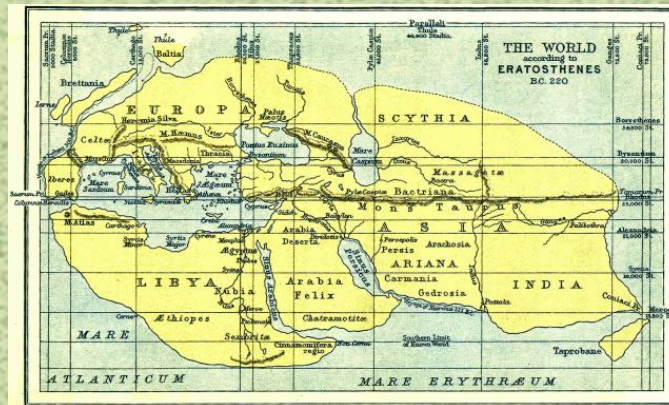


Εκπαιδευτήριο ΤΟ ΠΑΓΚΡΗΤΙΟΝ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ

# Χαρτογραφία στην Αρχαϊκή Εποχή και στο Ισλάμ



Ανάπτυπο από τον τόμο  
«ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ, ΣΤ', 2011-2012»

Τάξη Α'

Αντωνογιαννάκης Γιάννης,  
Κατρινάκης Χρήστος,  
Σηφάκης Αριστείδης

Υπεύθυνη καθηγήτρια: Φουντουλάκη Φανή

Ιούνιος 2012

# Χαρτογραφία στην Αρχαϊκή Εποχή και στο Ισλάμ

## ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΪΚΗ ΕΠΟΧΗ

### Εισαγωγή

Οι Έλληνες ήταν από τους πρώτους λαούς που ασχολήθηκαν με τη Χαρτογραφία, κατασκευάζοντας χάρτες με σκοπό να διευρύνουν τον πνευματικό τους ορίζοντα και κυρίως για να καλύψουν τις ανάγκες τους. Η ταχύτατη ανάπτυξη του εμπορίου και η εξάπλωσή του σε όλη τη Μεσόγειο (Μικρά Ασία, Εύξεινος Πόντος, Νότια Ιταλία κ.α.) τους ανάγκασε να κατέχουν τα μέσα για να προσανατολίζονται. Εκτός από τον προσανατολισμό τους, όμως, οι χάρτες τους ήταν απαραίτητοι για την εύρεση τοποθεσιών που προορίζονταν για αποικίες. Έτσι, επέλεγαν μέρη με απάνεμα λιμάνια και πλούσια ενδοχώρα, που θα μπορούσε να θρέψει πολλούς κατοίκους, και όχι άγονες και ορεινές περιοχές.

### Ποιοι ήταν οι χαρτογράφοι της Αρχαϊκής Περιόδου;

Οι αρχαίοι Έλληνες δεν συνήθιζαν να χωρίζουν τις επιστήμες σε κατηγορίες, όπως γίνεται σήμερα. Εκείνα τα χρόνια την κατασκευή των χαρτών την αναλάμβαναν φιλόσοφοι και μαθηματικοί, οι οποίοι ασχολούνταν με τη Φυσική και την Αστρονομία. Οι επιστήμονες της αρχαίας Ελλάδας έβαλαν τις βάσεις στις οποίες βασίστηκαν οι μελλοντικοί χαρτογράφοι, ώστε στις μέρες μας να μπορεί ο καθένας να κατέχει τουλάχιστον έναν παγκόσμιο χάρτη – πράγμα αδιανόητο τότε.

**Τα πρώτα μεγάλα βήματα και οι θεωρίες σχετικά με τη θέση και το σχήμα της Γης  
ΘΑΛΗΣ, ΑΝΑΞΙΜΑΝΔΡΟΣ, ΕΚΑΤΑΙΟΣ, ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ  
(6<sup>ος</sup> αιώνας π.Χ.)**

