

Όνοματεπώνυμο: _____ Τάξη _____

**Πρόγραμμα Ευέλικτης Ζώνης Α' Τάξης – «Ανάπτυξη Υπολογιστικής
Σκέψης» Α' Δημοτικού**

**7^ο Φύλλο Εργασίας – Εύρεσης της «καλύτερης» λύσης σε ένα πρόβλημα -
Χρωματίζοντας Γράφους**

Εισαγωγή

Σε αυτό το φύλλο εργασίας θα μιλήσουμε για τον τρόπο με τον οποίο πολλές φορές χρειάζεται να βρίσκουμε την καλύτερη λύση για ένα πρόβλημα, όταν υπάρχουν κάποιοι περιορισμοί ή εμπόδια που πρέπει να ξεπεράσουμε.

Παράδειγμα: Ο «φτωχός» Χαρτογράφος -1

Ένα παράδειγμα που μας δίνει να καταλάβουμε, πως μπορούμε να βρούμε την καλύτερη λύση, είναι και το πρόβλημα του φτωχού χαρτογράφου. Ο «φίλος» μας ο Ραφαήλ, αναζητεί τον τρόπο ώστε να χρωματίζει τους χάρτες τους οποίους φτιάχνει με το δυνατόν λιγότερα χρώματα. Ο Ραφαήλ πρέπει να θυμάται ότι τα χρώματα που θα επιλεγθούν για να χρωματίσει τις χώρες επάνω στον χάρτη, θα πρέπει να είναι διαφορετικά για τις γειτονικές χώρες.



Χάρτης 1

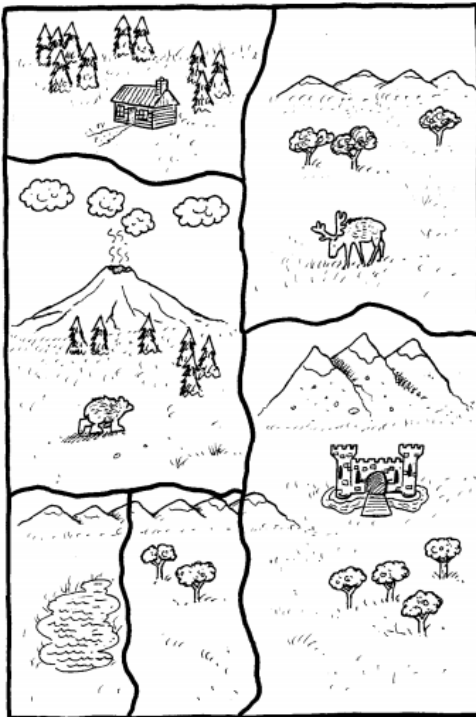
Μπορείς να βοηθήσεις τον Ραφαήλ; Δοκίμασε να ζωγραφίσεις το χάρτη χρησιμοποιώντας πάντα διαφορετικό χρώμα για τις χώρες που είναι γειτονικές (δίπλα-δίπλα). Πόσα διαφορετικά χρώματα σου χρειαστήκαν τελικά;

Όνοματεπώνυμο: _____ Τάξη _____

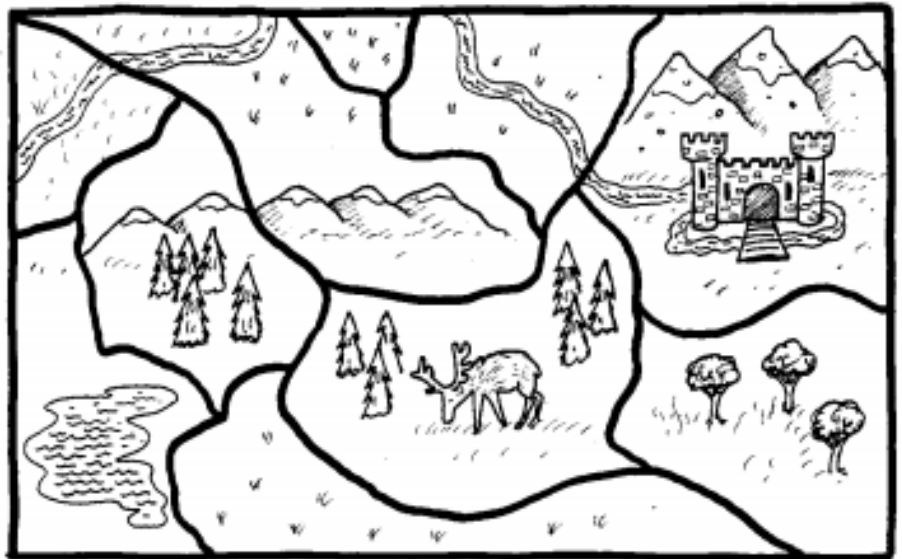
Υπόδειξη: Μπορείτε να χρωματίσετε με το ίδιο χρώμα περισσότερες φορές, αρκεί να μην υπάρχει το ίδιο χρώμα σε γειτονική χώρα.

