

# ΜΑΘΗΜΑ 12

## ΕΝΔΟΓΕΝΕΙΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ



## 1. Που οφείλονται οι αλλαγές που συμβαίνουν στην επιφάνεια της Γης;

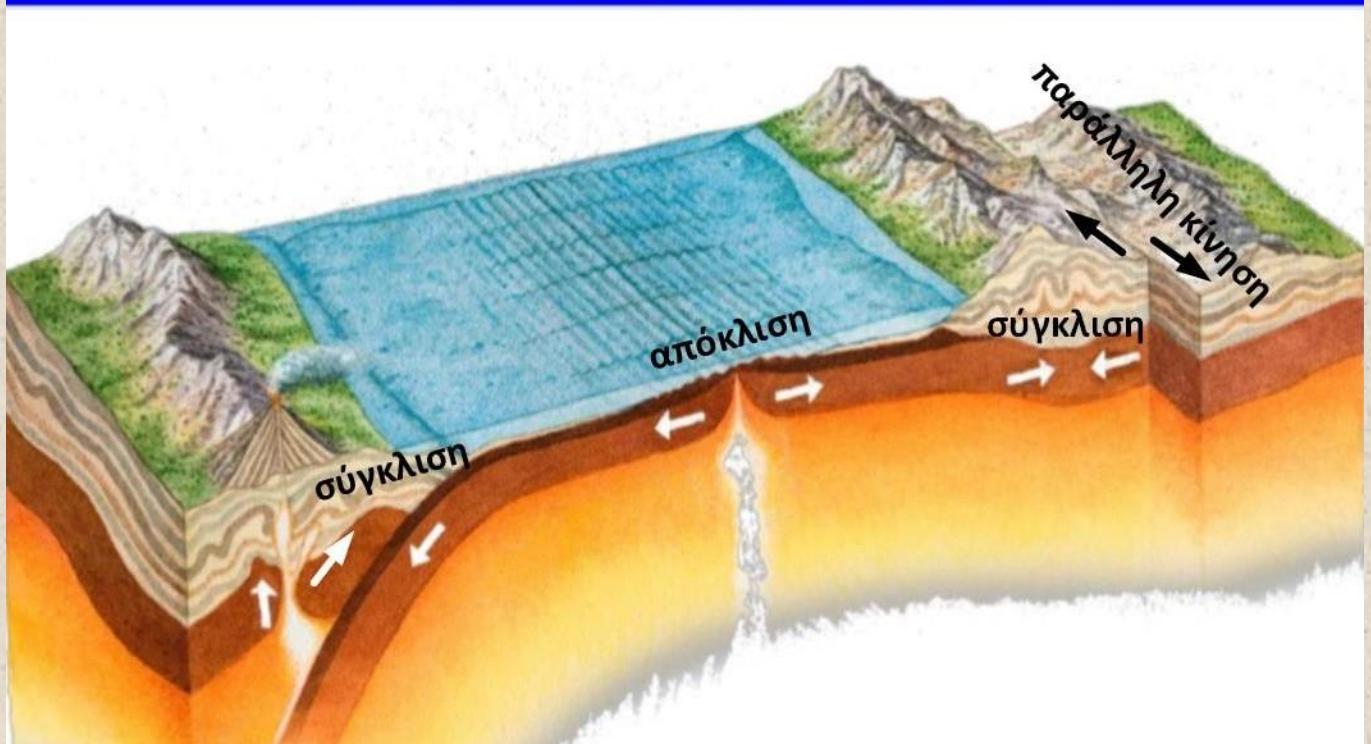
### ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Η επιφάνεια της Γης αλλάζει διαρκώς. Οι αλλαγές αυτές δε γίνονται εύκολα αντιληπτές από τον άνθρωπο, διότι συμβαίνουν πολύ αργά (συνήθως διαρκούν εκατομμύρια χρόνια).