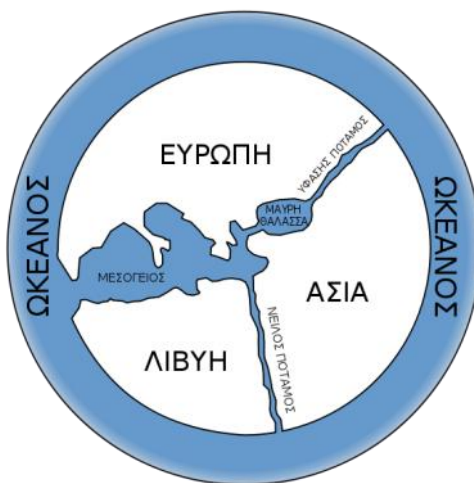
Η Ιωνική Σχολή, η οποία ιδρύθηκε από τον Θαλή τον Μιλήσιο (περίπου 635-543 π.Χ.), έμεινε στην ιστορία για την πρώτη μελέτη πάνω στην Χαρτογραφία. Πιο συγκεκριμένα, ο Αναξίμανδρος (610-546 π.Χ.) ήταν ο πρώτος που σχεδίασε τον πρώτο χάρτη, ο οποίος είχε κάποια κοινά στοιχεία με τη σημερινή εικόνα της Γης. Ο ίδιος πίστευε ότι η Γη είναι κυλινδρική και αιωρείται στο μέσο του ουράνιου θόλου χωρίς να στηρίζεται κάπου. Τις ίδιες παρατηρήσεις είχε κάνει και ο δάσκαλός του, Θαλής, ο οποίος πίστευε επίσης (και πρώτος μάλιστα) ότι η Γη είναι κυλινδρική. Καθώς ο ίδιος ταξίδευε πολύ, συνειδητοποίησε ότι για να βοηθηθούν οι ταξιδιώτες έπρεπε να βασιστούν για τον προσανατολισμό τους στη Μικρή

Άρκτο και τον Πολικό Αστέρα και όχι τόσο στους χάρτες. Δυστυχώς ο χάρτης του Αναξίμανδρου δεν διασώθηκε.

Στη συνέχεια ο Εκαταίος βελτίωσε τους χάρτες σε μεγάλο βαθμό, παρόλο που θεωρούσε ότι η Γη είναι επίπεδη και περιβάλλεται ολόκληρη από θάλασσα. Ο κόσμος, κατά τον Εκαταίο, φαίνεται παρακάτω στο σχήμα 1, ενώ μια αναπαράσταση του γνωστού κόσμου από τον Αναξίμανδρο (από περιγραφές σε κείμενά του) φαίνεται στο σχήμα 2.



Σχήμα 1



Σχήμα 2

Νέες και διαφορετικές αντιλήψεις είχε ο μαθηματικός, φιλόσοφος και αστρονόμος Πυθαγόρας (580-500 π.Χ.). Πατέρας της θεωρητικής γεωμετρίας ήταν ο πρώτος στην ιστορία που αναφέρθηκε στη σφαιρικότητα της Γης. Ωστόσο, αυτή η θεωρία του ήταν περισσότερο μια φιλοσοφική θεώρηση παρά μια πρακτική παρατήρηση.

## ΗΡΟΔΟΤΟΣ

Στα μέσα του 5<sup>ου</sup> αιώνα ο ιστορικός Ηρόδοτος ασχολήθηκε και αυτός με τη Χαρτογραφία. Εμπλούτισε, μάλιστα, τους χάρτες του Εκαταίου και πρόσθεσε πληροφορίες όπως:

Το έσχατο σημείο στην Ανατολή είναι η Ινδία

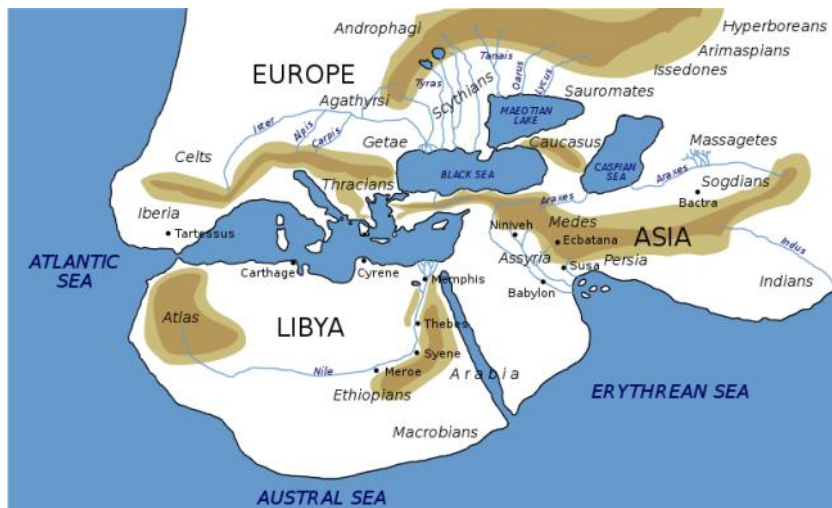
Προς τα δυτικά βρίσκονται οι Ηράκλειες Στήλες

