάλο βαθμό, με τα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών; .....

**β.** Στο εσωτερικό της ευρωπαϊκής ηπείρου συμβαίνουν ή δε συμβαίνουν σεισμοί; Αιτιολογήστε την άποψή σας.  
.....

ΗΦΑΙΣΤΕΙΟ	ΧΩΡΑ
Αίτνα	Ιταλία
Λίπαρι	Ιταλία
Χέκλα	Ισλανδία
Βεζούβιος	Ιταλία

ΗΦΑΙΣΤΕΙΟ	ΧΩΡΑ
Στρόμπολι	Ιταλία
Νίσυρος	Ελλάδα
Σαντορίνη	Ελλάδα

## 9.2 Μεγάλα ευρωπαϊκά ενεργά ηφαίστεια

**2η εργασία:** Στον πίνακα 9.2 καταγράφονται μεγάλα ενεργά ηφαίστεια της Ευρώπης και οι χώρες στις οποίες βρίσκονται. Με τη βοήθεια αυτού του πίνακα και των εικόνων 6.3 και 9.3 προσπαθήστε να εξηγήσετε:

**α.** Γιατί οι θέσεις των σημαντικότερων ενεργών ηφαιστειών της Ευρώπης συμπίπτουν με τα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών; .....

.....

.....

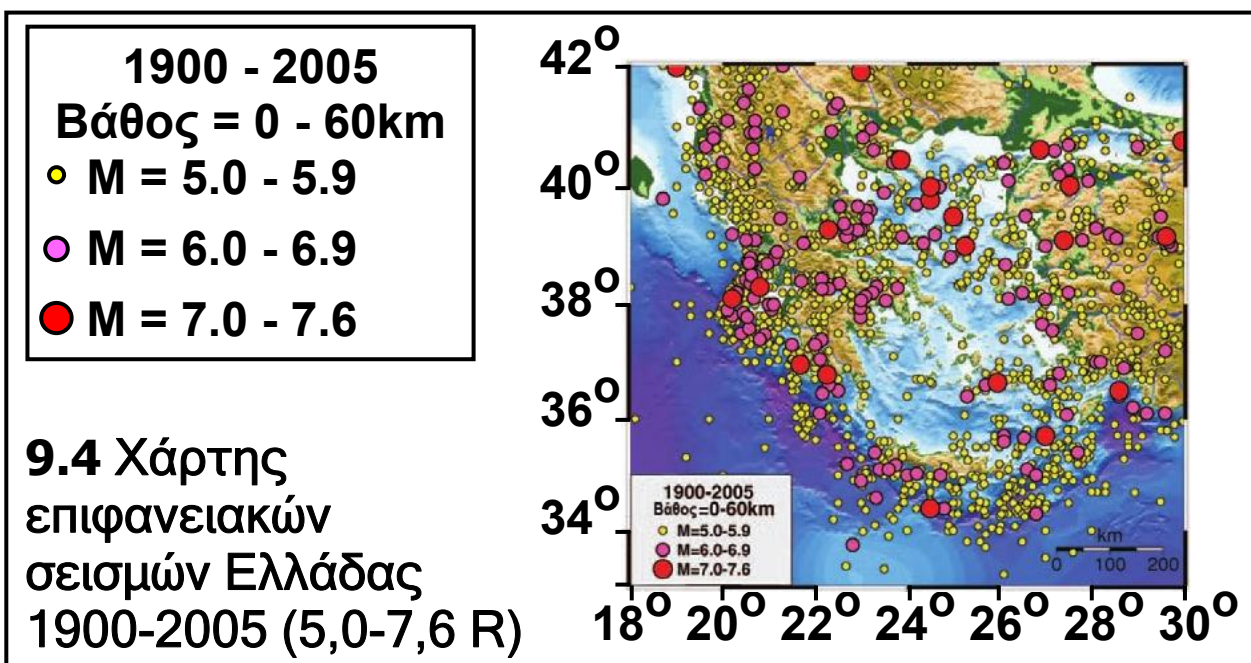
β. Ένα ηφαίστειο που βρίσκεται στον Ατλαντικό Ωκεανό και ένα ηφαίστειο που βρίσκεται στη Μεσόγειο θάλασσα δημιουργήθηκαν με όμοιο τρόπο ή διαφέρουν σε κάτι; Πώς ερμηνεύετε την ομοιότητα ή τη διαφορά;

.....

2. Κάθε ομάδα να παρουσιάσει συνοπτικά στην τάξη τα συμπεράσματά της.



9.3 Κινήσεις των λιθοσφαιρικών πλακών στην Ισλανδία

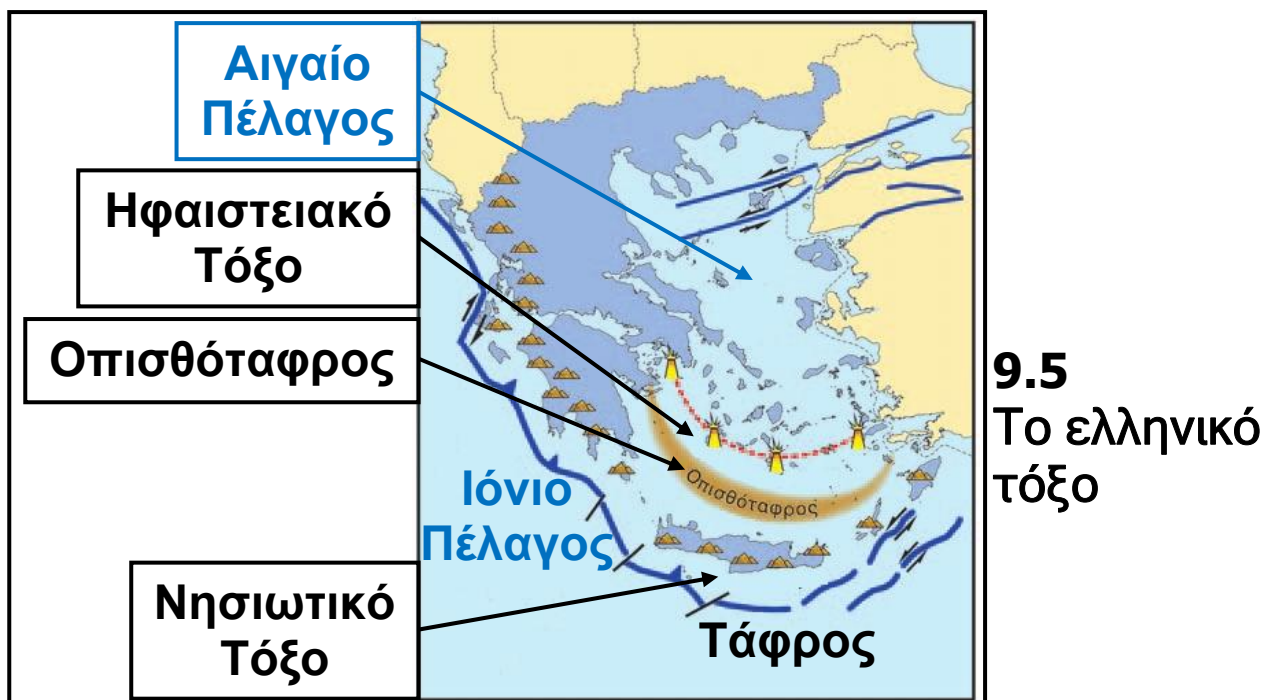


9.4 Χάρτης επιφανειακών σεισμών Ελλάδας 1900-2005 (5,0-7,6 R)

**3. Συνεργαστείτε μεταξύ σας τα παιδιά κάθε θρανίου. Παρατηρήστε τους χάρτες 9.4 και 9.5 και στη συνέχεια, με τη βοήθεια της εικόνας 6.5, προσπαθήστε να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:**

- α. Ποια είναι η αιτία για την έντονη σεισμική και ηφαιστειακή δραστηριότητα στην Ελλάδα;**
- β. Πόσα ηφαιστειακά εικονίζονται στο ηφαιστειακό τόξο του Αιγαίου;**
- γ. Χρησιμοποιώντας τον χάρτη 1.3, μπορείτε να βρείτε τις τοποθεσίες αυτών των ηφαιστειών;**
- δ. Πού συμβαίνουν στη χώρα μας οι περισσότεροι σεισμοί, στη στεριά ή στη θάλασσα;**

**4. Τα παιδιά κάθε θρανίου να παρουσιάσουν στην τάξη τις απαντήσεις που έδωσαν. Στη συνέχεια συζητήστε μεταξύ σας όλα τα παιδιά της τάξης για τη δράση των ενδογενών δυνάμεων στον τόπο μας.**





## ΜΕΛΕΤΩ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Οι σεισμοί και τα ηφαιστεια είναι δύο γεωλογικά φαινόμενα που έχουν κοινά αίτια δημιουργίας. Συνυπάρχουν στις περιοχές τις οποίες ονομάζουμε τεκτονικά ενεργές ζώνες και οι οποίες είναι κατά κανόνα τα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών. Εμφανίζονται δηλαδή εκεί όπου οι λιθοσφαιρικές πλάκες είτε πλησιάζουν-συγκλίνουν μεταξύ τους (και επομένως συγκρούονται) είτε αποκλίνουν-απομακρύνονται η μία από την άλλη. Συχνά εμφανίζονται σεισμοί και εκεί όπου οι λιθοσφαιρικές πλάκες κινούνται παράλληλα.

Στην Ευρώπη η σεισμική και η ηφαιστειακή δράση εντοπίζονται κατά μήκος της Αλπικής Πτύχωσης και της μεσοωκεάνιας ράχης του Ατλαντικού Ωκεανού.

Χώρες με έντονη σεισμικότητα και ηφαιστειότητα είναι η Ισλανδία (που αποτελεί την πλέον ηφαιστειογενή χώρα της Ευρώπης), η Ιταλία και βέβαια η Ελλάδα. Στην Ισλανδία γεωθερμικά φαινόμενα όπως οι εντυπωσιακοί θερμοπίδακες (γκέιζερς) αναδεικνύουν την έντονη ηφαιστειακή δραστηριότητα της περιοχής.

Σεισμική δραστηριότητα εκδηλώνεται επίσης στην Ισπανία, στην Κροατία, στην Αλβανία και σε άλλα ευρωπαϊκά κράτη που βρίσκονται στα όρια μεγάλων ή μικρότερων λιθοσφαιρικών πλακών.

Η Ελλάδα βρίσκεται πολύ κοντά στο όριο σύγκλισης των λιθοσφαιρικών πλακών της Ευρασίας και της Αφρικής. Η μετακίνηση αυτών των δύο πλακών οδηγεί στη σύγκρουσή τους σε ένα μέτωπο μεγαλύτερο των δύο χιλιάδων χιλιομέτρων κατά μήκος της νότιας Ευρώπης!

Επειδή η απόσταση της Ελλάδας από το μέτωπο της σύγκρουσης είναι μικρή, η χώρα μας έχει σχεδόν καθημερινά σεισμούς, μικρού ή μεγάλου μεγέθους, ενώ στον τόπο μας δρουν και αρκετά ηφαιστεια.



## 9.6 Ιταλία: Αίτνα

**9.7** Ισλανδία: Θίνγκβελιρ.  
Η Β. Αμερική και η Ευρασία  
απομακρύνονται κατά μήκος  
της στενόμακρης ουλής του  
αναγλύφου!



Το γεγονός ότι η χώρα μας τυχαίνει να βρίσκεται σε εκείνο το σημείο της Γης όπου συναντώνται η αφρικανική και η ευρασιατική λιθοσφαιρική πλάκα έχει ως συνέπεια να είναι η πρώτη σε σεισμικότητα χώρα στη Μεσόγειο και σε όλη την Ευρώπη, ενώ βρίσκεται μέσα στις έξι πιο σεισμογενείς χώρες του κόσμου!

Είναι χαρακτηριστικό πως κάθε χρόνο συμβαίνουν στη χώρα μας περισσότεροι σεισμοί από όσους σε όλη την υπόλοιπη Ευρώπη, αποτελεί όμως ευτύχημα για τη χώρα μας το ότι οι πιο πολλοί σεισμοί γίνονται κάτω από τη θάλασσα. Ωστόσο, όλες οι περιοχές της Ελλάδας δεν έχουν την ίδια σεισμικότητα. Η περιοχή κατά μήκος του νοητού τόξου που δημιουργούν τα νησιά του Ιονίου, η Κρήτη και η Ρόδος είναι η πιο σεισμογενής στον ελλαδικό χώρο.

Ενεργά ηφαίστεια υπάρχουν στα Μέθανα, στη Μήλο, στη Νίσυρο κ.α., όμως το πιο σημαντικό από όλα τα ελληνικά ηφαίστεια είναι αυτό της Σαντορίνης. Όλα τα παραπάνω συγκροτούν το ηφαιστειακό τόξο του Αιγαίου.

Η ύπαρξη θερμομεταλλικών και ιαματικών πηγών σε πολλά σημεία της χώρας μας συνδέεται στενά με την ηφαιστειακή δράση. Περίπου 750 θερμομεταλλικές πηγές είναι γνωστές στη χώρα μας, 80 από τις οποίες έχουν αναγνωρισθεί επίσημα ως ιαματικές. Ιαματικές πηγές υπάρχουν, ενδεικτικά, στην Αιδηψό, στα Μέθανα, στην Τραϊανούπολη Έβρου, στο Λουτράκι Κορινθίας, στην Αριδαία, στην Υπάτη Φθιώτιδας κ.α.



**9.8 Σεισμικό ρήγμα στον Ισθμό της Κορίνθου**



**9.9 Νίσυρος**



### **ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ**

#### **Η σεισμικότητα της Ελλάδας και η χρήση των σειсмоγράφων**

Στην Ελλάδα:

- Κάθε 18 μέρες -κατά μέσο όρο- γίνεται ένας σεισμός μεγέθους 5 R.
- Κάθε 6 χρόνια -κατά μέσο όρο- γίνεται ένας σεισμός μεγέθους 7 R.
- Κάθε χρόνο ένας πιθανός μέγιστος σεισμός είναι μεγέθους 6,3 R.

Οι παραπάνω πληροφορίες εξηγούν γιατί σε αρκετές δεκάδες περιοχές της Ελλάδας είναι εγκατεστημένοι σεισμολογικοί σταθμοί, οι οποίοι με σειсмоγράφους καταγράφουν τη σεισμική δραστηριότητα στη χώρα μας, ενώ υπάρχει και η δυνατότητα χρήσης φορητών σειсмоγράφων, όπου χρειαστεί

Η καταγραφή ενός σεισμού σε σειсмоγράφο ονομάζεται σειсмоγράφημα και τα δεδομένα των σειсмоγραφημάτων αναλύονται από ειδικούς επιστήμονες, τους σεισμολόγους.

Σεισμολογικούς σταθμούς διαθέτουν το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, το Πανεπιστήμιο Αθηνών, το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, το Πανεπιστήμιο Πατρών και ο Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (Ο.Α.Σ.Π.).



### Αξιολογώ τι έμαθα

- 1. Χαρακτήρισε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ), αν είναι σωστές, και με το γράμμα (Λ), αν είναι λανθασμένες:**
  - α. Η πλέον σειсмоγενής χώρα της Ευρώπης είναι η Ιταλία.**
  - β. Η πλέον ηφαιστειογενής χώρα της Ευρώπης είναι η Ισλανδία.**
  - γ. Σχεδόν καθημερινά γίνεται σεισμός σε κάποια περιοχή της Ελλάδας.**
  - δ. Η σεισμική και η ηφαιστειακή δράση στην Ευρώπη εντοπίζεται κατά μήκος της Καληδόνας Πτύχωσης.**

**2. α. Αφού μελετήσεις τους χάρτες 9.1 και 7.1, συμπλήρωσε τον πίνακα που ακολουθεί:**

<b>Ευρωπαϊκή χώρα</b>	<b>Σεισμικός κίνδυνος (υψηλός, μέσος, χαμηλός)</b>	<b>Γεωτεκτονική ενότητα (Αρχαιο-, Παλαιο-, Μεσο-, Νεοευρώπη)</b>
<b>Νορβηγία</b>		
<b>Κροατία</b>		
<b>Γαλλία</b>		

**β. Γιατί στη Ρωσία δεν παρατηρείται σεισμική και ηφαιστειακή δράση;**

## ΜΑΘΗΜΑ 10

# Η επίδραση των σεισμών και των ηφαιστειών στη ζωή μας



### Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Για τις επιδράσεις, αρνητικές και θετικές, της σεισμικότητας και της ηφαιστειότητας στην Ευρώπη και στη χώρα μας.
- Για τις ενδεδειγμένες ενέργειες αντισεισμικής προστασίας.



### Λέξεις - κλειδιά

- οικονομικές συνέπειες • ανθρώπινες απώλειες
- γεωθερμία • ηφαιστειακά ορυκτά • τουρισμός
- ιαματική λουτροθεραπεία • τσουνάμι • Ο.Α.Σ.Π.
- αντισεισμική αυτοπροστασία • διατήρηση ψυχραιμίας.



### Συnergάζομαι στην τάξη

**1. Εργαστείτε ανά ομάδες. Κάθε ομάδα να επιλέξει και να υλοποιήσει μία από τις εργασίες που ακολουθούν.**



**10.1 Κατάρρευση οικίας**

**10.2 Καταυλισμός σεισμοπλήκτων**



**1η εργασία:** Παρατηρήστε τις φωτογραφίες 10.1 και 10.2, οι οποίες αφορούν τον σεισμό της Αθήνας το 1999. Μελετήστε τις πληροφορίες του πίνακα 10.3 και του ραβδογράμματος 10.4 και διαβάστε τα σχόλιά τους. Συζητήστε στην ομάδα και σημειώστε ποια είναι τα προβλήματα που προκαλούν οι σεισμοί στην Ευρώπη και στην Ελλάδα όσον αφορά:

α. τους ανθρώπους .....

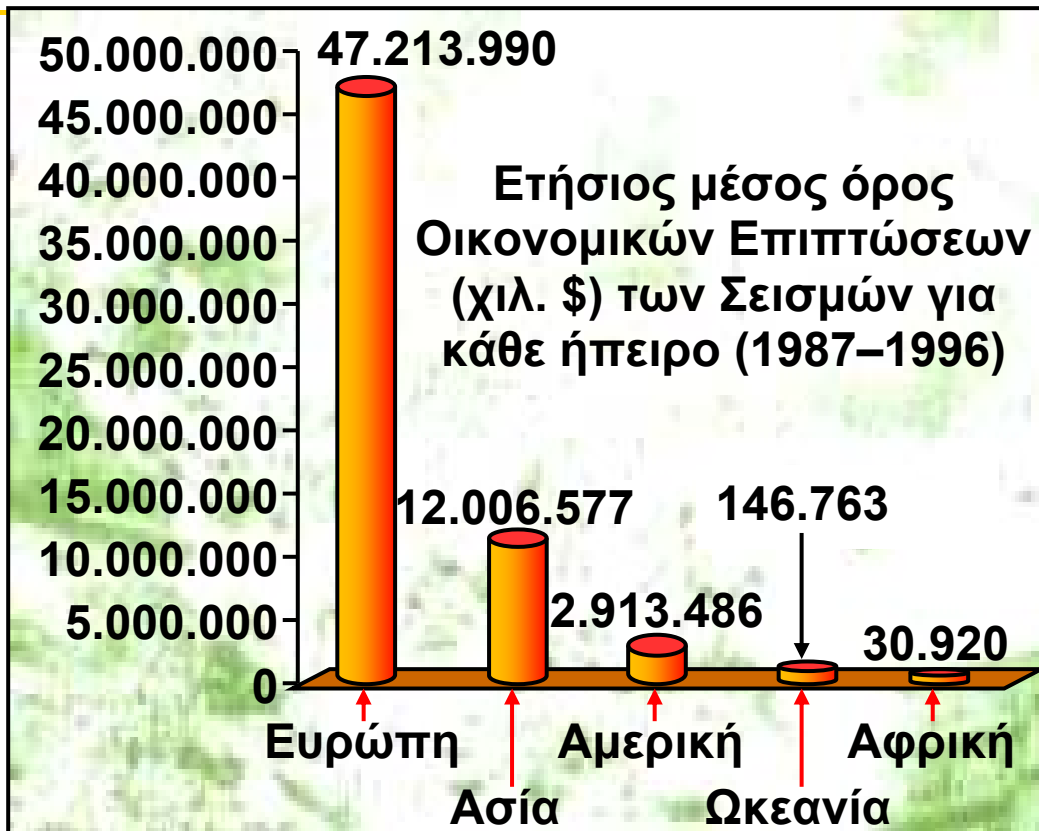
.....

β. την οικονομία .....

.....

Έτος	Περιοχή	Μέγεθος σε R	Νεκροί
1968	Άγιος Ευστράτιος	7, 1	20
1978	Θεσσαλονίκη	6,5	45
1981	Αλκυονίδες	6,7	20
1986	Καλαμάτα	6	20
1995	Αίγιο	6,1	26
1999	Πάρνηθα	5,9	143

**10.3** Πολύνεκροι σεισμοί στην Ελλάδα (1966-2006). Ο πιο πολύνεκρος σεισμός στη νεότερη Ελλάδα συνέβη το 1881 στη Χίο (6,4 R - 3.550 νεκροί).



**10.4** Ραβδόγραμμα με ετήσιες οικονομικές συνέπειες σεισμών ανά ήπειρο σε δις δολάρια. Όσον αφορά την Ελλάδα, το κόστος του σεισμού της Αθήνας το 1999 έφτασε τα δύο δις δολάρια!

**2η εργασία:** Παρατηρήστε τις φωτογραφίες 10.5 και 10.6 και διαβάστε τα σχόλιά τους. Συζητήστε μεταξύ σας και σημειώστε ποιες είναι οι αρνητικές επιδράσεις των ηφαιστειακών εκρήξεων στην Ευρώπη και στην Ελλάδα όσον αφορά:

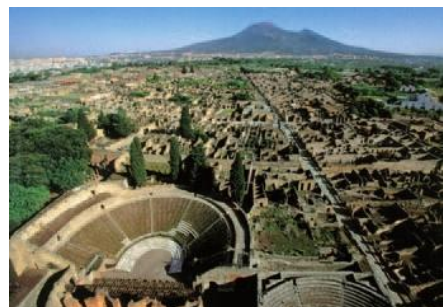
α. τους ανθρώπους .....