Κάποιες από τις αλλαγές οφείλονται σε **ενδογενείς** παράγοντες, δηλαδή σε δυνάμεις που ξεκινούν από το εσωτερικό της Γης. Η κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών, για παράδειγμα, ευθύνεται για τους σεισμούς, τις εκρήξεις των ηφαιστειών, τη γένεση και την καταστροφή βουνών και τη δημιουργία των ηπείρων και των ωκεανών.

Πολλές από τις αλλαγές που γίνονται στην επιφάνεια της Γης οφείλονται σε **εξωγενείς** παράγοντες, δηλαδή σε δυνάμεις που αναπτύσσονται επάνω στην επιφάνεια της Γης. Ο άνεμος, το νερό, οι διαφορές θερμοκρασίας αλλάζουν την επιφάνεια της Γης.

## Κινήσεις λιθοσφαιρικών πλακών



## 2. Τι είναι οι σεισμοί και πως δημιουργούνται;

### ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σεισμός είναι η δόνηση (το τράνταγμα) του εδάφους που οφείλεται στη θραύση πετρωμάτων. Είναι το στιγμιαίο αποτέλεσμα μιας μακροχρόνιας διεργασίας με την οποία συσσωρεύεται δυναμική ενέργεια σε ορισμένες περιοχές της λιθόσφαιρας, οι οποίες καταπονούνται από την πίεση που προκαλεί η μετακίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών.

Σεισμοί όμως είναι πιθανόν να προηγούνται ή να συνοδεύουν τις εκρήξεις των ηφαιστειών. Υπάρχουν σεισμοί που δε γίνονται αισθητοί, ενώ άλλοι είναι τόσο ισχυροί, που προκαλούν σοβαρές αλλαγές στην επιφάνεια του εδάφους. Σε μερικές περιπτώσεις μάλιστα οι σεισμοί προκαλούν μετακίνηση μεγάλων βράχων και ρωγμές στο έδαφος.

Η επικινδυνότητα του σεισμού οφείλεται στο ότι καταστρέφει τα έργα των ανθρώπων και προκαλεί απώλειες ανθρώπινων ζωών.

## ΕΝΔΟΓΕΝΕΙΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ

### 3. Πως δημιουργούνται τα βουνά και οι μεγάλες οροσειρές;

#### ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Όταν οι λιθосφαιρικές πλάκες πλησιάζουν η μία την άλλη ή συγκρούονται μεταξύ τους, αναπτύσσονται τεράστιες δυνάμεις, τόσο μεγάλες, που πιστεύουμε ότι οι περισσότερες οροσειρές ενδέχεται να σχηματίστηκαν όταν μεγάλα στρώματα πετρωμάτων συμπιέστηκαν ανάμεσα σε δύο συγκρουόμενες λιθосφαιρικές πλάκες. Για παράδειγμα, οι επιστήμονες πιστεύουν πως οι Άλπεις σχηματίστηκαν όταν η ευρασιατική πλάκα συγκρούστηκε με το βόρειο τμήμα της αφρικανικής πλάκας (αλπικός ορογενετικός κύκλος).



### 4. Πως δημιουργούνται οι μεγάλες νησιωτικές αλυσίδες;

#### ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Μεγάλες νησιωτικές αλυσίδες (ή νησιωτικά τόξα) σχηματίζονται όταν συγκλίνουν δύο λιθосφαιρικές πλάκες στα βάθη των ωκεανών. Καθώς μία ωκεάνια πλάκα βυθίζεται κάτω από την άλλη, το μάγμα που βγαίνει ψύχεται, οικοδομώντας μια σειρά ηφαιστειακών νησιών που μοιάζουν με χάντρες. Τέτοια είναι τα Νησιά του Σολομώντα στον Ειρηνικό Ωκεανό και το νησιωτικό τόξο του Αιγαίου (Κως, Νίσυρος, Σαντορίνη, Μήλος, Μέθυνα, Σουσάκι).