Νότια είναι η Αραβία

Προς το Βορρά υπάρχει η Κασπία Θάλασσα (την οποία θεωρούσε λίμνη)

Κατέγραψε και έναν περίπλου της Αφρικής από τους Φοίνικες





Ο κόσμος του Ηροδότου

## ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ Ο ΣΤΑΓΕΙΡΙΤΗΣ (384-322 π.Χ.)

Ένας αιώνας είχε περάσει από τη θεωρία του Πυθαγόρα σχετικά με τη σφαιρικότητα της Γης, όταν ο σπουδαίος Μακεδόνας φιλόσοφος Αριστοτέλης, μαθητής του Πλάτωνα, αναφέρθηκε για δεύτερη φορά στο ότι η Γη είναι σφαιρική. Πιο συγκεκριμένα, τα επιχειρήματά του ήταν τα εξής:

Η καμπυλότητα της θαλάσσιας επιφάνειας.

Η αλλαγή του ύψους των αστερών σε διάφορα γεωγραφικά πλάτη της Γης.

Η αλλαγή του ύψους του ήλιου σε διαφορετικά γεωγραφικά μήκη της Γης.

Η στρογγυλότητα της σκιάς στη Γη κατά την έκλειψη της Σελήνης.

## ΔΙΚΑΙΑΡΧΟΣ

Γύρω στα 300 π.Χ. ο μαθητής του Αριστοτέλη Δικαίαρχος (340-290 π.Χ.) διαίρεσε την οικουμένη σε δύο τμήματα, στο Βόρειο και το Νότιο, με μια γραμμή που ξεκινούσε από τις Ηράκλειες Στήλες και κατέληγε στην Ινδία. Αργότερα από έναν άλλον άγνωστο χαρτογράφο προστέθηκε μία κάθετη στην πρώτη γραμμή που περνούσε από την πόλη Λυσιμάχεια. Έτσι δημιουργήθηκε το πρώτο σύστημα συντεταγμένων. Δυστυχώς αυτός ο χάρτης του Δικαίαρχου δεν διασώθηκε.

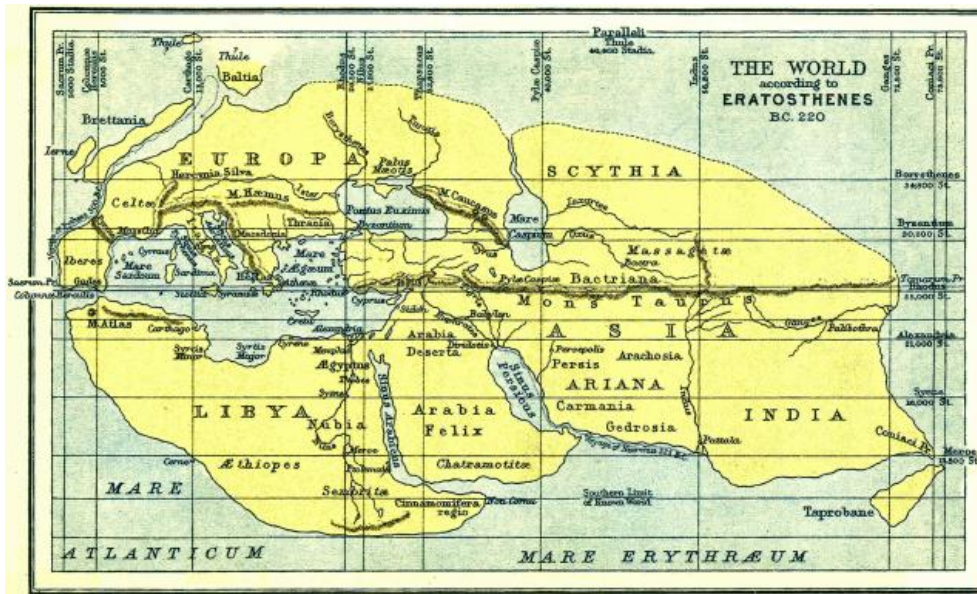
## ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ

Ο Ερατοσθένης ο Κυρηναίος (275-194 π.Χ.) ήταν βιβλιοθηκάριος στη βιβλιοθήκη της Αλεξάνδρειας. Υπάρχουν στοιχεία που δείχνουν ότι τελειοποίησε τον χάρτη του Δικαίαρχου. Παρόλο που ούτε ο δικός του χάρτης σώζεται, λέγεται ότι είχε σχήμα παραλληλόγραμμο, η

Γη ήταν ένα νησί σε ακανόνιστο σχήμα και περιβαλλόταν από τον Ωκεανό. Ο χάρτης είχε επτά παράλληλους και επτά κάθετους που δημιουργούσαν ένα δίκτυο συντεταγμένων.