.....

β. την οικονομία .....

.....

**10.5** Η Πομπηία και στο βάθος ο Βεζούβιος. Η πόλη θάφτηκε για αιώνες κάτω από τη στάχτη της φονικής έκρηξης του Βεζούβιου το 79 μ.Χ.





**10.6 Σαντορίνη.** Η στάχτη από την έκρηξη του ηφαιστείου 17 αιώνες περίπου π.Χ. σχημάτισε το ανοιχτόχρωμο πέτρωμα πάχους πολλών μέτρων!

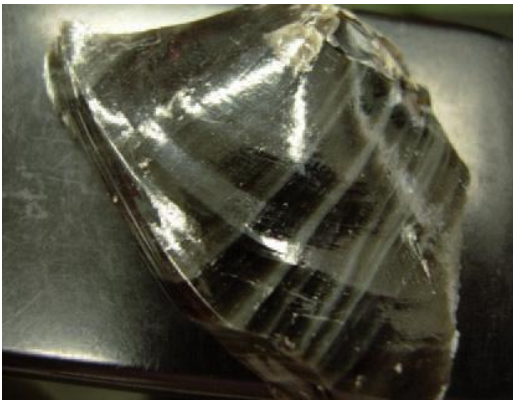
**3η εργασία:** Παρατηρήστε τις φωτογραφίες 10.7,10.8,10.9 και 10.10 και διαβάστε τα σχόλιά τους. Συζητήστε μεταξύ σας και σημειώστε ποιες μπορεί να είναι οι θετικές επιδράσεις της ηφαιστειακής δραστηριότητας στην οικονομία των ευρωπαϊκών χωρών και της Ελλάδας.

.....

.....

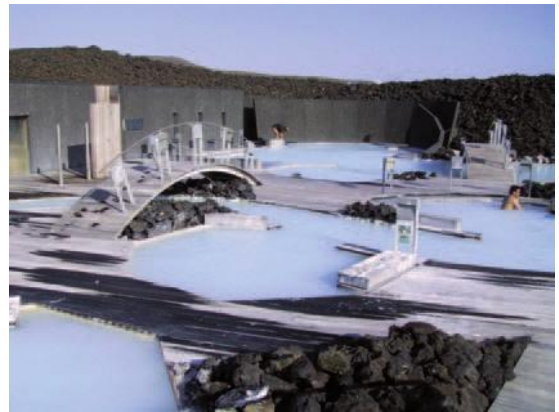
.....

.....



**10.7 Οψιδιανός:** ένα ηφαιστειακό πέτρωμα με ποικίλες χρήσεις

**10.8 Ισλανδία.** Η «Γαλάζια Λίμνη» είναι τουριστικό πάρκο σε ηφαίστειο.





**10.9** Δορυφορική φωτογραφία του Βεζούβιου. Στις εύφορες πλαγιές του απλώνεται η Νάπολι η τρίτη σε πληθυσμό ιταλική πόλη μετά τη Ρώμη και το Μιλάνο.

**10.10** Δορυφορική φωτογραφία της Σαντορίνης. Η Σαντορίνη είναι δημοφιλής τουριστικός προορισμός σε παγκόσμιο επίπεδο.



**2.** Κάθε ομάδα να παρουσιάσει συνοπτικά στην τάξη τα συμπεράσματα της εργασίας που ανέλαβε.

**3.** Χωριστείτε σε τέσσερις μεγάλες ομάδες. Η πρώτη ομάδα να μελετήσει τον χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας της χώρας μας (εικόνα 10.11) και να επισημάνει τις περιοχές με τη μεγαλύτερη σεισμική επικινδυνότητα. Καθεμία από τις άλλες τρεις ομάδες να επιλέξει ένα από τα τρία θέματα που ακολουθούν και στη συνέχεια να συζητήσει και να γράψει τις απόψεις που διατυπώθηκαν:

- Ποια προληπτικά μέτρα πρέπει να παίρνουμε για τους σεισμούς;

.....  
.....  
.....  
.....

- Πώς αντιδρούμε την ώρα του σεισμού;

.....

.....

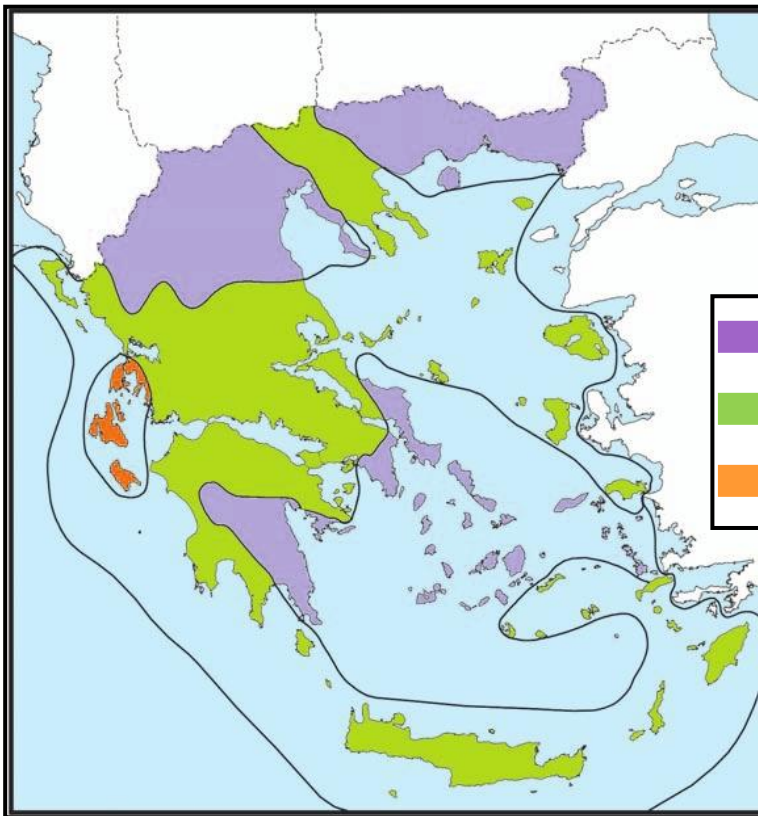
.....

- Τι κάνουμε αμέσως μετά τον σεισμό;

.....

.....

.....



**10.11** Χάρτης  
σεισμικής  
επικινδυνότητας  
στην Ελλάδα

4. Όλες οι ομάδες να παρουσιάσουν συνοπτικά στην τάξη τα συμπεράσματα της εργασίας τους, με πρώτη την ομάδα που ανέλαβε τη μελέτη του χάρτη. Κατόπιν όλα τα παιδιά να σχολιάσουν το σύνθημα του Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (Ο.Α.Σ.Π.): «Η γνώση είναι προστασία».



## ΜΕΛΕΤΩ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Οι σεισμοί (τεκτονικής ή ηφαιστειακής προέλευσης) και οι ηφαιστειακές εκρήξεις αποτελούν φυσικά φαινόμενα, με σοβαρές πολλές φορές επιπτώσεις τόσο στις ανθρώπινες ζωές (θάνατοι, τραυματισμοί, ψυχολογικά προβλήματα κ.ά.) όσο και στην οικονομία.

Η Ευρώπη, παρά τη μικρή της έκταση, είναι ήπειρος με μεγάλες οικονομικές συνέπειες από σεισμικά φαινόμενα, γεγονός που οφείλεται στις σημαντικές οικονομικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται σ' αυτή την περιοχή του πλανήτη. Από την άλλη πλευρά, ο αριθμός των ανθρώπινων απωλειών είναι μικρός σε σχέση με τα θύματα των σεισμών σε άλλα σημεία του πλανήτη.

Στη χώρα μας οι σεισμοί κοστίζουν, κατά μέσο όρο, κάθε χρόνο ένα δισεκατομμύριο ευρώ, ενώ προκαλούν περίπου 15 θανάτους και 900 καταρρεύσεις οικοδομών. Το γεγονός ότι οι περισσότεροι σεισμοί στη χώρα μας γίνονται στη θάλασσα συμβάλλει στο να είναι πολύ μικρός ο αριθμός των ανθρώπινων θυμάτων σε σχέση με την έντονη σεισμική δραστηριότητα που εκδηλώνεται στον ελλαδικό χώρο.

Κατά τους ιστορικούς χρόνους σημειώθηκαν στην Ευρώπη αρκετές ηφαιστειακές εκρήξεις, με σημαντικότερες την έκρηξη του ηφαιστείου της Σαντορίνης το 1620 π.Χ. περίπου, η οποία συντάρραξε όλη την ανατολική Μεσόγειο, και την έκρηξη του Βεζούβιου το 79 μ.Χ. που άφησε πίσω της χιλιάδες νεκρούς και μερικές πόλεις θαμμένες στην ηφαιστειακή στάχτη (Πομπηία κ.ά.). Από την έκρηξη του ηφαιστείου της Σαντορίνης δημιουργήθηκε η μεγαλύτερη καλντέρα στη Γη!

Παρά τα προβλήματα που προκύπτουν από την ηφαιστειακή δραστηριότητα, τα ηφαίστεια αποτελούν

πηγή πλούτου για τους κατοίκους των περιοχών όπου βρίσκονται. Τουρισμός, εξόρυξη ηφαιστειογενών ορυκτών και μεταλλευμάτων, γεωργικές καλλιέργειες, ιαματική λουτροθεραπεία, γεωθερμική ενέργεια κ.ά. είναι οικονομικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται τόσο σε ευρωπαϊκά κράτη με ηφαιστειακή δράση όσο και στην Ελλάδα.

Όσον αφορά τον ευρωπαϊκό χώρο, η Πομπηία δέχεται περίπου δύο εκατομμύρια τουρίστες κάθε χρόνο και τα εδάφη γύρω από τον Βεζούβιο είναι πολύ εύφορα, ενώ η Ισλανδία και η Ιταλία αξιοποιούν τη γεωθερμία για παραγωγή ενέργειας (θέρμανση κατοικιών και θερμοκηπίων, ηλεκτρική ενέργεια, ζεστό νερό σε κατοικίες κ.ά.).

Όσον αφορά την Ελλάδα, σημαντικός είναι ο ορυκτός πλούτος της Σαντορίνης (ελαφρόπετρα κ.ά.) και της Μήλου (μπεντονίτης κ.ά.), ενώ η Σαντορίνη είναι ένας από τους πιο δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς σε παγκόσμιο επίπεδο. Επιπλέον, στις 60 από τις 80 επίσημα αναγνωρισμένες ιαματικές θερμομεταλλικές πηγές της χώρας μας αναπτύσσεται ο ιαματικός τουρισμός (Λουτράκι Κορινθίας, Αριδαία, Αιδηψός, Μέθανα, Τραϊανούπολη Έβρου κ.ά.).

Ο σεισμός είναι ένα φυσικό φαινόμενο που δεν πρόκειται να σταματήσει όσο κινούνται οι λιθοσφαιρικές πλάκες. Εκδηλώνεται ξαφνικά και τις περισσότερες φορές χωρίς προειδοποίηση. Το ότι ζούμε σε μια χώρα με υψηλή σεισμικότητα δεν πρέπει να μας κάνει να φοβόμαστε. Αντίθετα, πρέπει να εξοικειωθούμε με τους σεισμούς, πρέπει να μάθουμε να ζούμε μ' αυτούς, να συνειδητοποιήσουμε ότι είναι κομμάτι της ζωής μας.

Η αντισεισμική κατασκευή των σπιτιών και των άλλων κτιρίων, η γνώση της κατάλληλης συμπεριφοράς κατά τη διάρκεια ενός σεισμού

(αποφυγή πανικού και επίδειξη ψυχραιμίας) και, γενικότερα, η λήψη κάθε δυνατού μέσου προστασίας έναντι αυτού του φυσικού φαινομένου είναι, ενδεικτικά, ενέργειες που μπορούν να συμβάλουν στο να αντιμετωπίσουμε ανώδυνα και με μικρό οικονομικό κόστος έναν σεισμό.



## ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ

### Τσουνάμι στον ελλαδικό χώρο

«Τσουνάμι» ονομάζονται το παλιρροϊκά θαλάσσια κύματα που προκαλούνται από έναν σεισμό ή μια ηφαιστειακή έκρηξη και τα οποία διαδίδονται στην επιφάνεια της θάλασσας με καταστρεπτικά, πολλές φορές, αποτελέσματα για τις παραλιακές περιοχές. Τα τσουνάμι απειλούν περισσότερο περιοχές του Ειρηνικού Ωκεανού. Στον ελλαδικό χώρο ο κίνδυνος από τσουνάμι είναι μικρός, αν και κατά το παρελθόν έχουν εκδηλωθεί παρόμοια φαινόμενα. Το πιο καταστροφικό τσουνάμι κατά τους ιστορικούς χρόνους ήταν αυτό που προκάλεσε η ηφαιστειακή έκρηξη στη Σαντορίνη, 17 περίπου αιώνες πριν από τη γέννηση του Χριστού. Η Σαντορίνη ήταν κατά την αρχαιότητα το νησί Στρογγυλή, που διαλύθηκε από την ηφαιστειακή έκρηξη το 1620 π.Χ. περίπου, η οποία άφησε πίσω της μια εντυπωσιακή καλντέρα. Υπολογίζεται πως κύματα ύψους δεκάδων μέτρων και ταχύτητας 300 χιλιομέτρων την ώρα σάρωσαν, λίγο μετά την έκρηξη, τα βόρεια παράλια της Κρήτης και τις ακτές του νότιου Αιγαίου. Το πιο σημαντικό τσουνάμι στην ιστορία της νεότερης Ελλάδας παρατηρήθηκε το 1956 στον σεισμό μεγέθους 7,5 R στην Αμοργό, όπου προκλήθηκε παλιρροϊκό κύμα ύψους 25 μέτρων στο ξεκίνημα του!

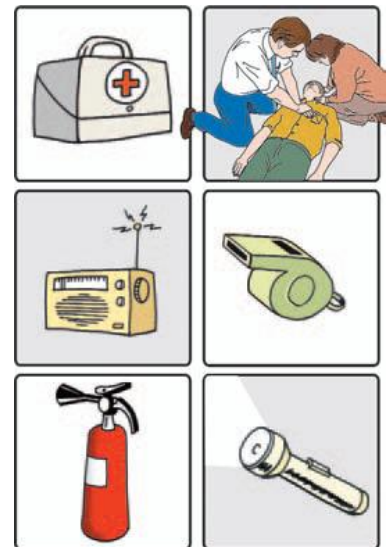


## Αξιολογώ τι έμαθα

**1. Αντιστοίχισε τις παρακάτω ενέργειες αντισεισμικής προστασίας σύμφωνα με τον ΟΑΣ.Π. (1η στήλη) με τη χρονική περίοδο εφαρμογής τους (2η στήλη):**

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1. Ασκήσεις ετοιμότητας                   | α Σεισμός σε παραθαλάσσια περιοχή |
| 2. Διατήρηση της ψυχραιμίας               | β. Προσεισμική περίοδος           |
| 3. Συγκέντρωση σε ανοικτούς χώρους        | γ. Σεισμός την ώρα του μαθήματος  |
| 4. Απομάκρυνση από την ακτή               | δ. Αμέσως μετά τον σεισμό         |
| 5. Οι μαθητές μπαίνουν κάτω από τα θρανία | ε. Κατά τη διάρκεια του σεισμού   |

Στη διπλανή εικόνα έχουν σχεδιαστεί προσεισμικά μέτρα αυτοπροστασίας, σύμφωνα με τις οδηγίες του ΟΑΣ.Π. Μελέτησε την εικόνα και σημείωσε τι σημαίνει το κάθε μέτρο αυτοπροστασίας.



## ΜΑΘΗΜΑ 11

# Οι φυσιογραφικές περιοχές της Ευρώπης



### Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Για τα χαρακτηριστικά των φυσιογραφικών περιοχών της Ευρώπης.
- Για την επίδραση τους στη ζωή και στις δραστηριότητες των κατοίκων της.



### Λέξεις - κλειδιά

- φυσιογραφική περιοχή • τοπίο • ανάγλυφο
- Ευρώπη οροσειρών • Ευρώπη πεδιάδων • Ευρώπη οροπεδίων • πλουτοπαραγωγικές πηγές • βλάστηση
- καλλιέργειες • κοιτάσματα • βιομηχανία
- επικοινωνίες • συγκοινωνίες • βιοτικό επίπεδο
- πληθυσμιακή πυκνότητα • τάιγκα.



### Συνεργάζομαι στην τάξη

**1.** Εργαζόμενοι ανά δύο παρατηρήστε στον χάρτη 11.1 τις φυσιογραφικές περιοχές της Ευρώπης.

**α.** Πόσες φυσιογραφικές περιοχές διακρίνετε στην ήπειρο στην οποία ζούμε; .....

.....

**β.** Ποιες είναι αυτές; .....

.....

**γ.** Συγκρίνετε τον χάρτη 11.1 με αυτόν των γεωτεκτονικών ενοτήτων (εικόνα 7.1). Κατά τη γνώμη σας, η γεωμορφολογία της ευρωπαϊκής ηπείρου σχετίζεται με τη γεωλογική της ιστορία; .....


.....

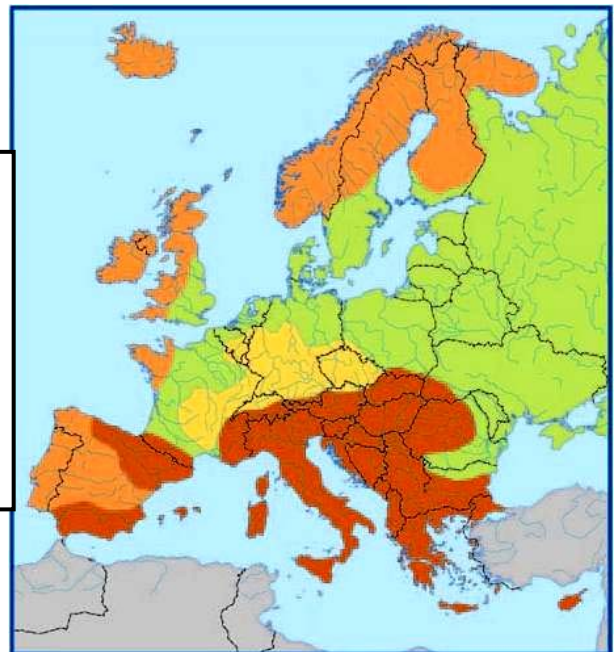
**2. Εργαστείτε ανά ομάδες. Κάθε ομάδα να επιλέξει και να υλοποιήσει μια από τις ακόλουθες εργασίες του παρατιθέμενου πίνακα, χρησιμοποιώντας τα αντίστοιχα κριτήρια και εργαλεία σύγκρισης:**

<b>Εργασία</b>	<b>Κριτήρια σύγκρισης</b>	<b>Εργαλεία σύγκρισης</b>
<b>1η.</b> Να συγκριθεί μια περιοχή της Ευρώπης των υψηλών οροσειρών (πχ η νότια Ελβετία) με μια περιοχή της Ευρώπης των πεδιάδων (πχ την Ολλανδία).	Το ανάγλυφο και η πληθυσμιακή πυκνότητα.	Γεωμορφολογικός χάρτης (εικόνα 16.1, σελ. 150-153) και πίνακας με πυκνότητα πληθυσμού Ευρώπης (πίνακας 25.3, σελ. 162-167).
<b>2η.</b> Να συγκριθεί μια περιοχή της Ευρώπης των δυτικών υψιπέδων (π.χ. το κέντρο της Ιβηρικής Χερσονήσου) με μια περιοχή της Ευρώπης των κεντρικών υψιπέδων (π.χ. τη βόρεια Τσεχία)	Το ανάγλυφο και ο ορυκτός πλούτος.	Γεωμορφολογικός (εικόνα 16.1, σελ. 150-153) και χάρτης ορυκτού πλούτου της Ευρώπης (εικόνα 43.1, σελίδα 170).
<b>3η.</b> Να συγκριθεί μια περιοχή της Ευρώπης των πεδιάδων (πχ το Βέλγιο) με μια περιοχή της Ευρώπης των βορείων υψιπέδων (πχ τη βόρεια Σουηδία)	Το ανάγλυφο και η βλάστηση.	Γεωμορφολογικός (εικόνα 16.1, σελ. 150-153) και χάρτης βλάστησης της Ευρώπης (εικόνα 24.1, σελίδα 158).

Εργασία	Κριτήρια σύγκρισης	Εργαλεία σύγκρισης
4η. Να συγκριθεί μια περιοχή της Ευρώπης των υψηλών οροσειρών (πχ η Ελλάδα) με μια περιοχή της Ευρώπης των βόρειων υψιπέδων (πχ τη Σκωτία).	Το ανάγλυφο και το κλίμα.	Γεωμορφολογικός (εικόνα 16.1, σελ. 150-153) και κλιματικός χάρτης της Ευρώπης (εικόνα 19.1, σελίδα 157).

3. Κάθε ομάδα να παρουσιάσει συνοπτικά στην τάξη τα συμπεράσματα της εργασίας της.

	Δυτικά και βόρεια υψίπεδα
	Ευρώπη πεδιάδων
	Κεντρικά υψίπεδα
	Αλπική Ευρώπη



### 11.1 Χάρτης φυσιογραφικών περιοχών της Ευρώπης



#### ΜΕΛΕΤΩ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Οι φυσιογραφικές περιοχές είναι γεωγραφικές ενότητες με κοινά μορφολογικά χαρακτηριστικά (π.χ. ορεινές περιοχές, πεδινές περιοχές) και κοινό φυσικό πλούτο (εδάφη, νερά, κοιτάσματα κ.ά.). Αυτά τα κοινά

χαρακτηριστικά έχουν συμβάλει στη δημιουργία ορισμένων κοινών οικονομικών, κοινωνικών και πολιτιστικών στοιχείων για τους ανθρώπους που κατοικούν στις περιοχές αυτές. Ωστόσο, το ανάγλυφο ή το κλίμα δεν είναι πια σήμερα περιοριστικοί παράγοντες για την ανάπτυξη των ευρωπαϊκών χωρών (τουλάχιστον όσο ήταν πριν από αρκετά χρόνια) και αυτό διότι η πρόοδος της επιστήμης και της τεχνολογίας έχει βοηθήσει τους ανθρώπους να υπερβαίνουν τις εδαφικές ή κλιματικές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν εκεί όπου ζουν.