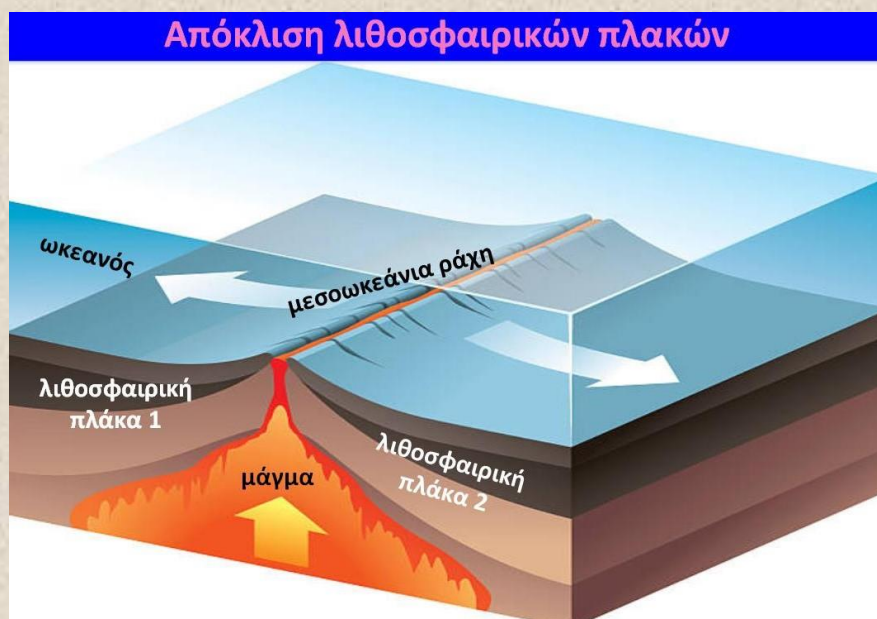


## 5. Πως δημιουργούνται τα ηφαίστεια;

### ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Στις κινήσεις των λιθοσφαιρικών πλακών οφείλεται και η δημιουργία των ηφαιστειών. Τα ηφαίστεια είναι συγκεντρωμένα συνήθως σε συγκεκριμένες γεωγραφικές ζώνες κατά μήκος των ορίων των λιθοσφαιρικών πλακών.

● Όταν δύο πλάκες απομακρύνονται η μία από την άλλη, δημιουργείται ένα άνοιγμα στο φλοιό της Γης από όπου βγαίνουν λιωμένα πετρώματα (μάγμα με τη μορφή λάβας) και αέρια από τα βαθύτερα στρώματα. Το μάγμα παγώνει και οικοδομεί μεγάλες οροσειρές ενεργών υποθαλάσσιων ηφαιστειών (μεσσωκεάνιες ράχες), δημιουργώντας έναν νέο ωκεάνιο φλοιό.



● Όταν δύο πλάκες συγκλίνουν η μία με την άλλη (π.χ. μια ωκεάνια πλάκα βυθίζεται κάτω από μια άλλη ωκεάνια), τότε σχηματίζονται βουνά και ηφαίστεια, που δημιουργούν οροσειρές μορφής τόξου. Όταν τα ηφαίστεια βρίσκονται σε έξαρση, εκλύουν αέρια, στάχτη και λάβα.



## 6. Τι είναι οι θερμές κηλίδες (hotspots);

### ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Υπάρχουν και νησιά που έχουν ηφαιστειακή προέλευση, αλλά δημιουργούνται στο μέσο μιας λιθοσφαιρικής πλάκας και ονομάζονται «θερμές κηλίδες».

Τέτοια ηφαιστειακά νησιά είναι το Αρχιπέλαγος της Χαβάης, που δημιουργήθηκε στο μέσο της λιθοσφαιρικής πλάκας του Ειρηνικού Ωκεανού.

Δες το σχετικό ppt [εδώ](#)