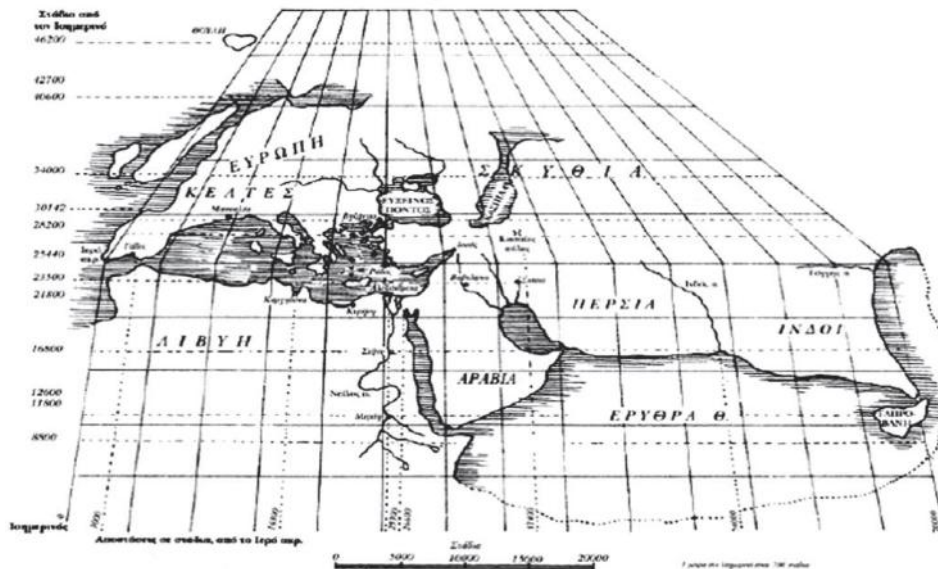


Στα βιβλία του έθεσε ακριβείς μετρήσεις για να καθορίσει τις διαστάσεις της Γης και έτσι θεωρείται ο πρώτος «Γεωδαίτης».



## ΙΠΠΑΡΧΟΣ

Ο Ίππαρχος ο Ρόδιος (180-120 π.Χ.) εισήγαγε τις γεωγραφικές συντεταγμένες και διαίρεσε τον χάρτη που ήταν ως τότε γνωστός σε κλιματικές ζώνες.





## ΟΜΗΡΟΣ

Εκτός από τις αναφορές των γνωστών επιστημόνων της εποχής, πολλοί άλλοι λόγιοι έκαναν θεωρίες για τη Γη. Ο ποιητής Όμηρος, για παράδειγμα, στα μεγάλα έργα του, Ιλιάδα και Οδύσεια, περιγράφει τη Γη κυκλική και επίπεδη και ότι περιβάλλεται από μια τεράστια θάλασσα. Ο ήλιος, το φεγγάρι και τα αστέρια σχηματίζουν ένα τόξο και κρύβονται κάτω από τη θάλασσα.



Αναπαράσταση του κόσμου κατά τον Όμηρο

## ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΣ

Ο τελευταίος μεγάλος Έλληνας χαρτογράφος είναι ο Πτολεμαίος ο Αλεξανδρεύς (85-165 π.Χ.). Θεωρείται ο τελειότερος της εποχής του και το έργο του «Γεωγραφίας Υφήγησις» θεωρείται το πιο σημαντικό έργο στη Χαρτογραφία, όσον αφορά το δυτικό κόσμο. Ο χάρτης του Πτολεμαίου παρέμεινε άγνωστος μέχρι τον 15<sup>ο</sup> αιώνα, παρόλο που ήταν ιδιαίτερα λεπτομερής. Ακόμα και ο Χριστόφορος Κολόμβος βασίστηκε σ' αυτόν για τα εξερευνητικά του ταξίδια.