Η Ευρώπη, παρά τη μικρή της έκταση, διαθέτει μεγάλο πλούτο φυσικών τοπίων. Αυτό εξηγείται, αν ληφθεί υπόψη ο τρόπος διαμόρφωσης του ευρωπαϊκού ανάγλυφου στη διάρκεια εκατοντάδων εκατομμυρίων ετών. Το ευρωπαϊκό ανάγλυφο σχηματίστηκε με διαφορετικές ορογενέσεις και διαβρώθηκε από τη δράση των παγετώνων, των ποταμών, της βροχής, του ανέμου και των οργανισμών. Έτσι, στην ευρωπαϊκή ήπειρο συναντώνται πανύψηλα βουνά, αιώνιοι παγετώνες, απέραντες πεδιάδες, ερημικές εκτάσεις, ημιορεινές περιοχές, εκτεταμένα οροπέδια κ.ά. Από τα τοπία της λείπουν μόνο οι αμμώδεις τροπικές έρημοι και τα τροπικά δάση! Η ήπειρος μας, παρά την ποικιλομορφία των τοπίων της, μπορεί να χωριστεί στις ακόλουθες μεγάλες φυσιογραφικές περιοχές:

1. στην Ευρώπη των υψηλών οροσειρών
2. στην Ευρώπη των πεδιάδων
3. στην Ευρώπη των εκτεταμένων οροπεδίων (υψιπέδων).

Η Ευρώπη των υψηλών οροσειρών, οι οποίες σχηματίστηκαν κατά την Αλπική Πτύχωση, περιλαμβάνει τις βαλκανικές χώρες, την Ιταλία, την Αυστρία, τη νότια Ελβετία, τμήματα της Ισπανίας κ.ά.

Αποτελείται από τις νεότερες οροσειρές της Ευρώπης, που έχουν όλες την ίδια γεωλογική ηλικία (Καινοζωικός Αιώνας). Από αυτές πηγάζουν όλοι οι μεγάλοι και σημαντικοί ποταμοί της Ευρώπης (με εξαίρεση εκείνους της ρωσικής πεδιάδας).

**11.2 Η Ευρώπη των υψηλών οροσειρών. Γερμανία: οι Άλπεις όπως φαίνονται από τη Βαυαρία**



Παλαιότερα οι οροσειρές αυτής της περιοχής λειτουργούσαν ως εμπόδια τα οποία έπρεπε να ξεπεράσουν οι άνθρωποι, προκειμένου να επικοινωνήσουν μεταξύ τους ή να μεταφέρουν τα προϊόντα τους από τόπο σε τόπο. Αντίθετα σήμερα αποτελούν δημοφιλή κέντρα χειμερινού τουρισμού και δίνουν εισοδήματα στους σχετικά λίγους κατοίκους τους. Αυτά τα ψηλά βουνά κυριαρχούν στη νότια Ευρώπη, όμως σ' αυτή την περιοχή αναπτύχθηκαν οι πιο γνωστοί ευρωπαϊκοί πολιτισμοί, ο ελληνικός και ο ρωμαϊκός.

Η Ευρώπη των πεδιάδων περιλαμβάνει πυκνοκατοικημένες περιοχές με ήπιο κλίμα, όπως η βορειοδυτική Γαλλία, η Ολλανδία, η Γερμανία κ.ά., αλλά και αραιοκατοικημένες περιοχές με πολύ ψυχρό κλίμα, όπως οι βόρειες περιοχές της Ρωσίας και η Φινλανδία. Η πεδιάδα της Βλαχίας στη Ρουμανία εντάσσεται σ' αυτή τη φυσιογραφική περιοχή, ενώ στη νότια Ευρώπη η πεδιάδα του Πάδου είναι η μόνη αξιόλογη (από άποψη έκτασης) πεδινή περιοχή.

Στις πεδιάδες στις οποίες υπάρχουν κατάλληλες κλιματικές συνθήκες αναπτύσσονται η γεωργία και οι συνακόλουθες γεωργικές βιομηχανίες, δίνοντας εργασία και πλούτο στους κατοίκους τους. Εκεί όπου το κλίμα είναι αντίξοο οι άνθρωποι αξιοποιούν άλλους πόρους των περιοχών τους, όπως τα δάση ή τον μεταλλευτικό πλούτο. Γενικότερα, επειδή αυτή η περιοχή της Ευρώπης επηρεάστηκε από τους παγετώνες κατά τις παγετώδεις περιόδους, υπάρχουν εκτάσεις όπου το έδαφος είναι ακατάλληλο για καλλιέργεια εξαιτίας των υλικών που μετέφεραν και απέθεσαν εκεί οι παγετώνες.

Αυτή η φυσιογραφική περιοχή διαρρέεται από μεγάλα ποτάμια (Ρήνος, Βόλγας, Δνείπερος, Δούναβης κ.ά.). Επειδή το ανάγλυφο επιτρέπει την κατασκευή καναλιών, οι άνθρωποι δημιούργησαν μεγάλα δίκτυα υδάτινων δρόμων, μέσω των οποίων μεταφέρουν προϊόντα με χαμηλό κόστος. Στην ίδια φυσιογραφική περιοχή σχηματίστηκαν σε παλαιότερες γεωλογικές περιόδους (βλ. Μάθημα 7) κοιτάσματα λιθανθράκων, δηλαδή ενεργειακές πηγές τις οποίες αξιοποιούν οι χώρες της περιοχής αυτής για την ανάπτυξη της οικονομίας τους.

Ο συνδυασμός πεδινού εδάφους, υπόγειου μεταλλευτικού πλούτου, δικτύου ποταμών-καναλιών, ευκολίας κατασκευής δρόμων κ.ά. έκανε αυτές τις περιοχές της Ευρώπης ελκυστικές για πολλές ομάδες ανθρώπων και έτσι οι πόλεμοι και οι κάθε είδους εδαφικές διεκδικήσεις ήταν ένα από τα μόνιμα χαρακτηριστικά της ιστορίας της ηπείρου μας.

**Η Ευρώπη των εκτεταμένων οροπεδίων (υψιπέδων) διακρίνεται σε:**

- βόρεια υψίπεδα (βόρεια Σκανδιναβία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιρλανδία)·
- κεντρικά υψίπεδα (Τσεχία, βόρεια Ελβετία, νότια Γερμανία κ.ά.)·

- νοτιοδυτικά υψίπεδα (Ιβηρική Χερσόνησος).

Στα κεντρικά υψίπεδα της Ευρώπης οι χώρες έχουν αναπτύξει σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό την οικονομία τους, βοηθούμενες από το πλούσιο σε ενεργειακές πρώτες ύλες υπέδαφος, από την επάρκεια νερού, το σχετικά ήπιο, αν και ορεινό, ανάγλυφο και το κατάλληλο κλίμα. Στα βόρεια και τα δυτικά υψίπεδα, όπου το έδαφος και το κλίμα δυσκολεύουν τις καλλιέργειες και το υπέδαφος είναι σχετικά φτωχό, οι ευκαιρίες είναι λιγότερες για τους ανθρώπους που ζουν εκεί.

**11.3** Η Ευρώπη των υψιπέδων. Τοπίο στη Σκανδιναβική Χερσόνησο



**11.4** Η Ευρώπη των υψιπέδων. Ισπανία: οροπέδιο Μεσέτα

**11.5** Η Ευρώπη των πεδιάδων. Γαλλία: πεδινή έκταση με καλλιέργειες





## ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ

### Ο άνθρωπος και τα φυσικά τοπία της Ευρώπης

Η ανθρώπινη παρουσία στην Ευρώπη χάνεται στα βάθη της ιστορίας. Ξεκινά από τους ανθρώπους των σπηλαίων (Νεάντερταλ, Κρο-Μανιόν κ.ά.), περνά στους αρχαίους ευρωπαϊκούς πολιτισμούς (ελληνικό, ρωμαϊκό κτλ.) και φτάνει έως τη βιομηχανική και την τεχνολογική επανάσταση των ημερών μας.

Σε όλη τη διάρκεια της μακράς πορείας του ο άνθρωπος κυριάρχησε σε κάθε γωνιά αυτής της ηπείρου, αξιοποιώντας τους φυσικούς πόρους της, με αποτέλεσμα πολλά ευρωπαϊκά κράτη να κατατάσσονται σήμερα στα πλέον αναπτυγμένα και πλούσια του πλανήτη μας.

Από την άλλη πλευρά, ο άνθρωπος στην Ευρώπη άλλαξε δραματικά το φυσικό τοπίο: έκοψε τα πυκνά δάση, προκειμένου να αξιοποιήσει τη γη για καλλιέργειες ή για βοσκότοπους, άνοιξε δρόμους και κανάλια, τρύπησε τα πανύψηλα βουνά, προκειμένου να κατασκευάσει σήραγγες ή να εξορύξει μεταλλεύματα και ορυκτά, εξέτρεψε τα ποτάμια, έκτισε πολυάνθρωπες πόλεις. Όλα αυτά εξηγούν γιατί η Ευρώπη είναι σήμερα η ήπειρος με το πιο έντονα αλλοιωμένο τοπίο από τον άνθρωπο.



## Αξιολογώ τι έμαθα

**1.** Χρησιμοποιώντας τους χάρτες 11.1, 25.1(σελ. 159) και 30.1(σελ. 169) εξήγησε την πληθυσμιακή πυκνότητα των παρακάτω περιοχών: νότια Ολλανδία, Σκωτία, βόρεια Νορβηγία, νότια Ελβετία. Γιατί η μεγαλύτερη συγκέντρωση πληθυσμού παρατηρείται στη βορειοευρωπαϊκή πεδιάδα;

**2. Με τη βοήθεια των χαρτών 11.1 και 25.1(σελ. 159) σημείωσε τη φυσιογραφική περιοχή στην οποία ανήκουν τα ακόλουθα κράτη ή περιοχές κρατών: Δανία, νότια Σουηδία, Λιχτενστάιν, Κροατία, Ελλάδα, βόρεια Ρουμανία, βόρεια Τσεχία, Λουξεμβούργο, κεντρική Ισπανία, νότια Γερμανία.**

## ΜΑΘΗΜΑ 12

# Οι θάλασσες της Ευρώπης



**Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω**

- Για τις θάλασσες της Ευρώπης.
- Μερικά από τα φυσικά χαρακτηριστικά τους.
- Για τη στενή σχέση των κατοίκων της Ευρώπης με τη θάλασσα.



**Λέξεις - κλειδιά**

- ευρωπαϊκές θάλασσες • βαθιές θάλασσες
- αβαθείς θάλασσες • νησιά • χερσόνησοι
- οριζόντιος διαμελισμός • ευρωπαϊκά λιμάνια
- εκμετάλλευση θαλασσών.



**Συνεργάζομαι στην τάξη**

**1.** Συνεργαστείτε μεταξύ σας τα παιδιά κάθε θρανίου και προσπαθήστε να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις:

**α.** Με τη βοήθεια του χάρτη 12.1 (στην επόμενη σελίδα) εντοπίστε και σημειώστε πέντε από τις θάλασσες που περιβάλλουν την Ευρώπη.

.....  
.....

**β.** Με τη βοήθεια του υπομνήματος του ίδιου χάρτη διακρίνετε τις θάλασσες που σημειώσατε σε αβαθείς και βαθιές.

**Αβαθείς:** .....

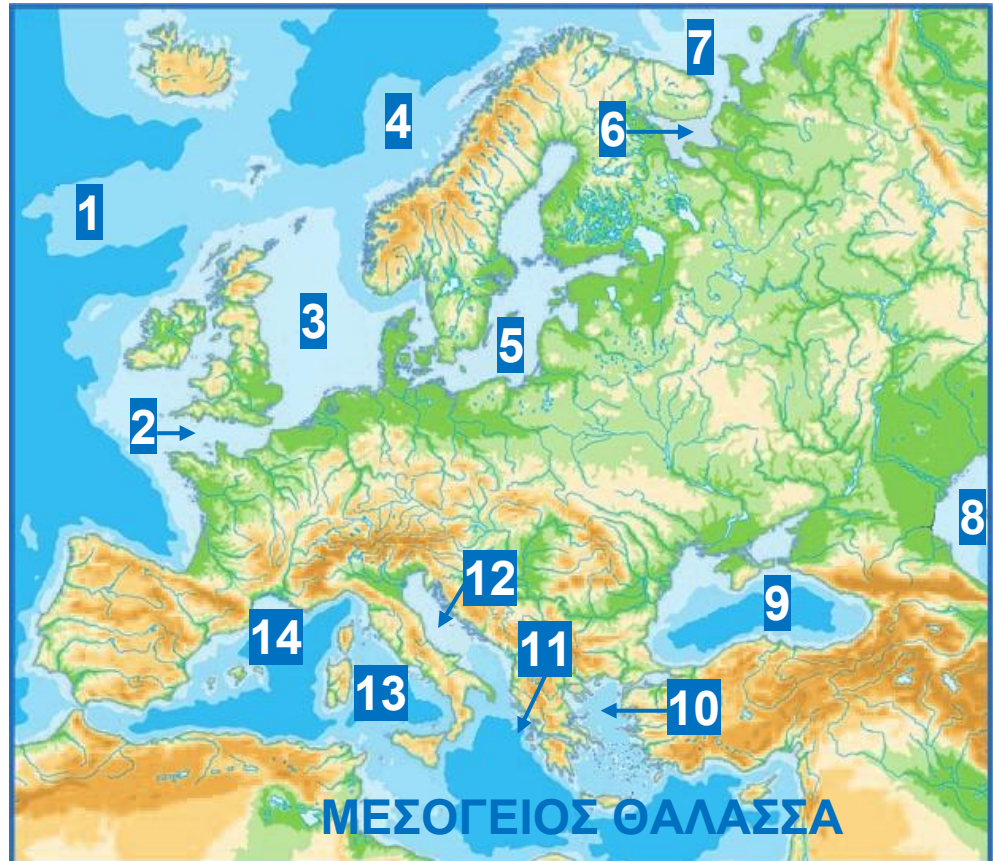
.....

**Βαθιές:** .....

.....

γ. Σε ποιο τμήμα (βόρειο ή νότιο) της Ευρώπης βρίσκονται οι περισσότερες βαθιές θάλασσες και σε ποιο οι περισσότερες αβαθείς; .....

**12.1** Χάρτης ευρωπαϊκών θαλασσών



**Υπόμνημα χάρτη 12.1**

<b>1</b> ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ	<b>8</b> ΚΑΣΠΙΑ ΘΑΛΑΣΣΑ
<b>2</b> Θ. ΜΑΓΧΗΣ	<b>9</b> ΜΑΥΡΗ ΘΑΛΑΣΣΑ
<b>3</b> ΒΟΡΕΙΑ ΘΑΛΑΣΣΑ	<b>10</b> ΑΙΓΑΙΟ ΠΕΛΑΓΟΣ
<b>4</b> ΝΟΡΒΗΓΙΚΗ ΘΑΛΑΣΣΑ	<b>11</b> ΙΟΝΙΟ ΠΕΛΑΓΟΣ
<b>5</b> ΒΑΛΤΙΚΗ ΘΑΛΑΣΣΑ	<b>12</b> ΑΔΡΙΑΤΙΚΗ ΘΑΛΑΣΣΑ
<b>6</b> ΛΕΥΚΗ ΘΑΛΑΣΣΑ	<b>13</b> ΤΥΡΡΗΝΙΚΗ ΘΑΛΑΣΣΑ
<b>7</b> ΘΑΛΑΣΣΑ ΜΠΑΡΕΝΤΣ	<b>14</b> ΛΙΓΥΡΙΚΗ ΘΑΛΑΣΣΑ

δ. Παρατηρήστε το ανάγλυφο στον χάρτη 12.1. Τα βάθη των θαλασσών σχετίζονται με τη γεωλογική ιστορία των περιοχών που περιβρέχουν; Απαντήστε μονολεκτικά με ένα «ναι» ή ένα «όχι».

ε. Παρατηρήστε την ακτογραμμή της Ευρώπης και τα νησιά της. Στη συνέχεια παρατηρήστε στον παγκόσμιο χάρτη 3.2 την ακτογραμμή των άλλων ηπείρων. Θα χαρακτηρίζατε τον οριζόντιο διαμελισμό της ηπείρου μας ήπιο ή έντονο;

2. Εργαστείτε ανά ομάδες. Κάθε ομάδα να επιλέξει και να υλοποιήσει μία από τις εργασίες που ακολουθούν.

**1η εργασία:** Με τη βοήθεια του πολιτικού χάρτη της Ευρώπης (εικόνα 25.1, σελ. 159) συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

Θάλασσα	Τρεις χώρες που βρέχονται από τη θάλασσα
1. Μεσόγειος θάλασσα	
2. Μαύρη θάλασσα (Εύξεινος Πόντος)	
3. Βόρεια θάλασσα	
4. Βαλτική θάλασσα	

Κατόπιν σημειώστε τον αριθμό των ευρωπαϊκών χωρών που δε βρέχονται από θάλασσα. Συγκρίνετε τα ευρήματά σας με αυτά της 2ης εργασίας του Μαθήματος 5.

**2η εργασία:** Με το μολύβι σας ακολουθήστε την ακτογραμμή της Ευρώπης στον πολιτικό χάρτη της εικόνας 25.1(σελ. 159). Αφού παρατηρήσετε τον πίνακα 12.4, βρείτε και κυκλώστε πέντε λιμάνια που θα συναντήσετε σ' αυτή την «περιήγησή» σας και αναφέρονται στον παραπάνω πίνακα. Σχολιάστε το γεγονός ότι ένα ευρωπαϊκό λιμάνι, το Ρότερνταμ της Ολλανδίας, είναι από τα σημαντικότερα σε παγκόσμιο επίπεδο στην

κίνηση εμπορευμάτων και ένας ευρωπαϊκός εμπορικός στόλος, ο ελληνικός, είναι πρώτος παγκοσμίως σε αριθμό πλοίων με κριτήριο την πλοιοκτησία.



**12.2 Ρότερνταμ:** τμήμα του λιμανιού

**12.3 Πορτογαλία:** λεπτομέρεια από το μνημείο των θαλασσοπόρων. Κάτω δεξιά διακρίνεται τμήμα της γέφυρας «Βάσκο ντα Γκάμα».



Λιμάνι	Χώρα	Εμπορεύματα (σε εκατ. τόνους)
Ρότερνταμ	Ολλανδία	330,9
Αμβέρσα	Βέλγιο	135,5
Αμβούργο	Γερμανία	99,5
Μασσαλία	Γαλλία	90,8
Μπέργκεν	Νορβηγία	75,6
Χάβρη	Γαλλία	71,9
Γκρίμσμπυ	Ην. Βασίλειο	57,6
Χάρτλπουλ	Ην. Βασίλειο	53,8
Λονδίνο	Ην. Βασίλειο	53,3
Αλγκεθίρας	Ισπανία	52,6

**12.4 Τα μεγαλύτερα λιμάνια της Ε.Ε. σε εμπορεύματα για το 2006**

**3η εργασία:** Με τη βοήθεια του χάρτη ορυκτού πλούτου της Ευρώπης (εικόνα 43.1, σελ. 170) και του χάρτη αγροτικής παραγωγής της Ευρώπης (εικόνα 38.1, σελ. 168), εντοπίστε και σημειώστε τα οφέλη που προκύπτουν για τους κατοίκους της ηπείρου μας από τις θάλασσες. Σε ποια θάλασσα υπάρχουν σημαντικά ενεργειακά κοιτάσματα πετρελαίου και φυσικού αερίου;

.....  
.....

**4η εργασία:** Με αφετηρία την εικόνα 12.3, προσπαθήστε να θυμηθείτε Ευρωπαίους θαλασσοπόρους και εξερευνητές. Πώς εξηγείτε το γεγονός ότι πολλά ευρωπαϊκά κράτη (Ηνωμένο Βασίλειο, Γαλλία, Πορτογαλία, Ισπανία κ.ά.) είχαν αποικίες σε αρκετές περιοχές του πλανήτη μέχρι πριν από λίγες δεκαετίες;

.....  
.....

**5η εργασία:** Παρατηρήστε τον χάρτη 12.5. Σημειώστε έναν από τους κινδύνους που απειλούν τις θάλασσες της Ευρώπης.

.....  
.....

**3.** Κάθε ομάδα να παρουσιάσει συνοπτικά στην τάξη τα συμπεράσματα της εργασίας που ανέλαβε. Κατόπιν συζητήστε όλοι μαζί για τη στενή σχέση των κατοίκων της Ευρώπης με τη θάλασσα.



### **Μελετώ στο σπίτι**

Οι θάλασσες που βρέχουν την Ευρώπη μπορούν να διακριθούν σε δύο κατηγορίες:

- στις βαθιές θάλασσες, οι οποίες δημιουργήθηκαν από τη γεωτεκτονική δραστηριότητα (Μεσόγειος, Μαύρη θάλασσα), και
- στις αβαθείς θάλασσες, οι οποίες δημιουργήθηκαν όταν έλιωσαν οι παγετώνες και τα νερά κάλυψαν μεγάλες περιοχές της Ευρώπης, που έως τότε ήταν ξηρά (Αδριατική, Βαλτική, Βόρεια θάλασσα κ.ά.).

