



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

Εξέλιξη των ιδεών στις Φυσικές Επιστήμες

Ενότητα 4: Κριτική ανάγνωση κλασικών επιστημονικών
κειμένων: η περίπτωση του Γαλιλαίου

Βασίλης Τσελφές

Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιο Αθηνών
Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

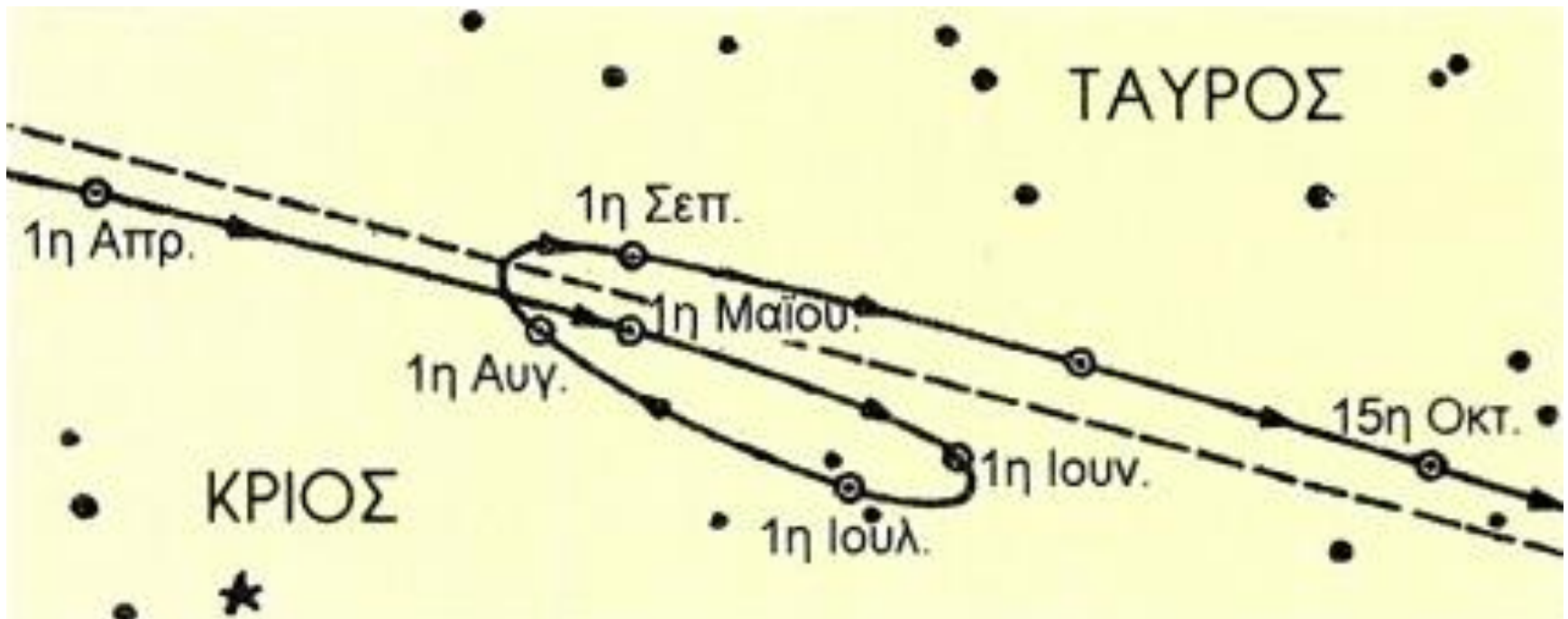
Το έργο και η ζωή του Γαλιλαίου

Το κεντρικό πρόβλημα

- Σύγκρουση εμπειρίας – θεωρίας
 - Εμπειρία: ανάδρομη κίνηση πλανητών
 - Θεωρία: κυκλική κίνηση πλανητών
- Το σύστημα του Πτολεμαίου/ Αριστοτέλη
 - Κύκλοι επί κύκλων ή
 - Ουράνιες σφαίρες
- Το σύστημα του Κοπέρνικου
 - Η Γη ως πλανήτης
 - Ο Ήλιος κέντρο του σύμπαντος (;)