Χάρτες του Πτολεμαίου

Ο Πτολεμαίος έζησε στην ακμή της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας. Ο χάρτης του όμως δεν ήταν γνωστός στους Ρωμαίους. Οι Ρωμαίοι χρησιμοποιούσαν περισσότερο οδικούς χάρτες για στρατιωτικές εκστρατείες ή για διοίκηση, αλλά δεν ασχολούνταν ιδιαίτερα με την επιστήμη της Χαρτογραφίας. Έφτιαχναν, βέβαια, τους δικούς τους χάρτες, οι περισσότεροι από τους οποίους ήταν χάρτες πόλεων, όμως ελάχιστοι από αυτούς έχουν διασωθεί. Ένας από τους λόγους που δεν διασώθηκαν είναι ότι οι επιστήμες γενικά παρουσίασαν στασιμότητα μέχρι τον 12<sup>ο</sup> αιώνα, όταν ξεκίνησε η εποχή των μεγάλων ανακαλύψεων, και έτσι κανείς δεν τους διατήρησε.

## Η συνεισφορά των αρχαίων Ελλήνων στη Χαρτογραφία

Παρόλο που δεν υπήρχαν τα μέσα, όπως σήμερα, για την ανάπτυξη της Γεωγραφίας, οι αρχαίοι Έλληνες κατάφεραν όχι μόνο να βάλουν τις βάσεις για τη μελλοντική ανάπτυξη της Χαρτογραφίας αλλά, μέσα από την παρατήρηση και την έρευνα, να αναπτύξουν κλάδους όπως η Φυσική και η Αστρονομία. Οι επιστήμονες της αρχαιότητας, 2.500 χρόνια πριν, παρατηρούσαν και διατύπωναν θεωρίες κυρίως για τον κόσμο γύρω τους. Ακόμα και απλοί άνθρωποι, όπως έμποροι και ναυτικοί, και όχι μόνο φιλόσοφοι, προσπαθούσαν να ανακαλύψουν τον έξω κόσμο.

Κατά την αρχαϊκή εποχή είχαν εξερευνηθεί όλα τα παράλια της Μεσογείου, ενώ με τις εκστρατείες του Μεγάλου Αλεξάνδρου ο κόσμος των Ελλήνων επεκτάθηκε μέχρι την Ινδία. Χίλια χρόνια αργότερα, παρόλο που στη Δύση η Χαρτογραφία είχε παρακμάσει, στην Ανατολή οι Άραβες σημείωναν σημαντική πρόοδο, καθώς μελετούσαν τα βιβλία και τους χάρτες των αρχαίων Ελλήνων.

## ΙΣΛΑΜΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ

Στον Μεσαίωνα η Χαρτογραφία είχε μείνει στάσιμη στις δυτικές χώρες, στην Ανατολή, όμως, οι Άραβες μελέτησαν τους χάρτες των Ελλήνων και κατάφεραν να τους διατηρήσουν. Η «Γεωγραφία» του Πτολεμαίου είχε μεταφραστεί στα αραβικά τον 8<sup>ο</sup> μ.Χ. αιώνα, σε μια περίοδο που στη Δύση είχε χαθεί. Οι Άραβες, που διακρίνονταν στην Αστρονομία, στα Μαθηματικά και τη Γεωμετρία, διόρθωσαν τον χάρτη του Πτολεμαίου και προσδιόρισαν τη Μεσόγειο θάλασσα με τις σωστές διαστάσεις της, καθώς ο Πτολεμαίος ήταν ανακριβής, κυρίως ως προς το μήκος της Μεσογείου.

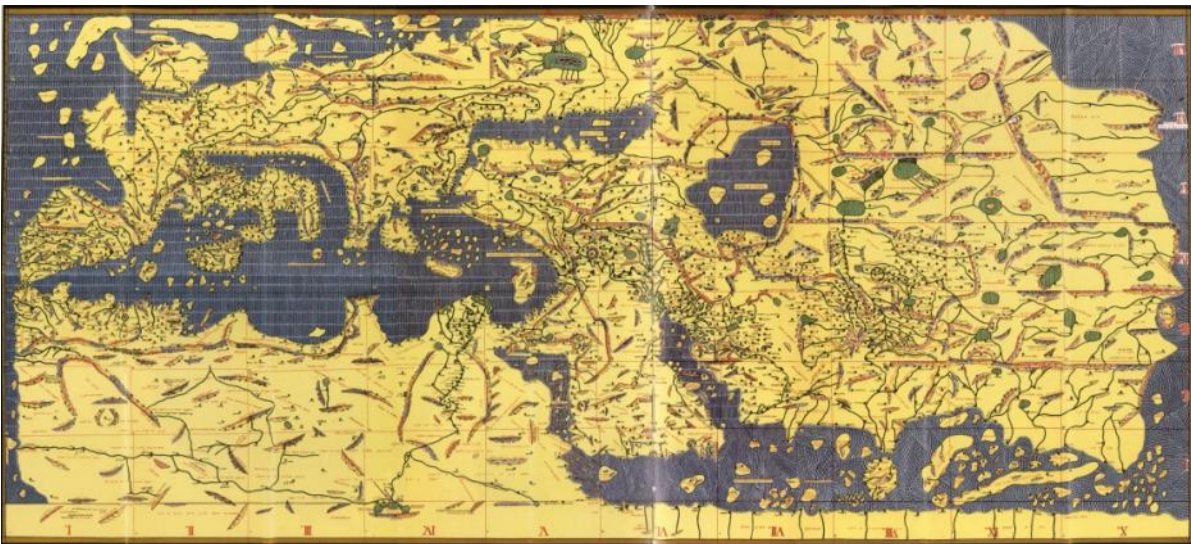
Επίσης, οι Άραβες προχώρησαν ιδιαίτερα στις μετρήσεις και τον προσδιορισμό των γεωγραφικών συντεταγμένων, κάνοντας αστρονομικές παρατηρήσεις, μελέτησαν το μεγάλο πρόβλημα της χαρτογραφίας, το πρόβλημα των προβολών, ενώ δημιούργησαν και πολλούς