Η Ευρώπη, εξαιτίας του ακανόνιστου σχήματος της, έχει μεγάλη ακτογραμμή και έντονο οριζόντιο διαμελισμό. Ο Αρκτικός Ωκεανός βρέχει τις βόρειες ακτές της, ενώ το τμήμα του κοντά στις ρωσικές ακτές ονομάζεται θάλασσα του Μπάρεντς. Η Λευκή θάλασσα είναι ένας τεράστιος κόλπος ανάμεσα σε Φινλανδία και Ρωσία. Αυτές οι δύο θάλασσες είναι παγωμένες τους πιο πολλούς μήνες του χρόνου.

Ο Ατλαντικός Ωκεανός εκτείνεται δυτικά της Ευρώπης. Οι βορειοδυτικές ακτές της ηπείρου βρέχονται από θάλασσες όπως η Νορβηγική, η Βόρεια, η Βαλτική, της Μάγχης, η Ιρλανδική. Η Βαλτική είναι μια αβαθής θάλασσα, η οποία πριν από λίγες χιλιάδες χρόνια ήταν λίμνη. Η Βόρεια και η Βαλτική θάλασσα ενώνονται με δύο στενούς πορθμούς (Σκάγκερακ και Κάτεγατ).

Το μεγαλύτερο μέρος του ευρωπαϊκού νότου βρέχεται από τη Μεσόγειο θάλασσα, που διακρίνεται σε μικρότερες θάλασσες (Αδριατική, Ιόνιο, Αιγαίο, Λιγυρική, Τυρρηνική). Στα νοτιοανατολικά, τέλος, η Ευρώπη βρέχεται από τη Μαύρη θάλασσα (Εύξεινο Πόντο).

Λόγω του έντονου οριζόντιου διαμελισμού της Ευρώπης, σχεδόν το 30% του εδάφους της αποτελείται από χερσονήσους, το 7% του εδάφους της αποτελείται από νησιά, ενώ η ακτογραμμή της έχει το τεράστιο μήκος των 80.000 χιλιομέτρων περίπου. Αυτός ο

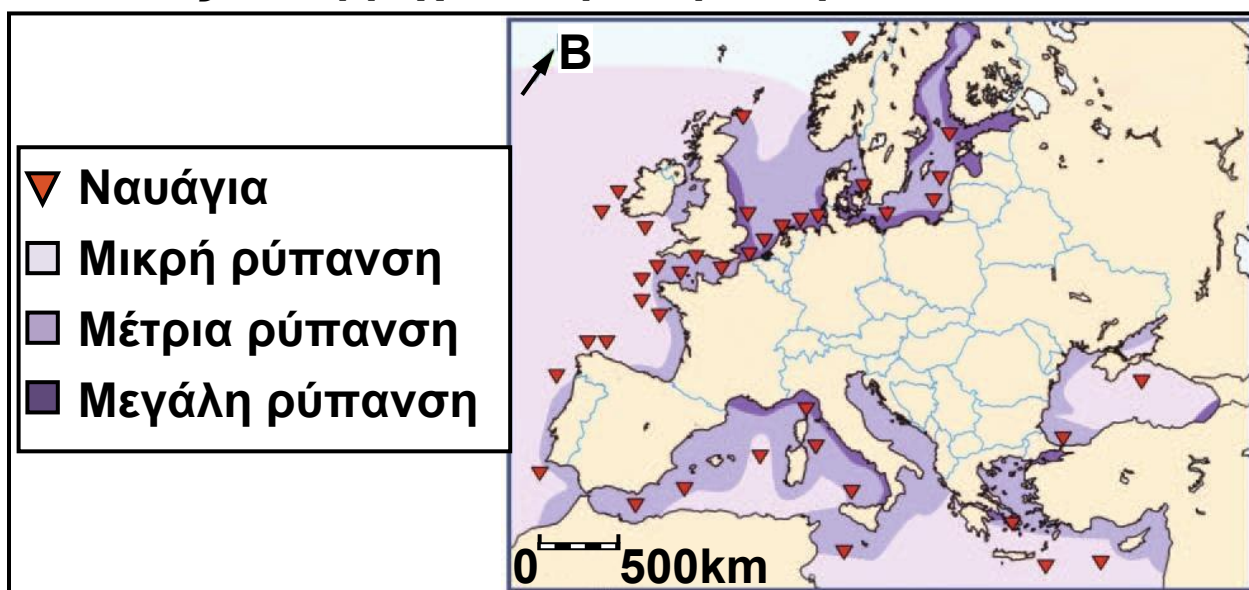
διαμελισμός της ηπείρου, σε συνδυασμό με το γεγονός πως κανένα σημείο της δεν απέχει πάνω από 1.000 χιλιόμετρα από τη θάλασσα, εξηγεί εύκολα γιατί από τις απαρχές της ιστορίας τους οι Ευρωπαίοι στράφηκαν προς το θαλάσσιο στοιχείο, αφού εξάλλου ελάχιστα ευρωπαϊκά κράτη δε βρέχονται από θάλασσα.

Έτσι, δεν είναι περίεργο που οι περισσότεροι ευρωπαϊκοί λαοί έχουν σπουδαία ναυτική παράδοση (Έλληνες, Άγγλοι, Ισπανοί, Πορτογάλοι, Νορβηγοί, Γερμανοί, παλαιότερα οι Βίκινγκς κ.ά.), ενώ πολλοί ήταν οι σπουδαίοι Ευρωπαίοι θαλασσοπόροι (Κολόμβος, Βάσκο ντα Γκάμα, Κουκ, Μαγγελάνος κ.ά.) την εποχή των μεγάλων εξερευνήσεων (15ος-16ος αιώνας). Στη στενή σχέση των Ευρωπαίων με τη θάλασσα και στα ταξίδια τους στον κόσμο οφείλεται η διάδοση πολλών ευρωπαϊκών γλωσσών στον πλανήτη.

Επειδή το θαλάσσιο εμπόριο είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένο στην ήπειρο, μερικά από τα μεγαλύτερα λιμάνια του πλανήτη είναι ευρωπαϊκά. Το Ρότερνταμ είναι το πρώτο λιμάνι της Ευρώπης σε κίνηση εμπορευμάτων και τρίτο στον κόσμο, ενώ ο Πειραιάς είναι πολύ σημαντικό λιμάνι στη Μεσόγειο.

Ο ελληνικός, ο γερμανικός και ο νορβηγικός εμπορικός στόλος είναι οι τρεις πρώτοι στόλοι της Ευρώπης με κριτήριο την πλοιοκτησία. Η αλιεία είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη ειδικά σε κράτη που βρίσκονται κοντά στον Ατλαντικό, στη Βόρεια θάλασσα και στη Βαλτική (Ισλανδία, Νορβηγία, Ηνωμένο Βασίλειο κ.ά.), με σημαντικότερα αλιεύματα τη ρέγκα και τον βακαλάο. Η Βόρεια θάλασσα διαθέτει μεγάλα κοιτάσματα πετρελαίου και φυσικού αερίου, που αποτελούν σημαντική πηγή πλούτου για τα κράτη της περιοχής.

Η ρύπανση από τις ανθρώπινες δραστηριότητες (όπως π.χ. τα ναυάγια των πετρελαιοφόρων που ρυπαίνουν τα θαλάσσια οικοσυστήματα με εκατοντάδες χιλιάδες τόνους πετρέλαιο) και η υπεραλίευση (που οδηγεί στον αφανισμό πολλά είδη θαλάσσιας πανίδας) είναι δύο από τους σημαντικότερους κινδύνους για τις θάλασσες που βρέχουν την Ευρώπη.



**12.5** Χάρτης ρύπανσης και μεγάλων ναυαγίων πετρελαιοφόρων στις θάλασσες της Ευρώπης



### ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ

#### Ο Εύξεινος Πόντος και ο ελληνισμός

Ο Εύξεινος Πόντος (ή Μαύρη θάλασσα) είναι εσωτερική θάλασσα, ανάμεσα στην Ευρώπη και την Ασία, με μεγάλη στρατηγική σημασία. Τις ακτές του μοιράζονται η Τουρκία, η Βουλγαρία, η Ρουμανία, η Ουκρανία, η Ρωσία και η Γεωργία.

Ένα φυσικό χαρακτηριστικό του Εύξεινου Πόντου είναι πως κάτω από τα 200 μέτρα βάθος δεν έχει να επιδείξει αξιοσημείωτη παρουσία ζωής εξαιτίας της ύπαρξης υδρόθειου διαλυμένου στο νερό.

Η θάλασσα αυτή συνδέθηκε στενά με τον ελληνισμό από τα μυθικά ακόμη χρόνια. Είναι ενδεικτικό ότι η Αργοναυτική Εκστρατεία αφορά μια θαλάσσια περιπέτεια που διαδραματίστηκε στα νερά της.

Κατά τους ιστορικούς χρόνους οι Έλληνες αποίκισαν τα παράλια του Εύξεινου Πόντου από τον 8ο π.Χ. αιώνα, με πρωτοπόρους τους Μιλησίους και άλλους Ίωνες. Από τον 6ο π.Χ. αιώνα υπήρχαν ήδη δεκάδες αποικίες, που διατήρησαν τον καθαρά ελληνικό τους χαρακτήρα για πολλούς αιώνες. Πολλές από τις πόλεις αυτές φέρουν έως σήμερα τα αρχαία ελληνικά τους ονόματα: Οδησσός, Σεβαστούπολη, Μεσημβρία, Τραπεζούς, Κοτύωρα, Σινώπη κ.ά., ενώ μέχρι τη μικρασιατική καταστροφή και τη γενοκτονία των Ελλήνων του Πόντου (Ποντίων) οι ακμαίες οικονομικά ελληνικές παροικίες στην περιοχή είχαν μια πολύ αξιόλογη και αδιάκοπη ιστορική παρουσία.



### Αξιολογώ τι έμαθα

**1.** Στο κρυπτόλεξο είναι κρυμμένα πέντε από τα μεγαλύτερα ευρωπαϊκά λιμάνια. Μπορείς να τα βρεις ψάχνοντας οριζόντια, κάθετα και διαγώνια;

Ρ	Ι	Κ	Ι	Λ	Κ	Σ	Π	Κ	Ω	Η
Ω	Ο	Π	Η	Χ	Ο	Φ	Σ	Α	Λ	Φ
Α	Α	Τ	Π	Α	Ω	Η	Α	Η	Ο	Κ
Η	Ι	Η	Ε	Β	Κ	Σ	Π	Κ	Ν	Ζ
Α	Μ	Π	Ε	Ρ	Γ	Κ	Ε	Ν	Δ	Ο
Ο	Λ	Ο	Η	Η	Ν	Φ	Ο	Ο	Ι	Σ
Π	Κ	Φ	Ω	Α	Λ	Τ	Σ	Κ	Ν	Κ
Λ	Α	Μ	Β	Ε	Ρ	Σ	Α	Ζ	Ο	Φ
Κ	Ω	Ι	Λ	Κ	Φ	Η	Ζ	Μ	Η	Ω

**2. Χαρακτήρισε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ), αν είναι σωστές, και με το γράμμα (Λ), αν είναι λανθασμένες:**

- α. Ο ελληνικός, ο ιταλικός και ο βρετανικός είναι οι τρεις πρώτοι εμπορικοί στόλοι της Ευρώπης, με κριτήριο την πλοιοκτησία.**
- β. Οι περισσότεροι ευρωπαϊκοί λαοί έχουν σπουδαία ναυτική παράδοση.**
- γ. Σχεδόν τα μισά ευρωπαϊκά κράτη δε βρέχονται από θάλασσα.**
- δ. Οι σπουδαιότεροι θαλασσοπόροι την εποχή των μεγάλων εξερευνήσεων ήταν Ευρωπαίοι.**

## ΜΑΘΗΜΑ 13

# Βαλτική και Βόρεια θάλασσα: δύο θάλασσες του ευρωπαϊκού βορρά



### Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της Βαλτικής και της Βόρειας θάλασσας.
- Ποια είναι η σημασία τους για τους κατοίκους των χωρών της βόρειας Ευρώπης.



### Λέξεις - κλειδιά

- αβαθείς θάλασσες • αλιεία • κοιτάσματα φυσικού αερίου • κοιτάσματα πετρελαίου • λιμάνια.



### Συνεργάζομαι στην τάξη

**1.** Εργαστείτε ανά δύο. Με τη βοήθεια του χάρτη 13.1, εντοπίστε και σημειώστε παρακάτω τα κράτη που βρέχονται:

α. από τη Βόρεια θάλασσα: .....

.....

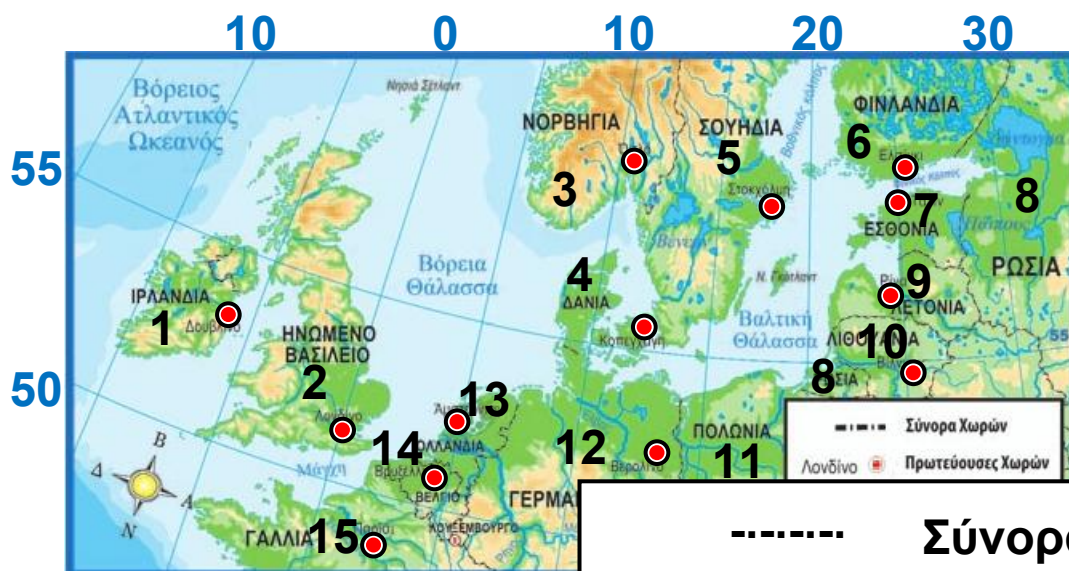
β. από τη Βαλτική θάλασσα: .....

.....

γ. από τη Βόρεια και από τη Βαλτική θάλασσα και βρίσκονται στην περιοχή συνάντησης των δύο θαλασσών: .....

.....

**2.** Εργαστείτε ανά ομάδες. Κάθε ομάδα να επιλέξει και να υλοποιήσει μία από τις ακόλουθες εργασίες. (στην επόμενη σελίδα)



**13.1** Χάρτης Βόρειας και Βαλτικής θάλασσας

-----	Σύνορα χωρών
Λονδίνο ●	Πρωτεύουσες Χωρών
Βιστούλας	Ποταμοί
Ονέγκα	Λίμνες

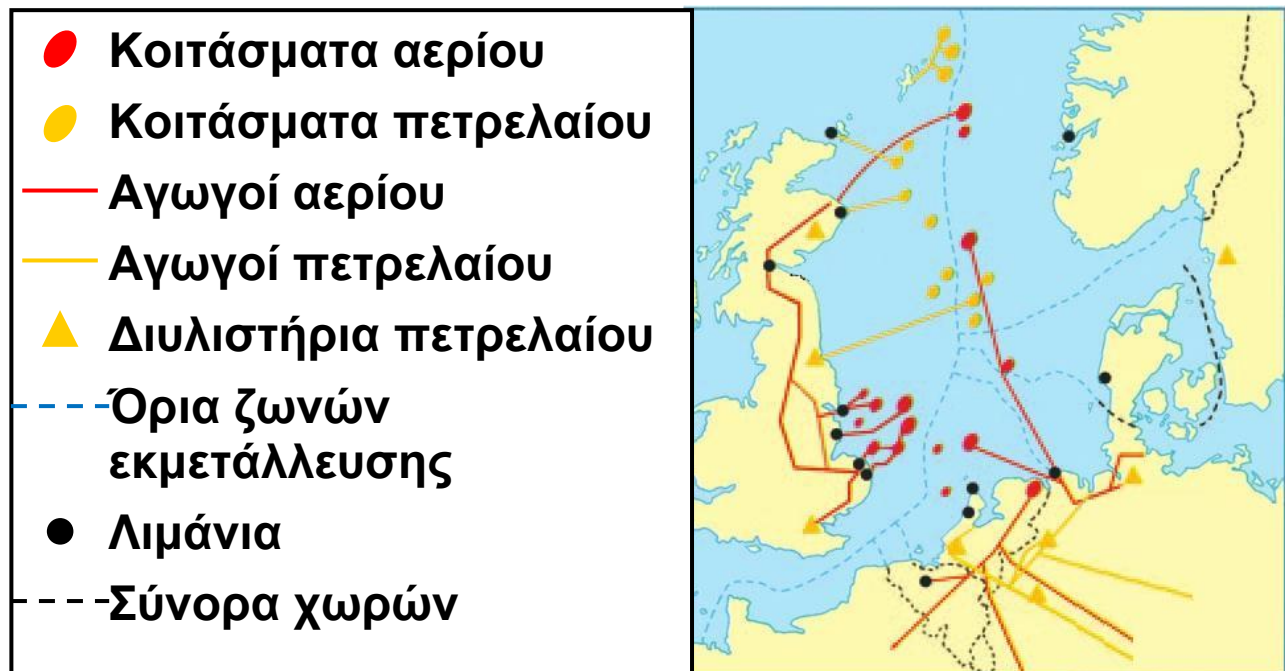
**ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΧΑΡΤΗ: 13.1**

	Κράτος	Πρωτεύουσα
1	Ιρλανδία	Δουβλίνο
2	Ηνωμένο Βασίλειο	Λονδίνο
3	Νορβηγία	Όσλο
4	Δανία	Κοπεγχάγη
5	Σουηδία	Στοκχόλμη
6	Φινλανδία	Ελσίνκι
7	Εσθονία	Ταλίν
8	Ρωσία*	Μόσχα
9	Λετονία	Ρίγα
10	Λιθουανία	Βίλνιους
11	Πολωνία	Βαρσοβία
12	Γερμανία	Βερολίνο
14	Βέλγιο	Βρυξέλλες
13	Ολλανδία	Άμστερνταμ
15	Γαλλία	Παρίσι

## 1η εργασία:

α. Παρατηρήστε την εικόνα 13.2. Ποιες χώρες εκμεταλλεύονται τα ενεργειακά κοιτάσματα της Βόρειας θάλασσας; .....

.....



**13.2** Χάρτης εκμετάλλευσης κοιτασμάτων φυσικού αερίου και πετρελαίου της Βόρειας θάλασσας

β. Μελετήστε τον πίνακα 12.4 και τον χάρτη 47.1 (σελ. 172). Πόσα από τα 10 μεγαλύτερα ευρωπαϊκά λιμάνια βρίσκονται στη Βόρεια θάλασσα; .....

.....

γ. Συζητήστε στην ομάδα για τη σημασία της Βόρειας θάλασσας στη ζωή των λαών που κατοικούν στα παράλια της.

## 2η εργασία:

**α.** Παρατηρήστε τις εικόνες 13.3 και 13.4. Σχολιάστε τις συνθήκες ναυσιπλοΐας που επικρατούν τον χειμώνα στη Βαλτική, καθώς και τα προβλήματα που αυτές προκαλούν στις μεταφορές. Η Βόρεια θάλασσα παγώνει τον χειμώνα; Απαντήστε με ένα «ναι» ή ένα «όχι».

.....

**β.** Παρατηρήστε στον πολιτικό χάρτη της εικόνας 25.1(σελ. 159) το γεωγραφικό πλάτος κάθε θάλασσας. Πιστεύετε ότι το γεωγραφικό πλάτος των δύο θαλασσών είναι περίπου ίδιο ή πολύ διαφορετικό;

.....

.....

**γ.** Ποια από τις δύο θάλασσες είναι ανοιχτή, επικοινωνώντας με τον Ατλαντικό Ωκεανό, και ποια είναι κλειστή; .....

.....

**δ.** Παρατηρήστε στον γεωμορφολογικόχάρτη της εικόνας 16.1(σελ. 150-153) τα ποτάμια που καταλήγουν στη Βαλτική θάλασσα. Πιστεύετε ότι τα ποτάμια που καταλήγουν σ' αυτήν είναι πολλά ή λίγα; .....

.....

**ε.** Μπορείτε (συνδυάζοντας τις απαντήσεις σας στις ερωτήσεις β, γ και δ) να δώσετε μια εξήγηση γιατί μεγάλο μέρος της Βαλτικής παγώνει; .....

.....

.....

**στ.** Συζητήστε στην ομάδα για τη σημασία της Βαλτικής θάλασσας στη ζωή των λαών που κατοικούν στα παράλιά της

**3.** Κάθε ομάδα να παρουσιάσει συνοπτικά στην τάξη τα συμπεράσματα της εργασίας της.



## ΜΕΛΕΤΩ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Η Βαλτική και η Βόρεια θάλασσα είναι δύο θάλασσες του ευρωπαϊκού βορρά.

Η Βαλτική είναι κλειστή, αβαθής θάλασσα (με μέσο βάθος τα 60 μέτρα), που περιβάλλεται από τη Ρωσία, τη Γερμανία, την Πολωνία, τη Λιθουανία, τη Λετονία, την Εσθονία, τη Φινλανδία και τη Σουηδία. Τα νερά της έχουν πολύ μικρή αλατότητα, γεγονός που οφείλεται στο ότι: α) σ' αυτήν καταλήγουν τα νερά πολλών ποταμών της περιοχής (Όντερ, Βιστούλας, Ντβίνα, πολλά σουηδικά και φινλανδικά μικρά ποτάμια κτλ.), β) η επικοινωνία της με τον Ατλαντικό Ωκεανό είναι περιορισμένη, αφού γίνεται μόνο μέσω δύο στενών πορθμών στα όρια της Δανίας και γ) βρίσκεται σε μεγάλο γεωγραφικό πλάτος, με αποτέλεσμα η εξάτμιση που προκαλεί ο ήλιος να είναι μικρή.