Ανάδρομη κίνηση



Εικόνα 1



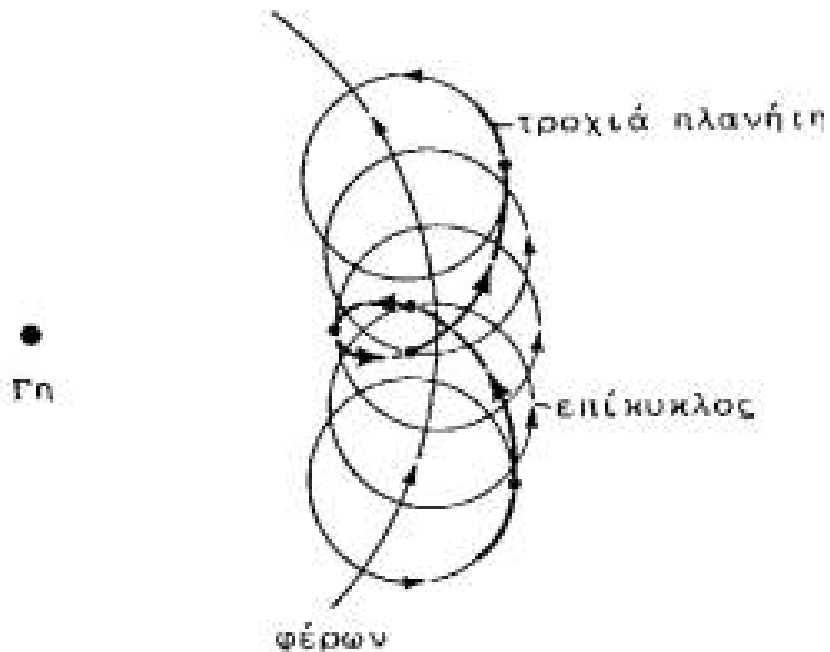
Αριστοτέλης