θηρησκευτικούς χάρτες, όπως έκαναν, άλλωστε, και οι δυτικοί εκείνης της περιόδου. Η διαφορά ανάμεσα στους χάρτες της Δύσης και της Ανατολής είναι ότι για τους πρώτους στο κέντρο του χάρτη βρίσκεται η Ιερουσαλήμ, ενώ για τους Άραβες η Μέκκα.

Ένας από τους πιο σημαντικούς Άραβες γεωγράφους και χαρτογράφους ήταν ο El Idrisi. Γεννήθηκε στο Sabtah, ισπανική αποικία στο Μαρόκο. Σπούδασε στην Κόρδοβα της Ισπανίας και κάποια χρόνια έζησε στο Μαράκες. Τα ταξίδια του τον πήγαν σε πολλά μέρη της δυτικής Ευρώπης, όπως στην Πορτογαλία, τη Βόρειο Ισπανία, τη Γάλλο-Ατλαντική ακτή και τη νότιο Αγγλία. Ο Al-Idrisi συνδύασε υλικό από άλλες αραβικές και ελληνικές γεωγραφικές εκδόσεις και χάρτες, με παρατηρήσεις ή και αναφορές αυτοπτών μαρτύρων για την ολοκλήρωση τριών μεγάλων γεωγραφικών έργων:

Το πρώτο ήταν ένα ασημένιο επιπεδοσφαίριο, πάνω στο οποίο ήταν σχεδιασμένος ένας χάρτης του κόσμου. Για το επιπεδόσφαιριο δεν ξέρουμε σχεδόν τίποτα, αφού δεν έχει ανακαλυφθεί. Μπορεί να έχει καταστραφεί ή να βρίσκεται σε κάποια παράνομη ιδιωτική συλλογή.

Το δεύτερο ήταν ένας παγκόσμιος χάρτης αποτελούμενος από 70 ίσα τμήματα. Ο χωρισμός έγινε ως εξής : από το Βορρά ως τον Ισημερινό σε 7 κλιματικές ζώνες ίσου πλάτους και η καθεμιά χωρίστηκε σε 10 ίσα μέρη από γραμμές γεωγραφικού μήκους.



Χάρτης του El Idrisi

Το τρίτο ήταν ένα γεωγραφικό κείμενο, το οποίο ήταν το κλειδί για το επιπεδοσφαίριο. Αυτό ήταν το μεγαλύτερο έργο του και η μεγάλη προσφορά του στη Γεωγραφία.



## Αραβικοί χάρτες



Πρώτο ταξίδι - Προσκύνημα στη Μέκκα



Οι αραβικοί χάρτες είχαν τον Νότο προς τα πάνω

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑΣ, ΕΥΑΝΘΙΑ Κ. ΜΙΧΑΗΛΙΔΟΥ, Δρ Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός
2. <http://walk2geographies.wordpress.com>
3. <http://enimerwsi2.wordpress.com>
4. <http://www.army.gr/files/File/epitheorisi/200802>
5. [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)
6. Λεύκωμα του Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης με τίτλο «Χαρτογραφία & Χαρακτικά του Ελλαδικού Χώρου. Τέχνη ή Επιστήμη;», Επιμέλεια κειμένων: Ευάγγελος Κυριαζόπουλος