Η Βόρεια θάλασσα είναι ανοικτή, αβαθής θάλασσα (με μέσο βάθος τα 100 μέτρα), η οποία προς τον βορρά οριοθετείται από τα νησιά Σέτλαντ. Ακτές σ' αυτή διαθέτουν η Γαλλία, η Ολλανδία, το Βέλγιο, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Δανία, η Σουηδία και η Νορβηγία. Στη Βόρεια θάλασσα καταλήγουν ποταμοί όπως ο Ρήνος, ο Έλβας, ο Τάμεσης κ.ά. Τα νερά της έχουν σχετικά υψηλή αλατότητα και είναι θερμότερα τον χειμώνα από αυτά της Βαλτικής (αν και οι δύο θάλασσες βρίσκονται στο ίδιο γεωγραφικό πλάτος) λόγω του ότι σ' αυτή φτάνει μέσω του Ατλαντικού Ωκεανού το θερμό Ρεύμα του Κόλπου. Έτσι, τα νερά της Βόρειας θάλασσας δεν παγώνουν τον χειμώνα, ενώ η βόρεια Βαλτική παγώνει.

Τόσο η Βόρεια θάλασσα όσο και η Βαλτική είναι θάλασσες με σημαντική επίδραση στη ζωή των Ευρωπαίων που κατοικούν στα παράλια τους.

### **13.3 Βαλτική θάλασσα: ο Φινικός Κόλπος παγωμένος τον χειμώνα**



### **13.4 Η Βόρεια θάλασσα δεν παγώνει τον χειμώνα.**

Η σημασία της Βόρειας θάλασσας για την οικονομία της Ευρώπης είναι πολύ μεγάλη. Τα κράτη που βρέχονται από αυτήν έχουν ιδιαίτερα αναπτυγμένη βιομηχανία. Στις ακτές της βρίσκονται μερικά από τα μεγαλύτερα λιμάνια σε παγκόσμιο επίπεδο (Ρότερνταμ, Αμβέρσα, Αμβούργο, Μπέργκεν κ.ά.), με αποτέλεσμα στα νερά της να παρατηρείται πυκνή κίνηση πλοίων. Η Βόρεια θάλασσα είναι πλούσια σε αλιεύματα (ρέγκες, βακαλάοι, σκουμπριά κ.ά.), ενώ ο ισχυρότερος αλιευτικός στόλος της περιοχής είναι ο νορβηγικός. Η ανακάλυψη πετρελαίου και φυσικού αερίου από τη δεκαετία του 1960 στον βυθό της Βόρειας θάλασσας έδωσε ώθηση στην ανάπτυξη της περιοχής.

Η σημασία της Βαλτικής θάλασσας για την οικονομία των χωρών τις οποίες περιβρέχει είναι μεγάλη. Είναι ο θαλάσσιος δρόμος που συνδέει τις σκανδιναβικές χώρες με τη βόρεια Ευρώπη. Για τις βαλτικές χώρες (Εσθονία, Λετονία, Λιθουανία) και την Πολωνία αποτελεί τη μόνη διέξοδο τους στη θάλασσα. Στις ακτές της βρίσκονται πολλά και μεγάλα λιμάνια (Αγία Πετρούπολη, Ταλίν, Ρίγα, Γκντανσκ, Κίελο, Κοπεγχάγη, Στοκχόλμη, Ελσίνκι κ.ά.).

Η Βαλτική επικοινωνεί με τη Λευκή θάλασσα και τον Εύξεινο Πόντο μέσω των πλωτών ποταμών της Ρωσίας και των διωρύγων που έχουν κατασκευαστεί.



## ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ

### **Βίκινγκς, οι θαλασσοπόροι από τον ευρωπαϊκό βορρά**

Βίκινγκς ονομάζονταν κατά την περίοδο 800-1100 μ.Χ. οι Σκανδιναβοί που ταξίδευαν στις θάλασσες εξερευνώντας νέες περιοχές. Οι Βίκινγκς πραγματοποίησαν αρκετές πολεμικές επιχειρήσεις σχεδόν σε όλη την Ευρώπη κατά την περίοδο της ακμής τους και έφτασαν μέχρι την Ισλανδία, τη Γροιλανδία και το Λαμπραντόρ.

Έτσι, δεν είναι περίεργο που ίχνη του πολιτισμού τους συναντώνται στη Νορβηγία, στη Σουηδία, στη Δανία, στη Φινλανδία, στη βόρεια Γαλλία, στο Ηνωμένο Βασίλειο, ακόμα και στη Βόρεια Αμερική!

Χρησιμοποιώντας τα ποτάμια της Ευρώπης οι Βίκινγκς έφτασαν μέχρι την Κωνσταντινούπολη, το Παρίσι και άλλες πόλεις, τις οποίες πολιόρκησαν, ενώ ίδρυσαν πόλεις όπως το Κίεβο, το Δουβλίνο κ.ά. Με τα κατακτητικά τους ταξίδια ωστόσο άνοιξαν εμπορικούς ποτάμιους και θαλάσσιους δρόμους που ένωσαν τη βόρεια Ευρώπη με την Ασία!

Εκτός από τη δράση τους ως θαλασσοπόρων, εμπόρων ή πολεμιστών, οι Βίκινγκς ανέπτυξαν δραστηριότητα και στις τέχνες. Αξιόλογα είναι τα καλλιτεχνήματά τους από ξύλο, ασήμι ή χρυσό, με χαρακτηριστικότερο μοτίβο της τέχνης τους τα ζώα (άλογα, δράκους κ.ά.).



## Αξιολογώ τι έμαθα

**1. Σημείωσε δίπλα σε καθεμία από τις παρακάτω χώρες τη θάλασσα από την οποία βρέχεται, χρησιμοποιώντας τα γράμματα (ΒΟ) για τις χώρες που βρέχονται από τη Βόρεια θάλασσα και (ΒΑ) για εκείνες που βρέχονται από τη Βαλτική:**

- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| α. Φινλανδία ( ) | στ. Νορβηγία ( )        |
| β. Ολλανδία ( )  | ζ. Λετονία ( )          |
| γ. Βέλγιο ( )    | η. Ηνωμένο Βασίλειο ( ) |
| δ. Εσθονία ( )   | θ. Ρωσία ( )            |
| ε. Γαλλία ( )    | ι. Λιθουανία ( )        |

**2. Εξήγησε γιατί τα πιο σημαντικά λιμάνια της Ευρώπης βρίσκονται στη Βόρεια θάλασσα.**

# ΜΑΘΗΜΑ 14

## Η Μεσόγειος θάλασσα



**Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω**

- Ποια είναι τα φυσικά χαρακτηριστικά της Μεσογείου.



**Λέξεις - κλειδιά**

- σημεία επικοινωνίας Μεσογείου • κλειστή θάλασσα • ελιά • μεσογειακό κλίμα • οριζόντιος διαμελισμός • μεσογειακά νησιά.



**Συνεργάζομαι στην τάξη**

**1. Συνεργαστείτε μεταξύ σας τα παιδιά κάθε θρανίου και «εξερευνήστε» τη Μεσόγειο, τη θάλασσα που βρέχει τις ακτές μας. Παρατηρήστε τον χάρτη 14.1 και προσπαθήστε να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:**

**α. Ποια είναι τα σημεία επικοινωνίας της Μεσογείου με άλλες θάλασσες; .....**

.....

**β. Ποιες είναι οι χερσόνησοι της Μεσογείου; .....**

.....

**γ. Σε ποια περιοχή της Μεσογείου ο οριζόντιος διαμελισμός είναι πιο έντονος; Στον μεσογειακό βορρά ή στον μεσογειακό νότο; .....**

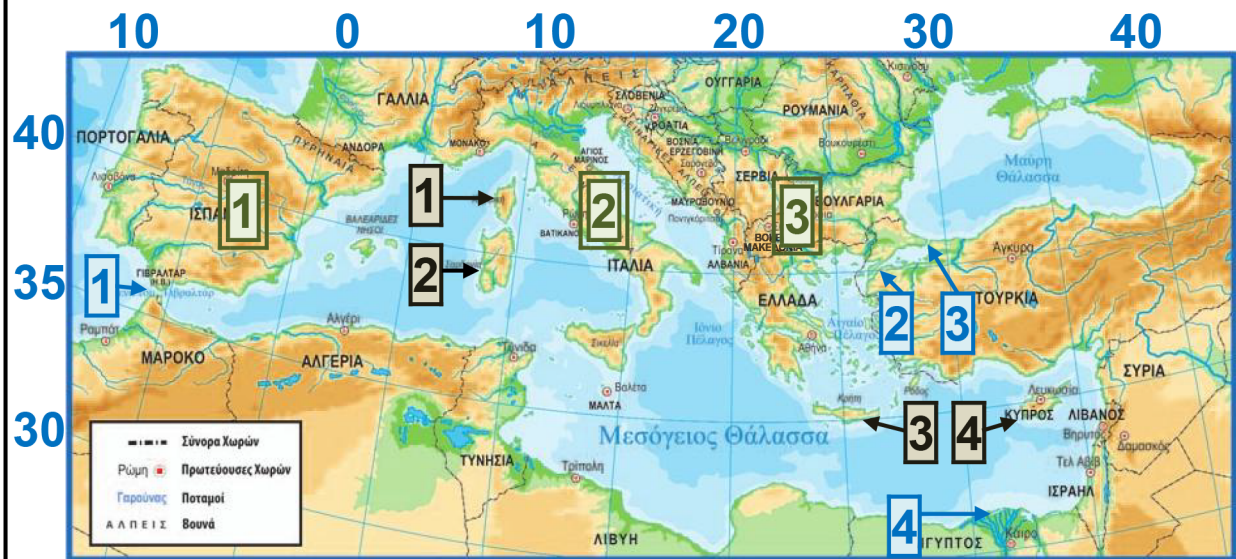
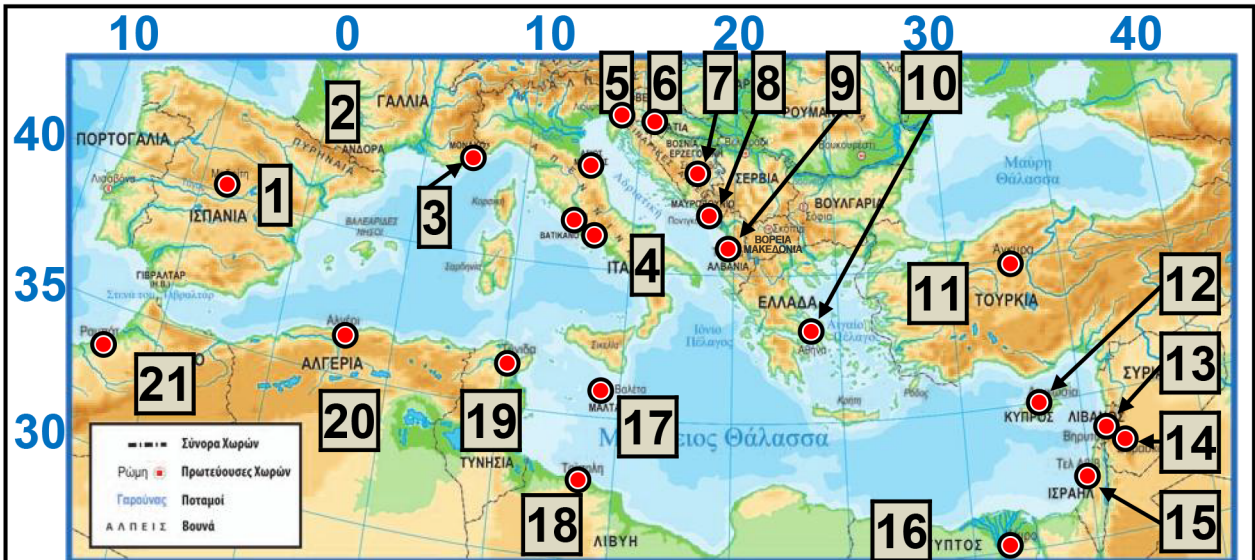
.....

**δ. Ποια νησιά βρίσκονται στη Μεσόγειο και ποιο πιστεύετε ότι είναι το μεγαλύτερο; .....**

.....

ε. Παρατηρώντας τα βάθη της Μεσογείου, σε ποιες επιμέρους θαλάσσιες λεκάνες θα τη χωρίζατε; .....

2. Κάθε ομάδα να παρουσιάσει στην τάξη τα ευρήματά της.



-----	Σύνορα χωρών
Ρώμη ●	Πρωτεύουσες Χωρών
Γαρούνας	Ποταμοί
ΑΛΠΕΙΣ	Βουνά

**14.1** Η Μεσόγειος θάλασσα (υπόμνημα στην επόμενη σελίδα)

## Υπόμνημα χάρτη 15.1

	Κράτος	Πρωτεύουσα
1	Ισπανία	Μαδρίτη
2	Γαλλία	Παρίσι
3	Μονακό	Μονακό
4	Ιταλία	Ρώμη
5	Σλοβενία	Λιουμπλιάνα
6	Κροατία	Ζάγκρεμπ
7	Βοσνία-Ερζεγοβίνη	Σαράγεβο
8	Μαυροβούνιο	Ποντγκόριτσα
9	Αλβανία	Τίρανα
10	Ελλάδα	Αθήνα
11	Τουρκία	Άγκυρα
12	Κύπρος	Λευκωσία
13	Λίβανος	Βηρυτός
14	Συρία	Δαμασκός
15	Ισραήλ	Τελ Αβίβ
16	Αίγυπτος	Κάιρο
17	Μάλτα	Βαλέτα
18	Λιβύη	Τρίπολη
19	Τυνησία	Τύνιδα
20	Αλγερία	Αλγέρι
21	Μαρόκο	Ραμπάτ

1 Στενά του Γιβραλτάρ

2 Δαρδανέλλια

3 Βόσπορος

4 Νείλος

1 Κορσική

2 Σαρδηνία

3 Κρήτη

4 Κύπρος

1 Ιβηρική

2 Ιταλική

3 Βαλκανική



## ΜΕΛΕΤΩ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Στο σημείο του πλανήτη όπου συναντώνται η δυτική Ασία, η βόρεια Αφρική και η νότια Ευρώπη βρίσκεται μια στενόμακρη λωρίδα θάλασσας. Είναι η Μεσόγειος, η θάλασσα που βρέχει τις ακτές της χώρας μας.

Παρατηρώντας τη Μεσόγειο στον χάρτη διαπιστώνουμε ότι αποτελεί μια σχεδόν κλειστή θάλασσα. Η επικοινωνία της με άλλες γειτονικές θάλασσες επιτυγχάνεται με τρία πολύ μικρά ανοίγματα. Τα δύο από αυτά είναι φυσικά (ο Πορθμός του Γιβραλτάρ στον Ατλαντικό Ωκεανό και τα Στενά του Ελλησπόντου-Βοσπόρου στη Μαύρη θάλασσα), ενώ το τρίτο άνοιγμα (η Διώρυγα του Σουέζ προς την Ερυθρά θάλασσα) είναι ανθρώπινο έργο. Πρόκειται για μια σχετικά βαθιά θάλασσα, της οποίας το μέγιστο βάθος (περίπου 5.100 μέτρα) συναντάται στο νότιο Ιόνιο Πέλαγος, στα νησιά Οινούσες.

Στην περιοχή μεταξύ Σικελίας και Τυνησίας η Μεσόγειος έχει πλάτος μόνο 120 χιλιόμετρα και βάθος μόλις 350 μέτρα, αν και τόσο στα ανατολικά όσο και στα δυτικά από το σημείο αυτό τα θαλάσσια βάθη είναι σημαντικά. Έτσι, η Μεσόγειος «διαιρείται» σε δύο μικρότερες θαλάσσιες λεκάνες, τη δυτική και την ανατολική Μεσόγειο.

Ο οριζόντιος διαμελισμός είναι εντονότερος στον μεσογειακό βορρά. Οι απόκρημνες ακτές εναλλάσσονται με ομαλές αμμουδιές, συνθέτοντας μια ατέλειωτη ποικιλία τοπίων. Εκτός αυτού, οι δύο μεγάλες χερσόνησοι του μεσογειακού βορρά (η Ελληνική και η Ιταλική), αλλά και πολλές μικρότερες, τα χιλιάδες μικρά και μεγάλα νησιά (κυρίως στο Αιγαίο και στις ακτές της Δαλματίας), καθώς και πλήθος θαλάσσιων κόλπων σχηματίζουν αρκετές μικρότερες θάλασσες και πελάγη. Αντίθετα, στις νότιες μεσογειακές ακτές ο οριζόντιος διαμελισμός είναι αρκετά πιο ήπιος. Παρόμοιες

αντιθέσεις υπάρχουν φυσικά και στη βλάστηση, με το αφρικανικό και το ασιατικό τοπίο να είναι πιο άδενδρο.

Τα πέντε μεγαλύτερα μεσογειακά νησιά είναι, κατά σειρά, η Σικελία, η Σαρδηνία, η Κύπρος, η Κορσική και η Κρήτη.

Η Μεσόγειος χαρακτηρίζεται από υψηλή σεισμικότητα (βλ. Μάθημα 9), ενώ σ' αυτή συναντώνται τα μεγαλύτερα ηφαίστεια της Ευρώπης (Αίτνα, Στρόμπολι, Βεζούβιος, Σαντορίνη κ.ά.).

Στην περιοχή της Μεσογείου επικρατεί ιδιαίτερος τύπος εύκρατου κλίματος, το μεσογειακό κλίμα, το οποίο χαρακτηρίζεται από ήπιους χειμώνες και ξηρά, ζεστά καλοκαίρια. Οι βροχές είναι λιγοστές και πέφτουν κυρίως το φθινόπωρο και τον χειμώνα.

Φυτά όπως η ελιά, το αμπέλι, το σιτάρι, τα εσπεριδοειδή ευδοκούν σ' αυτόν τον τύπο κλίματος. Ειδικά η ελιά είναι το πιο χαρακτηριστικό μεσογειακό φυτό.

Η Μεσόγειος βρίσκεται κοντά στην τροπική ζώνη. Δέχεται τα νερά πολλών ποταμών (περίπου 500), ακόμη και του Νείλου, του μεγαλύτερου σε μήκος ποταμού του κόσμου, όμως η παροχή νερού όλων αυτών των ποταμών είναι πολύ μικρή. Μικρή είναι επίσης και η παροχή του νερού της βροχής, αφού οι βροχοπτώσεις στον μεσογειακό χώρο είναι λιγοστές και ανομοιόμορφα κατανεμημένες στη διάρκεια του χρόνου. Εξαιτίας όλων των παραπάνω, η εξάτμιση του θαλασσινού νερού στη Μεσόγειο είναι σημαντική και επομένως η αλατότητά της είναι αυξημένη. Ευτυχώς, η απώλεια νερού από τη μεσογειακή λεκάνη αναπληρώνεται από την εισροή θαλασσινού νερού από τον Ατλαντικό Ωκεανό και τη Μαύρη θάλασσα. Αν δε συνέβαινε αυτή η αναπλήρωση (πχ αν η Μεσόγειος ήταν εντελώς κλειστή θάλασσα), υπολογίζεται ότι σε 1.000 χρόνια από σήμερα η Μεσόγειος θα είχε ξεραθεί.



**14.2** Το Γιβραλτάρ από δορυφόρο



**14.3** Η Διώρυγα του Σουέζ από δορυφόρο



**14.4** Βραχώδης ελληνική ακτή στο Ιόνιο Πέλαγος



**14.5** Λιβύη: η έρημος Σαχάρα φτάνει έως τις ακτές της Μεσογείου.



## ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ

### Η ελιά

Η ελιά δεν ευδοκιμεί σε κανένα άλλο μέρος του πλανήτη παρά μόνο στην παραλιακή ζώνη της Μεσογείου. Ήταν γνωστή από τους αρχαιότατους χρόνους στους μεσογειακούς λαούς και είχε πρωταγωνιστικό ρόλο στην αρχαία ελληνική τέχνη και στη μυθολογία, ενώ, σύμφωνα με την παράδοση, το πρώτο δέντρο ελιάς φυτεύτηκε από τη θεά Αθηνά στην Ακρόπολη.

Σε αρκετά μέρη του τόπου μας αιωνόβιες ελιές έχουν κηρυχθεί διατηρητέα μνημεία της φύσης, όπως η ελιά της Καλαμάτας, η ελιά του Ναυπλίου, οι ελιές στη Δήμainer Αργολίδας, οι ελιές στον Αλμυροπόταμο Εύβοιας κ.ά., ενώ έχουν ιδρυθεί και λειτουργούν μουσεία για την ελιά, όπως για παράδειγμα το Μουσείο της Ελιάς και του Ελληνικού Λαδιού στη Σπάρτη ή το Μουσείο Βιομηχανικής Ελαιουργίας Λέσβου στην Αγία Παρασκευή Λέσβου.

Το σχήμα του φύλλου της ελιάς αποτέλεσε πηγή έμπνευσης για τον σχεδιασμό της δάδας των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004 στην Αθήνα. Η ελιά, τέλος, αποτελεί σύμβολο ειρήνης παγκοσμίως, ενώ η διατροφική της αξία είναι ανεκτίμητη - γι' αυτόν τον λόγο άλλωστε θεωρείται και σύμβολο μακροβιότητας.



### Αξιολογώ τι έμαθα

**1. Διάβασε τις προτάσεις που ακολουθούν και γράψε, στο τέλος κάθε πρότασης, την απάντηση που πιστεύεις ότι είναι σωστή.**

**α. Ο τύπος του κλίματος που επικρατεί στη Μεσόγειο.**

**β. Είναι το μεγαλύτερο μεσογειακό νησί.**

**γ. Περιοχή στη Μεσόγειο όπου το άνοιγμα προς άλλη θάλασσα αποτελεί ανθρώπινο έργο.**

**δ. Σ' αυτό το πέλαγος συναντάται το μεγαλύτερο βάθος της Μεσογείου.**

**2. Η ακτή που εικονίζεται στη διπλανή φωτογραφία είναι πιθανότερο να ανήκει:**

**α. στον μεσογειακό βορρά ( )**

**β. στον μεσογειακό νότο ( )**

**Αιτιολόγησε την επιλογή σου.**



# ΜΑΘΗΜΑ 15 Οι άνθρωποι στη Μεσόγειο



Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Για τους ανθρώπους και τους πολιτισμούς της Μεσογείου.
- Για τις αλληλεπιδράσεις των μεσογειακών λαών και πολιτισμών.