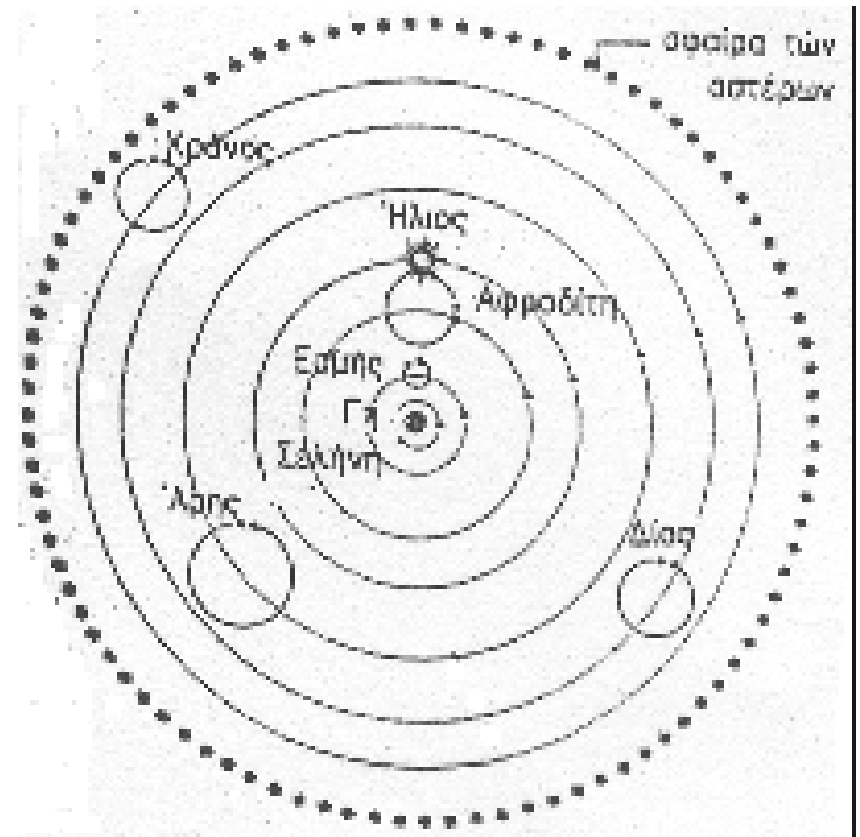
Εικόνα 2



Πτολεμαίος

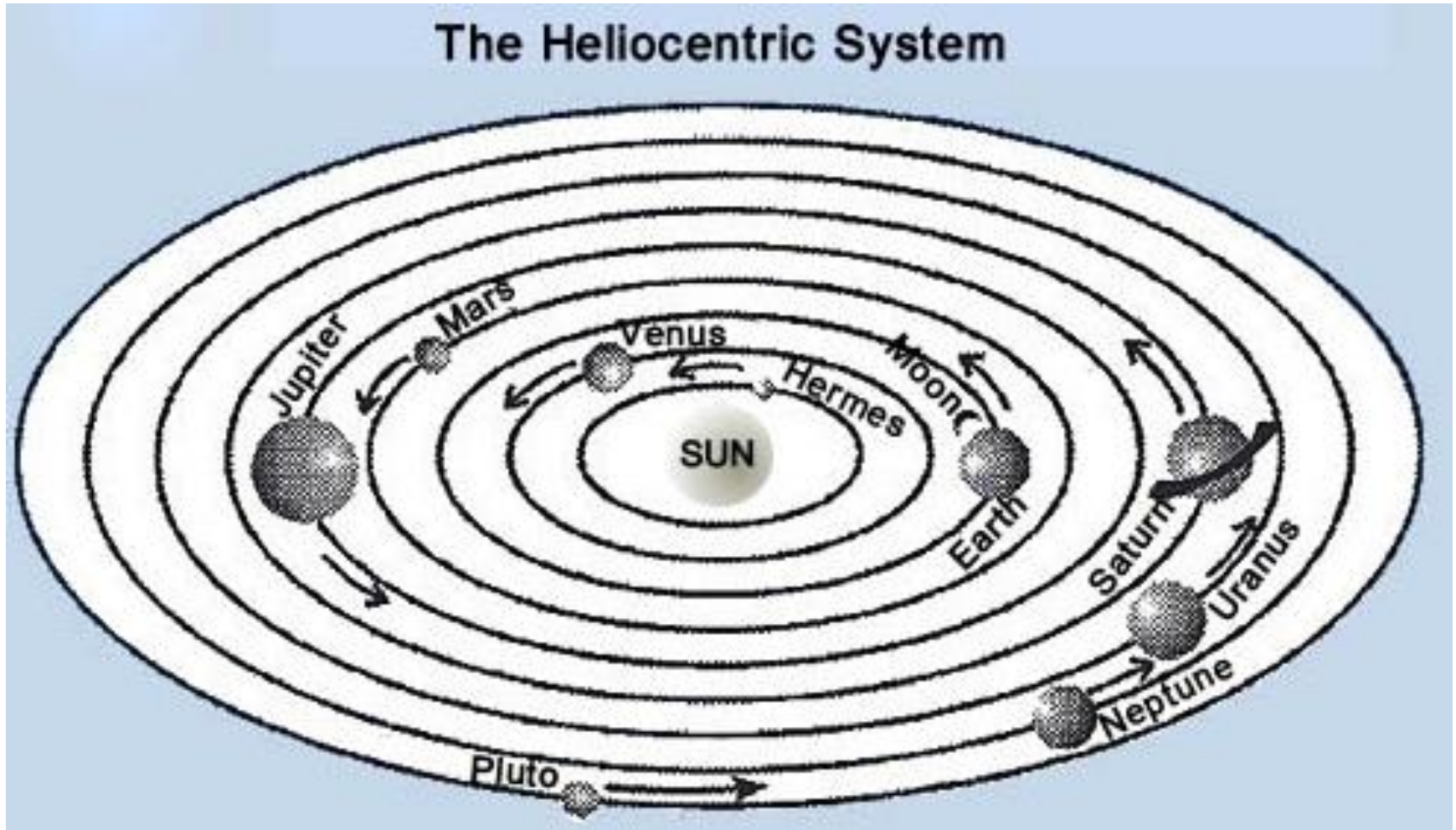


Εικόνα 3