Εφαρμογή: Ο «φτωχός» Χαρτογράφος -2

Τα πράγματα δυσκολεύουν για τον Ραφαήλ. Μπορείτε να τα καταφέρετε με τους παρακάτω χάρτες; Θυμηθείτε πάντα ότι δυο γειτονικές χώρες ΔΕΝ πρέπει να έχουν το ίδιο χρώμα. Πόσα χρώματα χρειαστήκατε τελικά;



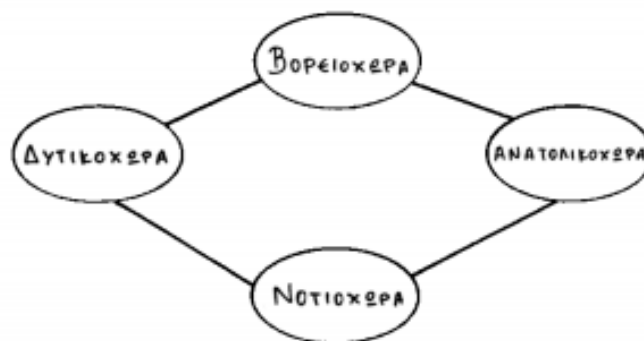
Χάρτης 2 - Χρώματα: _____



Χάρτης 3 - Χρώματα: _____

Γενικεύοντας την λύση

Στην πραγματικότητα η λύση που βρήκαμε στον πρώτο χάρτη θα μπορούσαμε να την γράψουμε και με την μορφή ενός σχεδίου όπως το παρακάτω :



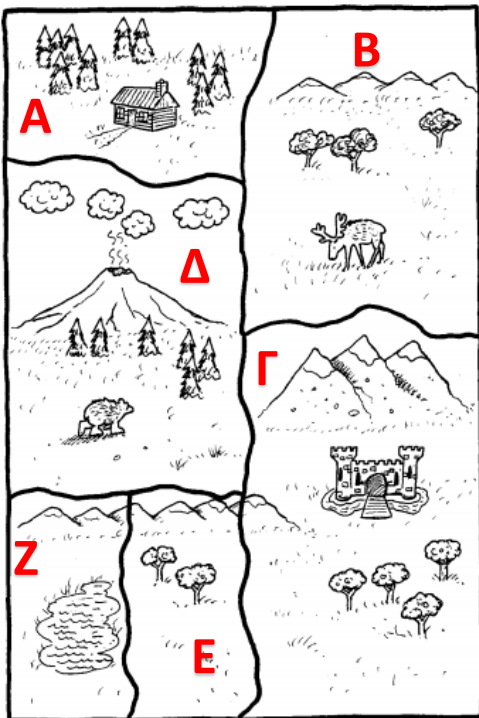
Εικόνα 4- Γράφος χάρτη 1

Όνοματεπώνυμο: _____ Τάξη _____

Αυτό το σχήμα ονομάζεται γράφος ή γράφημα. Για να το καταλάβουμε καλύτερα μπορούμε να πούμε ότι κάθε κύκλος είναι μία χώρα (αντί για ένα ολόκληρο σχήμα) και οι γραμμές που τις ενώνουν μας δηλώνουν ότι αυτές έχουν σύνορα μεταξύ τους.

Θα μπορούσες να προσπαθήσεις να κάνεις τον αντίστοιχο γράφο για τον χάρτη 2, στο κενό πλαίσιο από δίπλα; Σας δίνονται τα γράμματα που συμβολίζουν το όνομα της κάθε χώρας.

Υπόδειξη: Θα πρέπει να φτιάξετε τόσες στρογγυλές μπάλες, όσες είναι και οι χώρες (6) και θα πρέπει να τις ενώσετε έτσι με γραμμές, ώστε να φαίνονται ποιες είναι οι γειτονικές χώρες, όπως στην Εικόνα 4.



Όνοματεπώνυμο:	
Τάξη:	