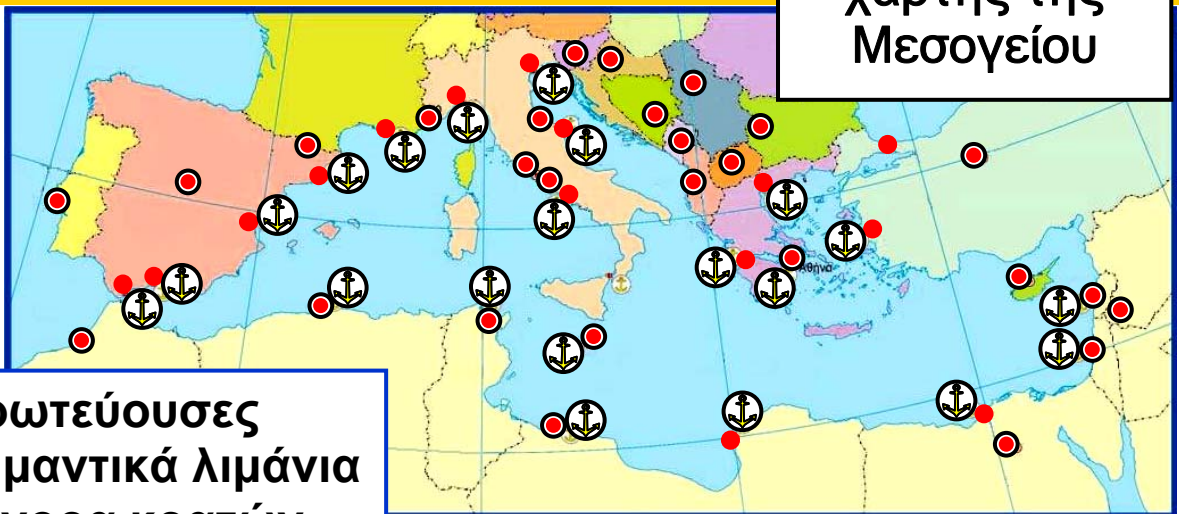
Λέξεις - κλειδιά

- θαλάσσιος δρόμος • σταυροδρόμι ηπείρων
- μεσογειακοί πολιτισμοί • αλληλεπίδραση λαών.

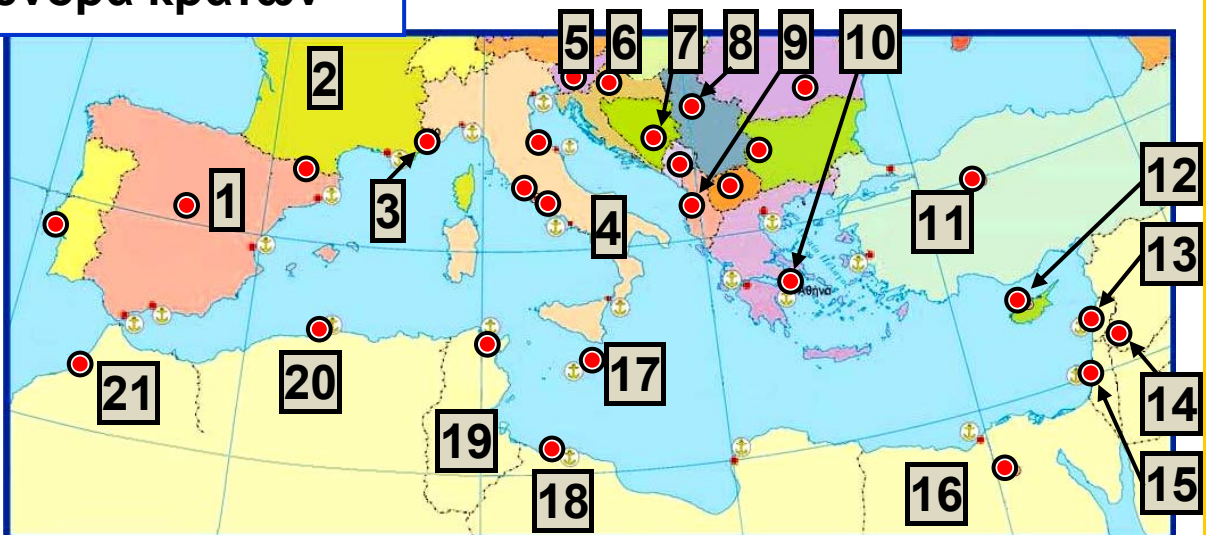


Συνεργάζομαι στην τάξη

15.1 Πολιτικός χάρτης της Μεσογείου



- Πρωτεύουσες
- ⚓ Σημαντικά λιμάνια
- ..... Σύνορα κρατών



### Υπόμνημα χάρτη 15.1

	Κράτος	Πρωτεύουσα
1	Ισπανία	Μαδρίτη
2	Γαλλία	Παρίσι
3	Μονακό	Μονακό
4	Ιταλία	Ρώμη
5	Σλοβενία	Λιουμπλιάνα
6	Κροατία	Ζάγκρεμπ
7	Βοσνία-Ερζεγοβίνη	Σαράγεβο
8	Μαυροβούνιο	Ποντγκόριτσα
9	Αλβανία	Τίρανα
10	Ελλάδα	Αθήνα
11	Τουρκία	Άγκυρα
12	Κύπρος	Λευκωσία
13	Λίβανος	Βηρυτός
14	Συρία	Δαμασκός
15	Ισραήλ	Τελ Αβίβ
16	Αίγυπτος	Κάιρο
17	Μάλτα	Βαλέτα
18	Λιβύη	Τρίπολη
19	Τυνησία	Τύνιδα
20	Αλγερία	Αλγέρι
21	Μαρόκο	Ραμπάτ

**1.** Εργαστείτε ανά ομάδες και, με τη βοήθεια των παρακάτω υποδείξεων, γνωρίστε τους λαούς που κατοικούν στη Μεσόγειο:

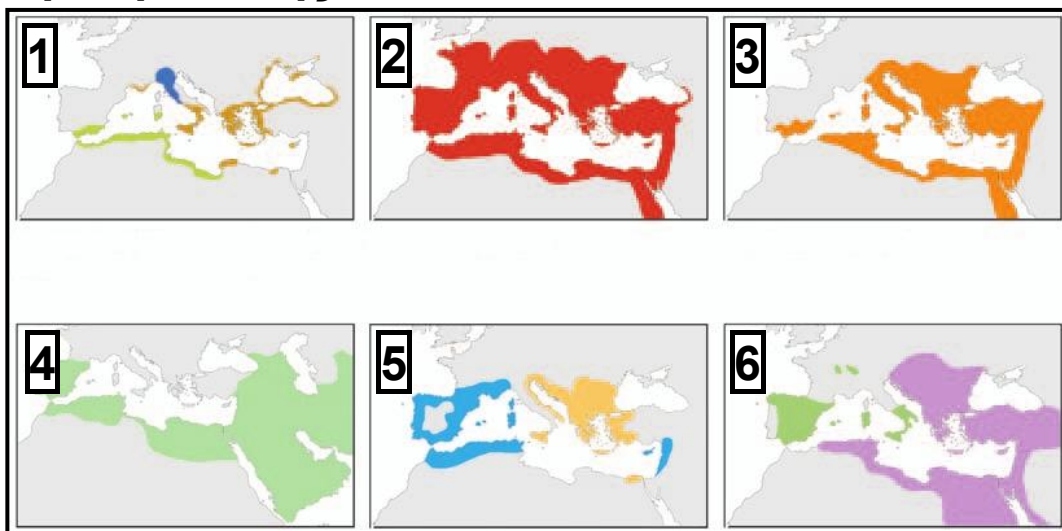
**α.** Παρατηρήστε τον χάρτη 15.1 και μετρήστε τον αριθμό των μεσογειακών κρατών. Μην ξεχάσετε να συμπεριλάβετε σ' αυτά το Μονακό και τη Μάλτα. ....

.....

**β. Ακολουθήστε με το μολύβι σας την ακτογραμμή και κυκλώστε τα λιμάνια της Μεσογείου. Πού βρίσκονται τα περισσότερα, στον μεσογειακό βορρά ή στον νότο; ....**

**γ. Παρατηρήστε την εικόνα 15.2 με χάρτες που απεικονίζουν τη Μεσόγειο σε διάφορες ιστορικές περιόδους και απαντήστε μονολεκτικά με ένα «ναι» ή ένα «όχι» αν η Μεσόγειος (ή μεγάλα τμήματά της) ήταν κάτω από την κυριαρχία ενός λαού σε διάφορες φάσεις της ιστορίας. ....**

**2. Κάθε ομάδα να παρουσιάσει συνοπτικά στην τάξη τα συμπεράσματά της.**



**15.2 Η Μεσόγειος στο πέρασμα του χρόνου**

### **Υπόμνημα χάρτη 15.2**

**1 1000 – 200 π.Χ.**

Ελληνικές αποικίες (καφέ), Φοινικικές(πράσινο), Ετρουσκικές (μπλε).

**2 117 μ.Χ.**

Ρωμαϊκή αυτοκρατορία.

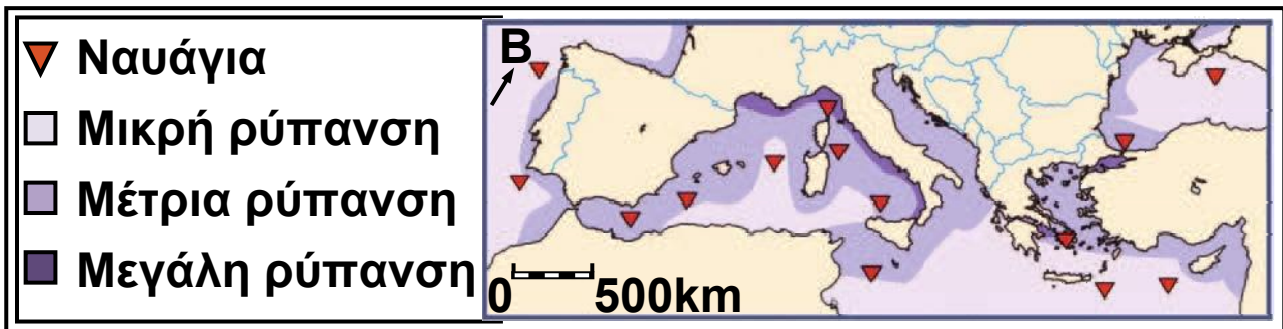
**3 525 μ.Χ.**

Βυζαντινή αυτοκρατορία,

συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα →

- 4 750 μ.Χ.  
Χαλιφική δυναστεία.
- 5 1200 – 1500 μ.Χ.  
Κτήσεις της Γένοβας (μπλε),  
Ενετικές κτήσεις (κίτρινο).
- 6 1600 μ.Χ.  
Οθωμανική αυτοκρατορία (μοβ).  
Δυναστεία Αψβούργων (πράσινο).

3. Εργαστείτε ανά ομάδες και προσπαθήστε να δώσετε απάντηση στις παρακάτω ερωτήσεις:



15.3 Σημεία με ναυάγια πετρελαιοφόρων στη Μεσόγειο. Οι πιο έντονα χρωματισμένες ακτές φανερώνουν ρύπανση από ανθρώπινες δραστηριότητες.



- Κύρια δρομολόγια πετρελαιοφόρων πλοίων
- ▨ Κύριες βιομηχανικές περιοχές

15.4 Θαλάσσιοι δρόμοι πετρελαίου στη Μεσόγειο και σημαντικές βιομηχανικές περιοχές

**α. Παρατηρήστε τις εικόνες 15.3 και 15.4.**

**Χρησιμοποιώντας ένα μολύβι ενώστε μεταξύ τους τα σημεία όπου έχουν συμβεί ναυάγια πετρελαιοφόρων, όπως αυτά παρουσιάζονται στην εικόνα 15.3. Οι γραμμές που σχηματίσατε ταιριάζουν με τις διαδρομές των πετρελαιοφόρων της εικόνας 15.4 ή όχι; Πώς ερμηνεύετε το συμπέρασμά σας; .....**

.....

**β. Παρατηρήστε τη χώρα μας στον ίδιο χάρτη.**

**Βρίσκεται πάνω στους θαλάσσιους δρόμους των πετρελαιοφόρων; Θα μπορούσε να συμβεί στην περιοχή μας ένα ναυάγιο πετρελαιοφόρου; .....**

.....

**γ. Αν δώσατε θετική απάντηση στην παραπάνω ερώτηση, σκεφτείτε μία επίπτωση στην ελληνική οικονομία (αλιεία, τουρισμός κ.ά.) και μία επίπτωση στο περιβάλλον της χώρας μας από ένα τέτοιο ατύχημα.**

**4. Κάθε ομάδα να παρουσιάσει συνοπτικά στην τάξη τα αποτελέσματα της εργασίας της.**



### **Μελετώ στο σπίτι**

Η Μεσόγειος έχει μικρή έκταση σε σχέση με άλλες θάλασσες της Γης. Επειδή όμως βρίσκεται στο σταυροδρόμι τριών ηπείρων και σ' αυτήν εμφανίστηκαν και αναπτύχθηκαν σπουδαίοι πολιτισμοί και σημαντικές θρησκείες, η θάλασσα αυτή θεωρείται η σπουδαιότερη για την ανθρώπινη ιστορία.

Στις μεσογειακές ακτές κατοικούν περισσότερα από 200 εκατομμύρια άνθρωποι. Ο βορράς της Μεσογείου, που αποτελείται από ευρωπαϊκές χώρες, είναι περισσότερο αναπτυγμένος από τον νότο, που

αποτελείται από ασιατικές και αφρικανικές χώρες. Ωστόσο, παρά τις θρησκευτικές, οικονομικές, εθνο-λογικές διαφορές και ανεξάρτητα από την ήπειρο στην οποία βρίσκεται κάθε χώρα, κοινή είναι η αντίληψη στους μεσογειακούς λαούς πως τους ενώνουν πολλά, πως η Μεσόγειος είναι το κοινό τους σπίτι.

Σημαντικό οικονομικό πόρο για τους μεσογειακούς λαούς αποτελεί ο τουρισμός. Το γλυκό κλίμα, οι φυσικές ομορφιές, τα ιστορικά μνημεία, η φιλόξενη θάλασσα συμβάλλουν στο να κατακλύζουν τις μεσογειακές χώρες κάθε χρόνο πάνω από 150 εκατομμύρια τουρίστες, περίπου το 1/4 των τουριστών όλου του πλανήτη!

Από τα φυτικά είδη που καλλιεργούνται στις παραλιακές ζώνες της Μεσογείου όσα ξεχωρίζουν, χιλιάδες χρόνια τώρα, είναι η ελιά και το αμπέλι. Η Ισπανία, η Ιταλία και η χώρα μας είναι τρεις από τις μεγαλύτερες ελαιοπαραγωγικές χώρες στον κόσμο.

Αν θα έπρεπε μέσα από τα πολλά χαρακτηριστικά της Μεσογείου να επιλέξουμε ένα, ανεπιφύλακτα αυτό θα ήταν οι θαλάσσιοι δρόμοι της. Από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα στα νερά της έχουν πραγματοποιηθεί εκατομμύρια ταξίδια, από τις περιπλανήσεις του μυθικού Οδυσσέα έως τα ταξίδια των υπερσύγχρονων πετρελαιοφόρων, τα οποία, περνώντας από τη Διώρυγα του Σουέζ, μεταφέρουν αργό πετρέλαιο για διύλιση από τον Περσικό Κόλπο σε βιομηχανικές περιοχές της βόρειας Μεσογείου.

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες επιβαρύνουν περιβαλλοντικά τη Μεσόγειο. Βιομηχανικά, γεωργικά, τουριστικά και οικιστικά λύματα καταλήγουν σ' αυτή, ρυπαίνοντάς την. Όσον αφορά την αλιεία, η υπεραλίευση έχει μειώσει δραματικά τους πληθυσμούς ψαριών της Μεσογείου, βάζοντας σε κίνδυνο την ύπαρξη πολλών ειδών της θαλάσσιας πανίδας.

Κάθε μέρα χιλιάδες σκάφη (ανάμεσά τους πολλά πετρελαιοφόρα) ταξιδεύουν στα νερά της και η πιθανότητα να ναυαγήσει κάποια στιγμή ένα πετρελαιοφόρο αποτελεί εφιαλτικό σενάριο για όλες τις χώρες της περιοχής. Σήμερα πολλές μη κυβερνητικές οργανώσεις αγωνίζονται για την επιβίωση της Μεσογείου ως μιας καθαρής και βιώσιμης μελλοντικά θάλασσας.

Η Ελλάδα, η οποία βρίσκεται στην ανατολική Μεσόγειο, έχει συνδέσει από την αρχή της ιστορίας της την ύπαρξή της μ' αυτή τη θάλασσα. Έλληνες ίδρυσαν αποικίες σε κάθε γωνιά της Μεσογείου, από το Γιβραλτάρ ως τα μικρασιατικά και τα αφρικανικά παράλια, φτάνοντας μέχρι τον Εύξεινο Πόντο.

Πόλεις που ιδρύθηκαν από Έλληνες είναι ακόμα και σήμερα σημαντικά οικονομικά κέντρα στην περιοχή, όπως η Μασσαλία, η Αλεξάνδρεια κ.ά. Η ελληνική γλώσσα ήταν για χιλιάδες χρόνια η διεθνής γλώσσα συνεννόησης στη Μεσόγειο, ενώ το ελληνικό αλφάβητο (εξέλιξη του φοινικικού) αποτέλεσε τη βάση για το λατινικό και το κυριλλικό αλφάβητο.

Εκτός από τον ελληνικό, πολλοί ακόμα πολιτισμοί αναπτύχθηκαν στη Μεσόγειο, όπως για παράδειγμα ο αιγυπτιακός, ο ρωμαϊκός κ.ά., ενώ σε πολλές περιόδους της ιστορίας η Μεσόγειος αποτέλεσε τμήμα της ίδιας επικράτειας (Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία, Βυζάντιο, Άραβες κ.ά.).

	<b>Τα μεσογειακά κράτη</b>
<b>Ευρώπη</b>	Αλβανία, Βοσνία-Ερζεγοβίνη, Γαλλία, Ελλάδα, Ισπανία, Ιταλία, Κροατία, Κύπρος, Μάλτα, Μονακό, Μαυροβούνιο, Σλοβενία.
<b>Ασία</b>	Ισραήλ, Λίβανος, Συρία, Τουρκία.
<b>Αφρική</b>	Αίγυπτος, Αλγερία, Λιβύη, Μαρόκο, Τυνησία.

**Σήμερα τα νερά της βρέχουν τις ακτές 21 κρατών. Η Κύπρος και η Μάλτα είναι τα δύο νησιωτικά κράτη της Μεσογείου.**

## **Κύπρος**

**Η Κύπρος βρίσκεται στην ανατολική Μεσόγειο και αποτελεί αδελφό κράτος της χώρας μας. Έχει έκταση 9.251 τετραγωνικά χιλιόμετρα και 867.600 κατοίκους. Η Κύπρος έχει δύο επίσημες γλώσσες, την ελληνική και την τουρκική. Το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού αποτελούν οι Ελληνοκύπριοι, ακολουθούν οι Τουρκοκύπριοι και άλλες εθνότητες, όπως για παράδειγμα οι Αρμένιοι.**

**Η Κύπρος κατοικήθηκε ήδη από το 8000 π.Χ. Οι πρώτοι Έλληνες έφτασαν εδώ γύρω στο 1400 π.Χ. και από τότε το νησί ανήκει πια στην ελληνική «οικογένεια». Στο πέρασμα των χρόνων στην Κύπρο βρέθηκαν Αιγύπτιοι, Πέρσες, ο Μέγας Αλέξανδρος και οι διάδοχοί του, Ρωμαίοι, Βυζαντινοί, Φράγκοι, Ενετοί, Τούρκοι, Βρετανοί. Το 1960 έγινε ανεξάρτητο κράτος.**

**Στις 20 Ιουλίου 1974 τουρκικά στρατεύματα εισέβαλαν στην Κύπρο και κατέλαβαν με τη βία το 40% περίπου του εδάφους της, το οποίο κατέχουν στρατιωτικά ως τις μέρες μας. Το 70% του τότε οικονομικού δυναμικού της χώρας περιήλθε στους εισβολείς, το 40% του ελληνοκυπριακού πληθυσμού εκδιώχθηκε και εκατοντάδες χιλιάδες άνθρωποι έγιναν πρόσφυγες στην ίδια τη χώρα τους, ενώ χιλιάδες άλλοι σκοτώθηκαν, τραυματίστηκαν ή αγνοούνται ακόμη και σήμερα. Λόγω της τουρκικής εισβολής η Λευκωσία αποτελεί σήμερα τη μόνη ευρωπαϊκή πρωτεύουσα που είναι χωρισμένη στα δύο.**

**Η οικονομία της Κύπρου στις μέρες μας είναι αρκετά αναπτυγμένη, με δυναμική την παρουσία του**

εμπορίου, της ναυτιλίας και του τουρισμού. Η Κύπρος από την 1η Μαΐου 2004 είναι μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και από την 1η Ιανουαρίου 2008 έχει ως νόμισμά της το ευρώ.

Γνωστοί Κύπριοι δημιουργοί είναι, μεταξύ άλλων, ο Μάριος Τόκας και ο Μιχάλης Κακογιάννης.



## ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ

### Οι εμπορικές και οι πολιτιστικές σχέσεις των λαών της Μεσογείου στην αρχαιότητα

Τον Νοέμβριο του 1999 εγκαινιάστηκε στο Αρχαιολογικό Μουσείο του Ηρακλείου και παρέμεινε ανοιχτή για έναν χρόνο, μέχρι τον Νοέμβριο του 2000, μια σπουδαία έκθεση με τίτλο: «Κρήτη-Αίγυπτος. Πολιτιστικοί δεσμοί τριών χιλιετιών». Σε μια έκταση 500 τετραγωνικών μέτρων παρουσιάστηκαν 517 μοναδικής ιστορικής αξίας ευρήματα, που «αφηγούνται» τους στενούς πολιτιστικούς δεσμούς Κρήτης και Αιγύπτου ήδη από την πρωτομινωική εποχή, αρκετούς αιώνες πριν από τη γέννηση του Χριστού, δεσμούς που αναπτύχθηκαν χάρη στο θαλάσσιο εμπόριο που διεξαγόταν στα παράλια της Μεσογείου. Τα ευρήματα προέρχονταν από όλα τα μουσεία της Κρήτης, το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο της Αθήνας και επτά ξένα μουσεία της Ευρώπης και των Η.Π.Α. (Λούβρο, Βρετανικό, Μητροπολιτικό Νέας Υόρκης κ.ά.).



## Αξιολογώ τι έμαθα

**1.** Παρατήρησε τις εικόνες στην επόμενη σελίδα και διάβασε τα σχόλιά τους. Πόσο παλιές είναι οι δραστηριότητες που εικονίζονται και πόσο χαρακτηριστικές για τη Μεσόγειο;



**Τοιχογραφία από τη Σαντορίνη  
17 αιώνες π.Χ.  
Απεικονίζεται εμπορική  
νηοπομπή.**

**Μελανόμορφο αρχαίο ελληνικό αγγείο  
του 6ου π.Χ. αιώνα.  
Απεικονίζεται συγκομιδή ελιάς.**



**2. Σημείωσε δίπλα σε καθένα από τα παρακάτω  
μεσογειακά κράτη την ήπειρο στην οποία ανήκει,  
χρησιμοποιώντας τα γράμματα (ΑΦ) για την Αφρική,  
(ΑΣ) για την Ασία και (Ε) για την Ευρώπη:**

- |             |     |            |     |
|-------------|-----|------------|-----|
| α. Ιταλία   | ( ) | στ. Ισραήλ | ( ) |
| β. Αλγερία  | ( ) | ζ. Ελλάδα  | ( ) |
| γ. Συρία    | ( ) | η. Τυνησία | ( ) |
| δ. Αίγυπτος | ( ) | θ. Μονακό  | ( ) |
| ε. Μαρόκο   | ( ) | ι. Μάλτα   | ( ) |





**16.1** Γεωμορφολογικός χάρτης



της Ευρώπης (16.1 Υπόμνημα στις σελ.154-156)

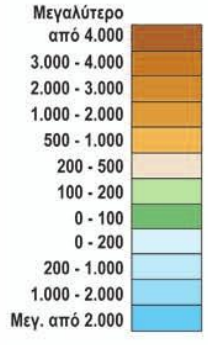
16.1

# ΕΥΡΩΠΗ

ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1 : 16.000.000

- · — · — Σύνορα χωρών
- Λονδίνο ● Πρωτεύουσες χωρών
- Βιστούλας Ποταμοί
- Ονέγκα Λίμνες
- Α Λ Π Ε Ι Σ Βουνά



16.1 Γεωμορφολογικός χάρτης



της Ευρώπης (16.1 Υπόμνημα στις σελ.154-156)

## ΕΥΡΩΠΗ

### ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1 : 16.000.000

..... Σύνορα  
χωρών

Λονδίνο  Πρωτεύουσες  
χωρών

Βιστούλας Ποταμοί

Ονέγκα Λίμνες

ΑΛΠΕΙΣ Βουνά

Μεγαλύτερο

από 4.000

3.000 - 4.000

2.000 - 3.000

1.000 - 2.000

500 - 1.000

200 - 500

100 - 200

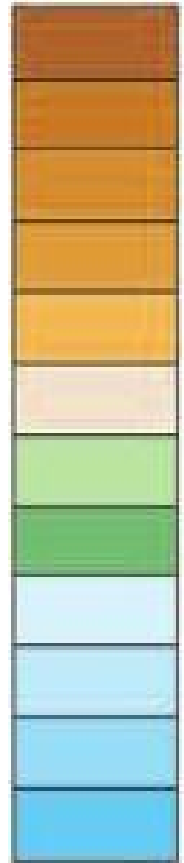
0 - 100

0 - 200

200 - 1.000

1.000 - 2.000

Μεγ. από 2.000



### 16.1 Γεωμορφολογικός χάρτης της Ευρώπης

<b>ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΧΑΡΤΩΝ: 16.1, 25.1 &amp; 25.2</b>		
	<b>Κράτος</b>	<b>Πρωτεύουσα</b>
1	Άγιος Μαρίνος	Άγιος Μαρίνος
2	Αλβανία	Τίρανα
3	Ανδόρα	Ανδόρα Λα Βέλια
4	Αυστρία	Βιέννη
5	Βατικανό	Βατικανό
6	Βέλγιο	Βρυξέλλες
7	Βοσνία-Ερζεγοβίνη	Σαράγεβο
8	Βουλγαρία	Σόφια
9	Γαλλία	Παρίσι
10	Γερμανία	Βερολίνο
11	Δανία	Κοπεγχάγη
12	Ελβετία	Βέρνη
13	Ελλάδα	Αθήνα
14	Εσθονία	Ταλίν
15	Ηνωμένο Βασίλειο	Λονδίνο
16	Ιρλανδία	Δουβλίνο
17	Ισλανδία	Ρέικιαβικ
18	Ισπανία	Μαδρίτη
19	Ιταλία	Ρώμη
20	Κροατία	Ζάγκρεμπ
21	Κύπρος	Λευκωσία
22	Λετονία	Ρίγα
23	Λευκορωσία	Μινσκ
24	Λιθουανία	Βίλνιους
25	Λιχτενστάιν	Βαντούζ
26	Λουξεμβούργο	Λουξεμβούργο
27	Μάλτα	Βαλέτα
28	Μαυροβούνιο	Ποντγκόριτσα
29	Μολδαβία	Κισινάου

30	Μονακό	Μονακό
31	Νορβηγία	Όσλο
32	Ολλανδία	Άμστερνταμ
33	Ουγγαρία	Βουδαπέστη
34	Ουκρανία	Κίεβο
35	Βόρεια Μακεδονία	Σκόπια
36	Πολωνία	Βαρσοβία
37	Πορτογαλία	Λισαβόνα
38	Ρουμανία	Βουκουρέστι
39	Ρωσία*	Μόσχα
40	Σερβία	Βελιγράδι
41	Σλοβακία	Μπρατισλάβα
42	Σλοβενία	Λιουμπλιάνα
43	Σουηδία	Στοκχόλμη
44	Τουρκία*	Άγκυρα
45	Τσεχία	Πράγα
46	Φινλανδία	Ελσίνκι

(\*Το μεγαλύτερο τμήμα της Ρωσίας και της Τουρκίας βρίσκεται στην ασιατική ήπειρο.)

### Ποταμοί:

- 1** Τάγος      **2** Λίγηρας      **3** Σηκουάνας      **4** Ρήνος  
**5** Δνείπερος      **6** Δούναβης      **7** Βόλγας









Λίμνες: **1** Ονέγκα      **2** Λάντογκα

### Πεδιάδες:

- 1** Βορειοευρωπαϊκή Πεδιάδα      **2** Πεδιάδα του Πάδου  
**3** Παννονικό Λεκανοπέδιο      **4** Ρωσική Πεδιάδα



### Υπόμνημα

 Ωκεάνιο	 Πολικό
 Μεταβατικό	 Μεσογειακό
 Ηπειρωτικό(βόρειο)	 Κλίμα ύψους
 Ηπειρωτικό(νότιο)	 Ζεστά θαλάσσια ρεύματα

1	Παρίσι	5	Πράγα	9	Βουδαπέστη
2	Βρυξέλλες	6	Μπάμπεργκ	10	Βελιγράδι
3	Βερολίνο	7	Μόναχο	11	Βουκουρέστι
4	Στοκχόλμη	8	Βιέννη	12	Κωνσταντινούπολη

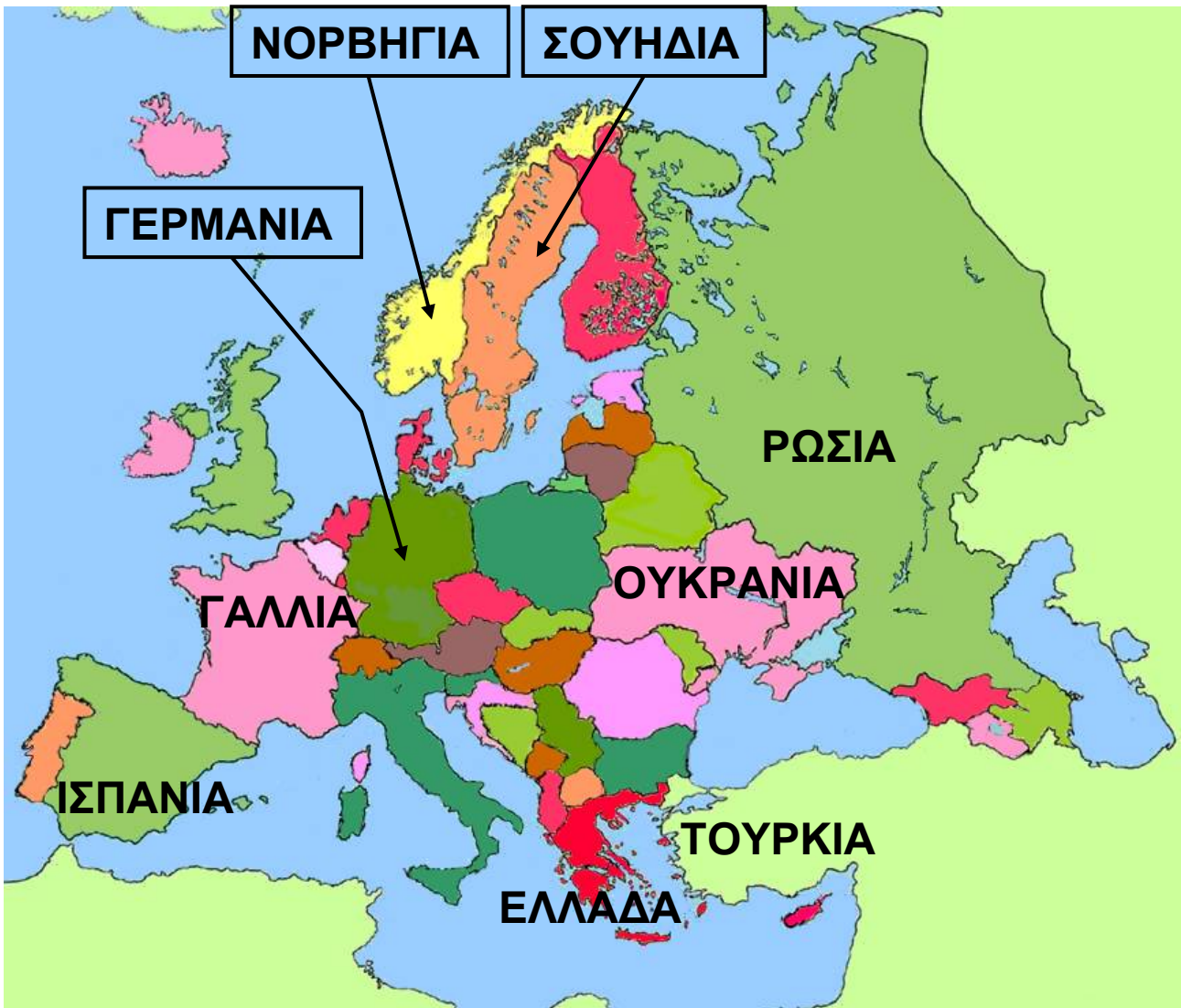
1	Ατλαντικός Ωκεανός	5	Ιόνιο Πέλαγος
2	Βόρεια Θάλασσα	6	Μεσόγειος Θάλασσα
3	Βαλτική Θάλασσα	7	Μαύρη Θάλασσα
4	Αδριατική Θάλασσα	8	Κασπία Θάλασσα



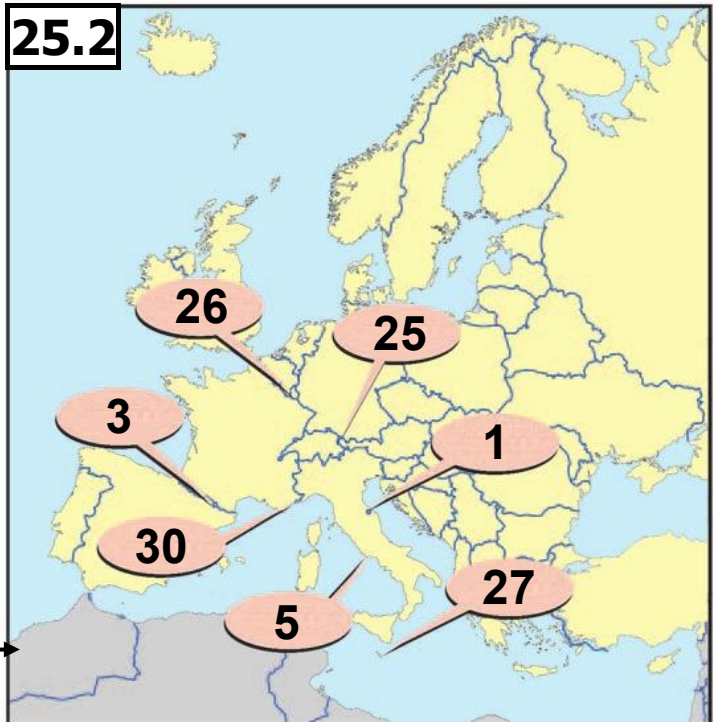
24.1 Χάρτης φυσικής βλάστησης της Ευρώπης

**Υπόμνημα**

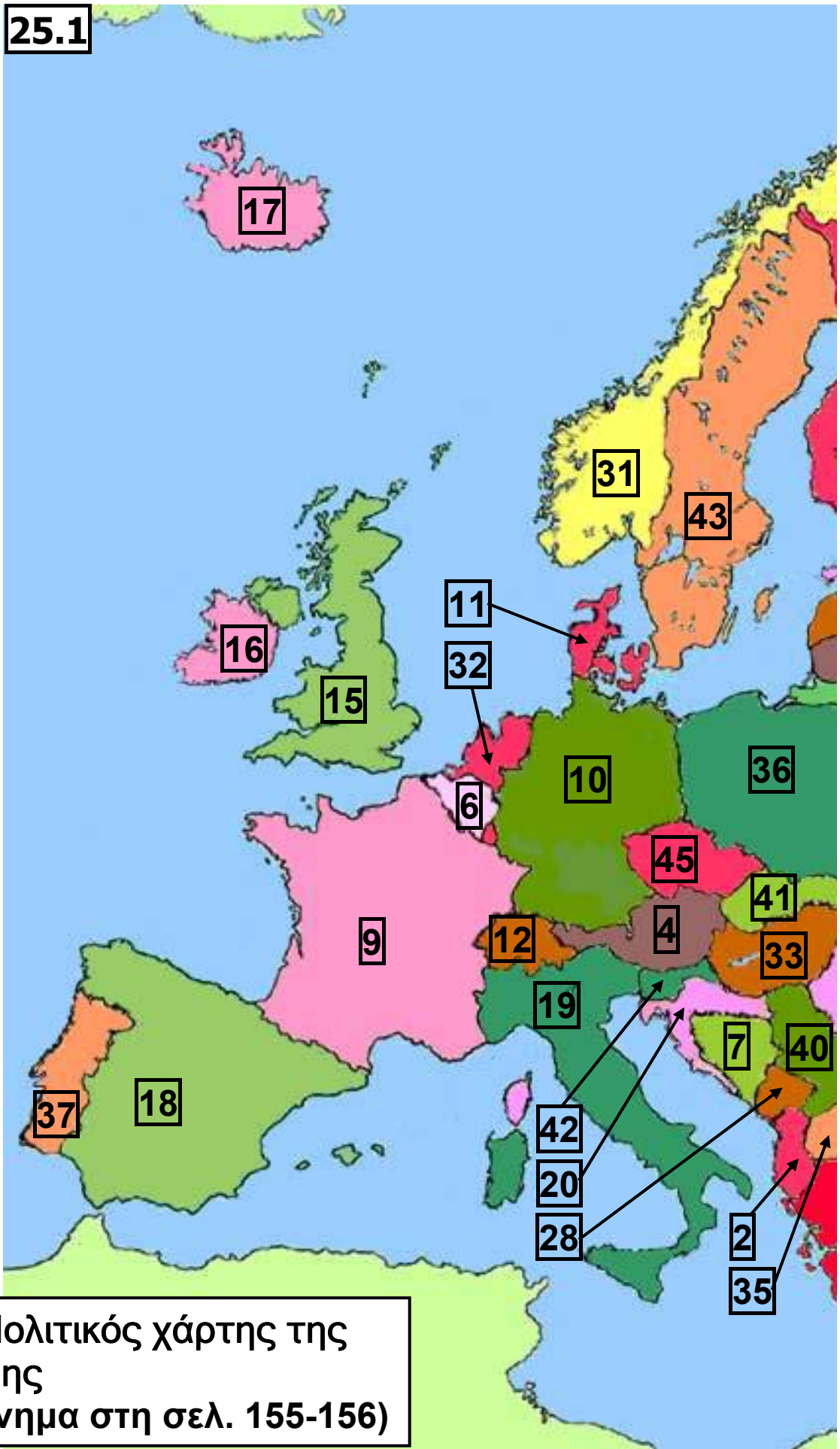
1	Άμστερνταμ		Τούντρα
2	Αμβούργο		Κωνοφόρα δάση-Τάιγκα
3	Βερολίνο		Φυλλοβόλα-μεικτά δάση
4	Λισαβόνα		Μεσογειακή βλάστηση
5	Βελιγράδι		Στέπα
6	Κωνσταντινούπολη		Ορεινή βλάστηση

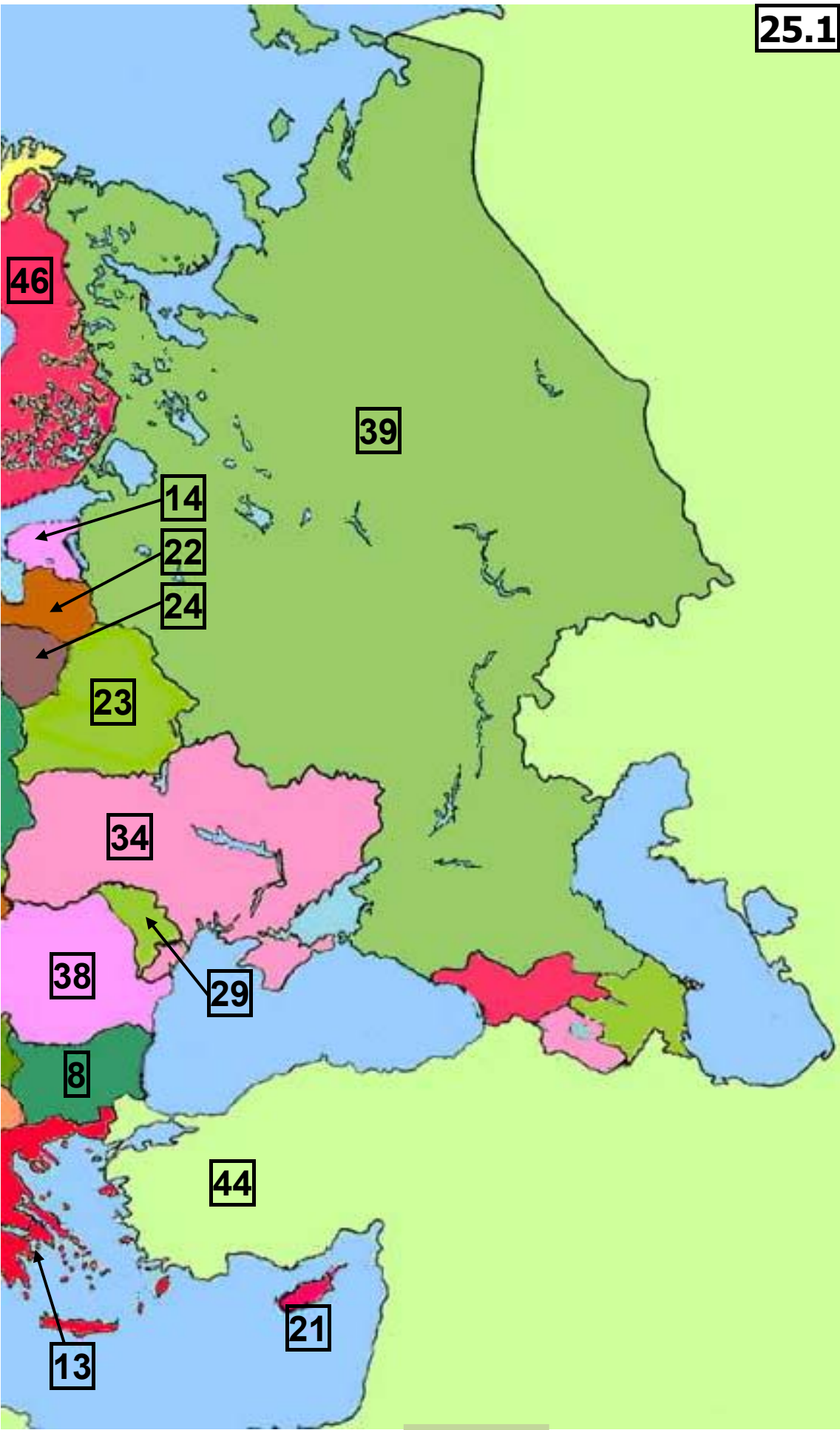


**25.1** Πολιτικός χάρτης της Ευρώπης (στις επόμενες δύο σελίδες αναλυτικά) (Υπόμνημα στη σελ. 155-156)



**25.2** Χάρτης μικρών κρατών της Ευρώπης (Υπόμνημα στη σελ. 155-156)





## 25.3 Τα κράτη της Ευρώπης το 2006

Κράτος			
Άγιος Μαρίνος	Αλβανία	Ανδόρα	Αυστρία
Πρωτεύουσα			
Άγιος Μαρίνος	Τίρανα	Ανδόρα Λα Βέλια	Βιέννη
Περιοχή Ευρώπης			
Νότια	Νοτιοανατολική	Νοτιοδυτική	Κεντρική
Πληθυσμός			
28.000	3.874.000	71.822	8.117.754
Έκταση (τετρ. χλμ.)			
61	28.748	468	83.845
Πυκνότητα πληθυσμού (κάτ. / τετρ. χλμ.)			
486	135	154	97
Κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. (σε \$)			
34.100	5.500	38.800	39.000