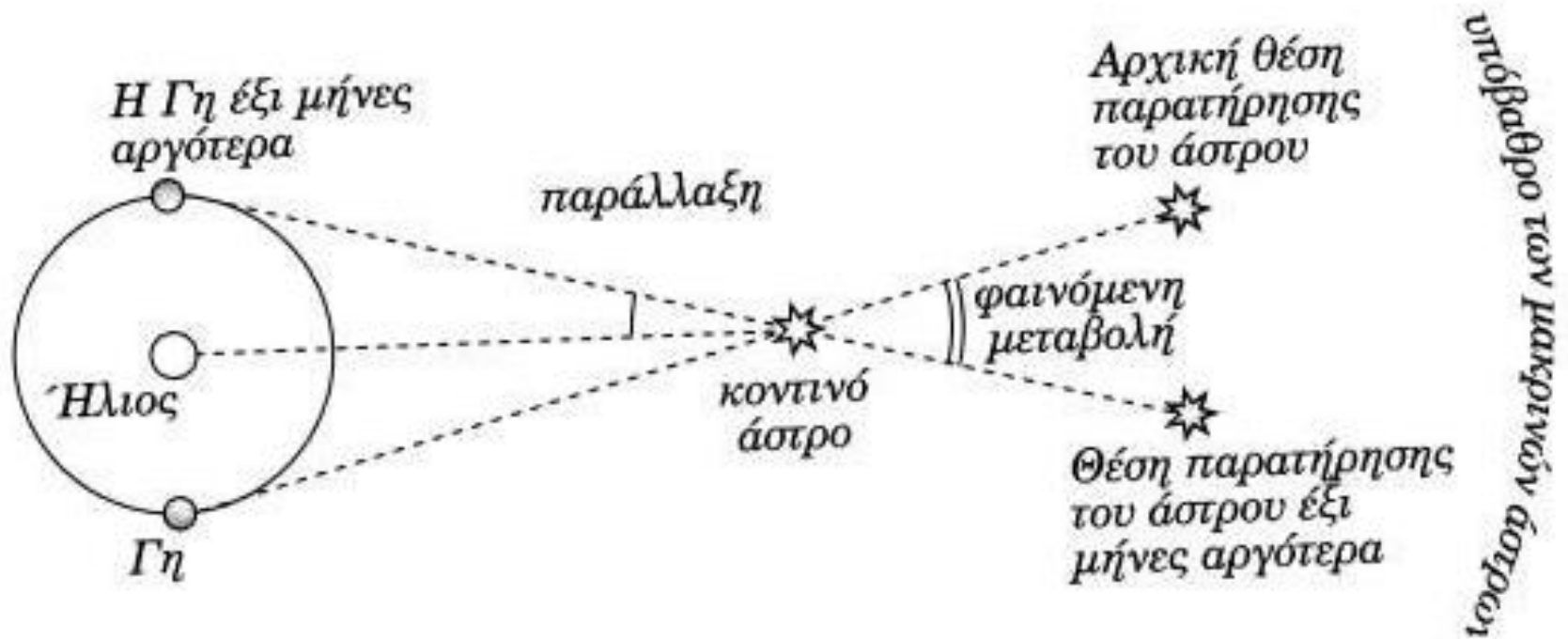
Εικόνα 4

Κοπέρνικος (1543)



Εικόνα 5

Παράλλαξη;;;



Εικόνα 6

Ζωή και δράση

- Προσωπική ζωή
- Σπουδές και επιστημονική δραστηριότητα
- Επαγγελματική ζωή



Διάλογος

Εισαγωγή: οι επιστημονικές πρακτικές

- Αποδεχόμαστε την κρίση των επιστημονικών κειμένων από τους «ειδικούς»: τα υπέρ και τα κατά
- Η επιστήμη είναι ανταγωνιστική δραστηριότητα και έχει εθνικότητα: πανεπιστήμια, δημοσιεύσεις και παγκοσμιοποίηση
- Η κατάρριψη των «αντίπαλων» επιχειρημάτων προηγείται της «θέσης»: η θεωρία δεν «πεθαίνει» εύκολα
- Η νέες ιδέες προχωρούν ως υποθέσεις: πάγια πρακτική
- Πνευματική ιδιοκτησία: απαραβίαστη
- Διάκριση επιστημονικής δραστηριότητας: γιατί δεν συζητούν οι διαφορετικές παραδόσεις;
- Επιστημονικοί διάλογοι: τα εκλαϊκευτικά κείμενα



Που αναζητούμε τις διαφορές Αριστοτέλη - Γαλιλαίου

- Οι δύο κουλτούρες μοιάζουν:
 - Στη διάκριση και σχέση του ανθρώπου με το φυσικό άλλο: και οι δύο αναγνωρίζουν τον άνθρωπο ως εξωτερικό και έλλογο παρατηρητή της φύσης
 - Στους τρόπους που εκτιμούν ότι ο άνθρωπος οικοδομεί τη γνώση: λογική/ λόγος για τη θεωρία και αισθήσεις για τα εμπειρικά τεκμήρια
- Οι δύο κουλτούρες διαφέρουν:
 - Ως προς κάποιες θεμελιώδεις κατηγορίες που χαρακτηρίζουν το φυσικό άλλο
 - Ως προς τη λειτουργία της αιτιότητας: «τέλος» και «νόμος»



Τέλειος - ατελής

- Μια κατηγοριοποίηση όπου Γαλιλαίος και Αριστοτέλης καταρχήν συμφωνούν
- Για τον Αριστοτέλη η «αλλαγή» αποτελεί «κίνηση» που πραγματοποιείται για να επιτευχθεί ένας σκοπός («τέλος»).
- «Τέλεια» είναι μια κατάσταση όπου ο σκοπός έχει επιτευχθεί. Η «ατελής» κατάσταση «κινείται/ αλλάζει» προς την «τελείωση»
- Για τον Αριστοτέλη τέλειες καταστάσεις είναι αυτές της ισορροπίας και της κυκλικής κίνησης
- Για τον Γαλιλαίο μόνο της κυκλικής κίνησης



Άλλες κατηγοριοποιήσεις

- όπου Γαλιλαίος και Αριστοτέλης διαφωνούν ριζικά:
- Ουράνιο – στοιχειώδες
- Φθαρτό – άφθαρτο



Τέλος

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών, Βασίλης Τσελφές. Βασίλης Τσελφές. «Εξέλιξη των ιδεών στις Φυσικές Επιστήμες - Ενότητα 4: Κριτική ανάγνωση κλασικών επιστημονικών κειμένων: η περίπτωση του Γαλιλαίου». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://opencourses.uoa.gr/courses/ECD10/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.



Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη Δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (1/2)

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες

Εικόνα 1: Copyright: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Σύνδεσμος:

http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C114/425/2855,10866/images/img2_11.jpg Πηγή: <http://www.pi-schools.gr/>

Εικόνα 2: Copyrighted, Σύνδεσμος:

<http://users.sch.gr/mfanarioti/MHXANES/images/ypologistes/astrolavos3.jpg>

Εικόνα 3: Copyrighted, Σύνδεσμος:

<http://www.esoterica.gr/articles/sciences/medieval/epicycles.jpg>

Εικόνα 4: Copyrighted, Σύνδεσμος: http://rodamos.gr/wp-content/uploads/2013/07/clip_image009_thumb.gif



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (1/2)

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες

Εικόνα 5: Copyrighted, Σύνδεσμος:

http://www.kazam.gr/online/sites/default/files/images_uploaded/u1098/altani141_new.jpg

Εικόνα 6: Copyrighted, Σύνδεσμος:

https://physics4u.files.wordpress.com/2009/10/distance_star_from_earth.jpg?w=538&h=247