Κράτος			
Βατικανό	Βέλγιο	Βοσνία-Ερζεγοβίνη	Βουλγαρία
Πρωτεύουσα			
Βατικανό	Βρυξέλλες	Σαράγεβο	Σόφια
Περιοχή Ευρώπης			
Νότια	Δυτική	Νοτιοανατολική	Νοτιοανατολική
Πληθυσμός			
821	10.511.500	4.552.200	7.679.300
Έκταση (τετρ. χλμ.)			
0,44	30.518	51.129	110.994
Πυκνότητα πληθυσμού (κάτ. / τετρ. χλμ.)			
1.866	345	89	69
Κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. (σε \$)			
–	36.500	6.600	11.800

<b>Κράτος</b>			
Γαλλία	Γερμανία	Δανία	Ελβετία
<b>Πρωτεύουσα</b>			
Παρίσι	Βερολίνο	Κοπεγχάγη	Βέρνη
<b>Περιοχή Ευρώπης</b>			
Δυτική	Κεντρική	Κεντρική	Κεντρική
<b>Πληθυσμός</b>			
63.392.150	82.111.000	5.447.100	7.507.300
<b>Έκταση (τετρ. χλμ.)</b>			
543.965	356.974	43.094	39.988
<b>Πυκνότητα πληθυσμού (κάτ. / τετρ. χλμ.)</b>			
117	230	127	188
<b>Κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. (σε \$)</b>			
33.800	34.400	37.400	39.800

<b>Κράτος</b>			
Ελλάδα	Εσθονία	Ηνωμένο Βασίλειο	Ιρλανδία
<b>Πρωτεύουσα</b>			
Αθήνα	Ταλίν	Λονδίνο	Δουβλίνο
<b>Περιοχή Ευρώπης</b>			
Νοτιοανατολική	Ανατολική	Βορειοδυτική	Βορειοδυτική
<b>Πληθυσμός</b>			
11.171.000	1.344.700	60.393.000	4.209.000
<b>Έκταση (τετρ. χλμ.)</b>			
131.957	45.227	241.752	70.285
<b>Πυκνότητα πληθυσμού (κάτ. / τετρ. χλμ.)</b>			
85	30	250	60
<b>Κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. (σε \$)</b>			
30.500	21.800	35.300	45.600

Κράτος			
Ισλανδία	Ισπανία	Ιταλία	Κροατία
Πρωτεύουσα			
Ρέικιαβικ	Μαδρίτη	Ρώμη	Ζάγκρεμπ
Περιοχή Ευρώπης			
Βορειοδυτική	Νοτιοδυτική	Νότια	Νοτιοανατολική
Πληθυσμός			
307.670	44.474.630	58.751.200	4.442.800
Έκταση (τετρ. χλμ.)			
103.000	504.782	301.302	56.538
Πυκνότητα πληθυσμού (κάτ. / τετρ. χλμ.)			
3	88	195	79
Κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. (σε \$)			
39.400	33.700	31.000	15.500

Κράτος			
Κύπρος	Λετονία	Λευκορωσία	Λιθουανία
Πρωτεύουσα			
Λευκωσία	Ρίγα	Μινσκ	Βίλνιους
Περιοχή Ευρώπης			
Νοτιοανατολική	Ανατολική	Ανατολική	Ανατολική
Πληθυσμός			
778.550	2.281.300	9.274.700	3.385.000
Έκταση (τετρ. χλμ.)			
9.251	64.589	207.595	65.300
Πυκνότητα πληθυσμού (κάτ. / τετρ. χλμ.)			
84	35	47	52
Κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. (σε \$)			
27.100	17.700	10.200	16.700

Κράτος			
Λιχτενστάιν	Λουξεμβούργο	Μάλτα	Μαυροβούνιο
Πρωτεύουσα			
Βαντούζ	Λουξεμβούργο	Βαλέτα	Ποντγκόριτσα
Περιοχή Ευρώπης			
Κεντρική	Δυτική	Νότια	Νοτιοανα- τολική
Πληθυσμός			
35.175	459.500	406.020	631.000
Έκταση (τετρ. χλμ.)			
160	2.586	316	14.026
Πυκνότητα πληθυσμού (κάτ. / τετρ. χλμ.)			
220	178	1.285	45
Κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. (σε \$)			
25.000	80.800	23.200	3.800

Κράτος			
Μολδαβία	Μονακό	Νορβηγία	Ολλανδία
Πρωτεύουσα			
Κισινάου	Μονακό	Όσλο	Άμστερνταμ
Περιοχή Ευρώπης			
Ανατολική	Νότια	Βόρεια	Δυτική
Πληθυσμός			
4.320.500	32.670	4.681.200	16.358.000
Έκταση (τετρ. χλμ.)			
33.700	2	323.877	41.865
Πυκνότητα πληθυσμού (κάτ. / τετρ. χλμ.)			
128	16.335	15	391
Κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. (σε \$)			
2.200	30.000	55.600	38.600

<b>Κράτος</b>			
Ουγγαρία	Ουκρανία	Βόρεια Μακεδονία	Πολωνία
<b>Πρωτεύουσα</b>			
Βουδαπέστη	Κίεβο	Σκόπια	Βαρσοβία
<b>Περιοχή Ευρώπης</b>			
Κεντρική	Ανατολική	Νοτιοανα- τολική	Κεντρική
<b>Πληθυσμός</b>			
10.064.000	46.300.000	2.038.500	38.125.500
<b>Έκταση (τετρ. χλμ.)</b>			
93.030	603.700	25.713	312.685
<b>Πυκνότητα πληθυσμού (κάτ. / τετρ. χλμ.)</b>			
108	77	79	122
<b>Κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. (σε \$)</b>			
19.500	6.900	8.400	16.200

<b>Κράτος</b>			
Πορτογαλία	Ρουμανία	Ρωσία*	Σερβία
<b>Πρωτεύουσα</b>			
Λισαβόνα	Βουκουρέστι	Μόσχα	Βελιγράδι
<b>Περιοχή Ευρώπης</b>			
Νοτιοδυτική	Νοτιοανα- τολική	Ανατολική	Νοτιοανα- τολική
<b>Πληθυσμός</b>			
10.569.600	21.565.200	141.377.750	10.150.300
<b>Έκταση (τετρ. χλμ.)</b>			
92.389	237.500	17.540.000	88.361
<b>Πυκνότητα πληθυσμού (κάτ. / τετρ. χλμ.)</b>			
115	91	8	115
<b>Κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. (σε \$)</b>			
21.800	11.100	14.600	7.700

<b>Κράτος</b>			
Σλοβακία	Σλοβενία	Σουηδία	Τουρκία*
<b>Πρωτεύουσα</b>			
Μπρατισλάβα	Λιουμπλιάνα	Στοκχόλμη	Άγκυρα
<b>Περιοχή Ευρώπης</b>			
Κεντρική	Νοτιοανα- τολική	Βόρεια	Νοτιοανα- τολική
<b>Πληθυσμός</b>			
5.393.650	2.010.400	9.113.300	73.427.000
<b>Έκταση (τετρ. χλμ.)</b>			
49.036	20.253	449.964	780.580
<b>Πυκνότητα πληθυσμού (κάτ. / τετρ. χλμ.)</b>			
110	99	20	94
<b>Κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. (σε \$)</b>			
19.800	27.300	36.900	9.400

<b>Κράτος</b>		
Τσεχία	Φινλανδία	
<b>Πρωτεύουσα</b>		
Πράγα	Ελσίνκι	
<b>Περιοχή Ευρώπης</b>		
Κεντρική	Βόρεια	
<b>Πληθυσμός</b>		
10.287.200	5.277.000	
<b>Έκταση (τετρ. χλμ.)</b>		
78.864	338.144	
<b>Πυκνότητα πληθυσμού (κάτ. / τετρ. χλμ.)</b>		
131	16	
<b>Κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. (σε \$)</b>		
24.400	35.500	



**38.1** Χάρτης αγροτικής παραγωγής της Ευρώπης














**Η χρήση της γης και της θάλασσας**

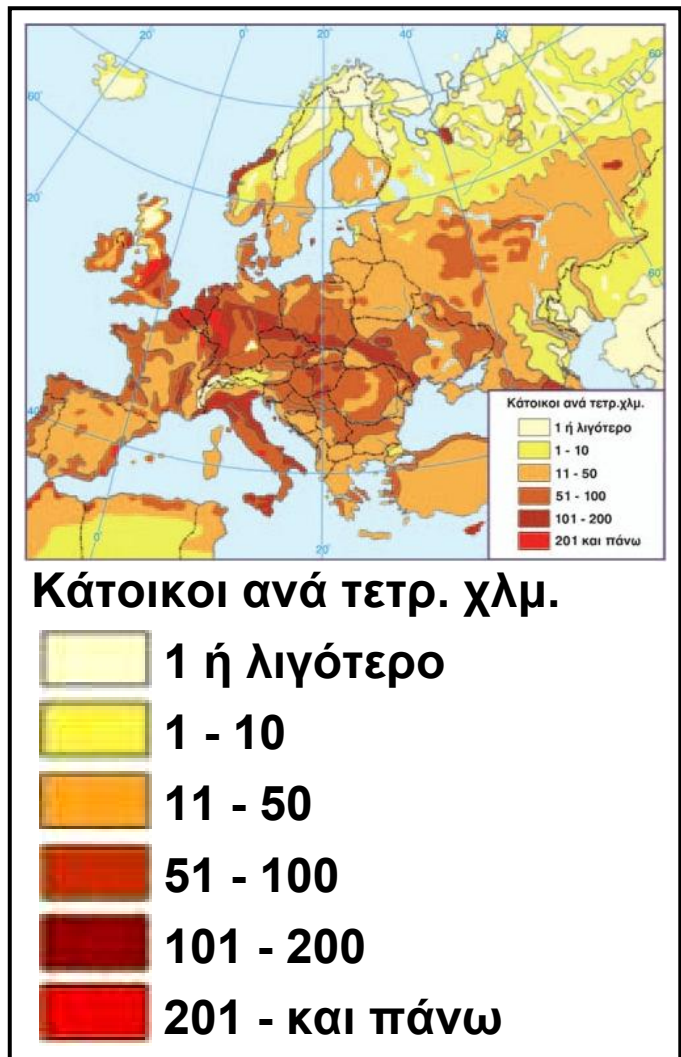
- καλλιεργήσιμη γη
- δάση
- παγοκάλυμμα
- ορεινή περιοχή
- βοσκότοποι
- τούντρα
- υγρότοπος
- κύριες αστικές περιοχές

**Υπόμνημα  
χάρτη 38.1**

συνεχίζεται  
στην επόμενη  
σελίδα →

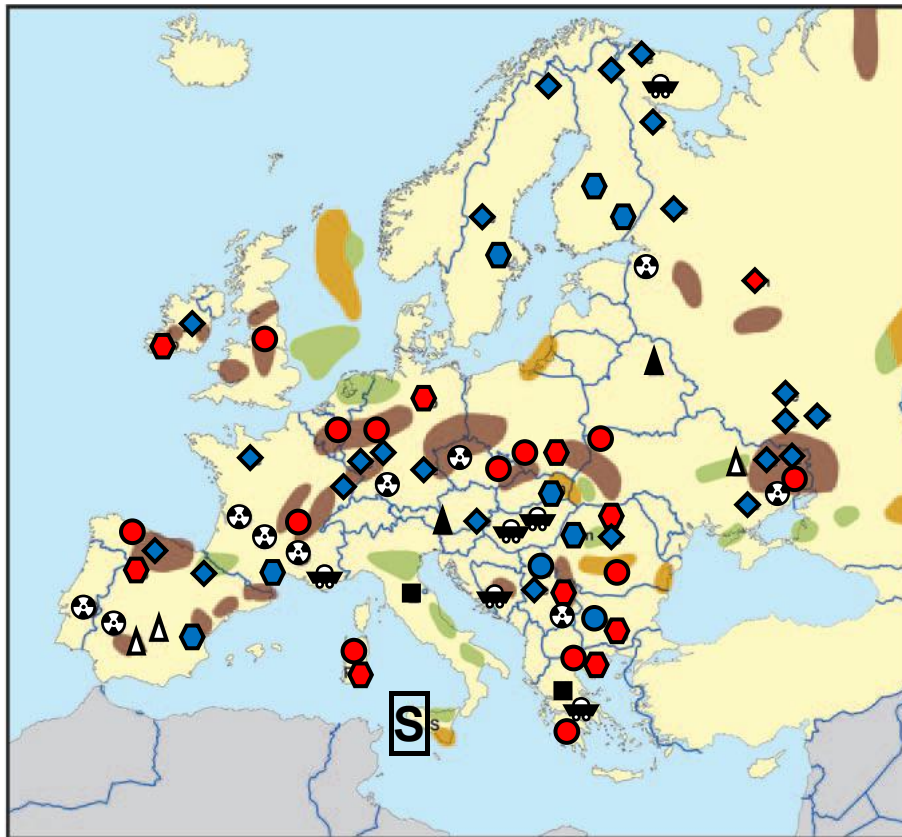
## Υπόμνημα χάρτη 38.1

	βοοειδή
	κατσίκες
	χοίροι
	πουλερικά
	τάρανδοι
	πρόβατα
	δημητριακά
	εσπεριδοειδή
	βαμβάκι
	αλιεία
	ζωοτροφές
	φρούτα
	ελαιόλαδο
	πατάτες
	ρύζι
	βολβοί
	ρόδα
	θαλασσινά
	ηλιοτρόπια
	ξυλεία
	καπνός
	αμπέλια



**30.1**

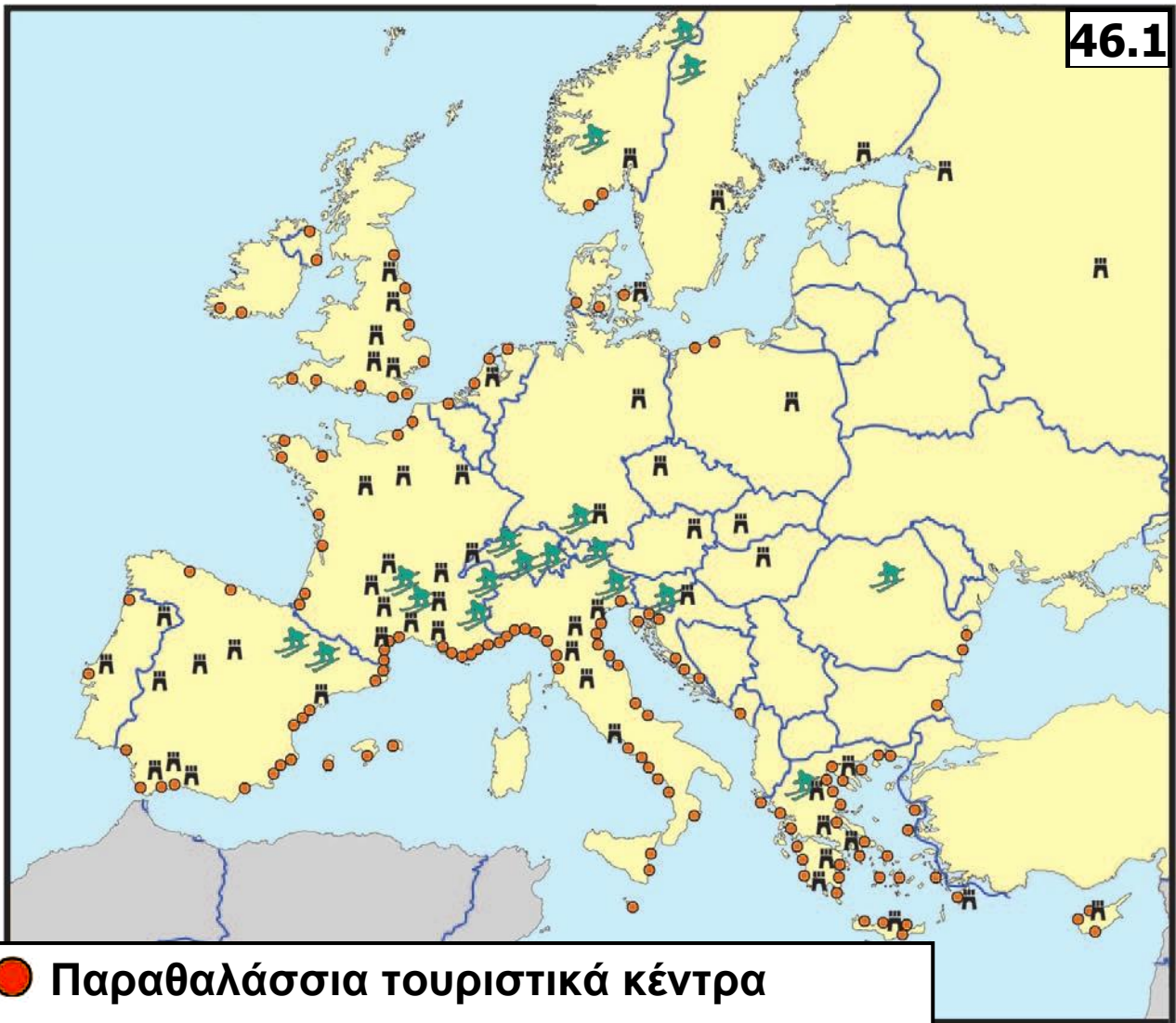
Πληθυσμιακή πυκνότητα  
ευρωπαϊκών χωρών



**43.1** Χάρτης ορυκτών πόρων της Ευρώπης

**Υπόμνημα χάρτη 43.1**


- Σημαντικά κοιτάσματα άνθρακα
- Σημαντικά κοιτάσματα φυσικού αερίου
- Σημαντικά κοιτάσματα πετρελαίου
  
- Δ Υδράργυρος
- ▲ Κάλιο
- C ● Ορυκτοί άνθρακες (λιγνίτης, λιθάνθρακες κ.ά.)
- S Θείο
- Cu ● Χαλκός
- Mn ◆ Μαγγάνιο
- Fe ◆ Σίδηρος
- Pb ◆ Μόλυβδος
- Zn ◆ Ψευδάργυρος
- ☢ Ουράνιο
- Μάρμαρα
- ☠ Βωξίτης





- Παραθαλάσσια τουριστικά κέντρα
- ⛷ Χειμερινά σπορ
- 🏰 Ιστορικά μνημεία

46.1 Χάρτης με τουριστικές περιοχές της Ευρώπης



 **Αεροδρόμιο με πάνω από 15 εκ. επιβάτες ετησίως**

 **Λιμάνι στα 10 μεγαλύτερα της Ε.Ε. σε τόνους εμπορευμάτων ετησίως**

 **Σημαντικό λιμάνι**

**47.1** Χάρτης μεγάλων αεροδρομίων και λιμανιών της Ευρώπης

## Περιεχόμενα

Πρόλογος.....	7
Το βιβλίο με μια ματιά .....	9

### **ΕΝΟΤΗΤΑ 1η** Οι χάρτες

Μάθημα 1. Οι έννοιες «γεωγραφική» και «σχετική» θέση.....	12
Μάθημα 2. Η σημασία της σχετικής θέσης για τους ανθρώπους.....	25
Μάθημα 3. Μελετώντας με χάρτες τη θέση της Ευρώπης στον κόσμο .....	35
Μάθημα 4. Μελετώντας με χάρτες το φυσικό περιβάλλον της Ευρώπης .....	43
Μάθημα 5. Μελετώντας με χάρτες τους κατοίκους της Ευρώπης .....	49

### **ΕΝΟΤΗΤΑ 2η** Το φυσικό περιβάλλον της Ευρώπης

Μάθημα 6. Η γεωλογική ιστορία της Ευρώπης και η ορογένεση .....	59
Μάθημα 7. Η διαμόρφωση του ανάγλυφου στην Ευρώπη .....	70
Μάθημα 8. Η γεωλογική ιστορία της Ελλάδας .....	78
Μάθημα 9. Σεισμική και ηφαιστειακή δράση στην Ευρώπη και στην Ελλάδα.....	86
Μάθημα 10. Η επίδραση των σεισμών και των ηφαιστείων στη ζωή μας.....	95
Μάθημα 11. Οι φυσιογραφικές περιοχές της Ευρώπης.....	105
Μάθημα 12. Οι θάλασσες της Ευρώπης .....	114

<b>Μάθημα 13. Βαλτική και Βόρεια θάλασσα: δύο θάλασσες του ευρωπαϊκού βορρά.....</b>	<b>124</b>
<b>Μάθημα 14. Η Μεσόγειος θάλασσα.....</b>	<b>132</b>
<b>Μάθημα 15. Οι άνθρωποι στη Μεσόγειο .....</b>	<b>139</b>



**Βάσει του ν. 3966/2011 τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου, του Λυκείου, των ΕΠΑ.Λ. και των ΕΠΑ.Σ. τυπώνονται από το ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν στη δεξιά κάτω γωνία του εμπροσθόφυλλου ένδειξη «ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ». Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δεν φέρει την παραπάνω ένδειξη θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946,108, Α').**

***Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού / ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.***