



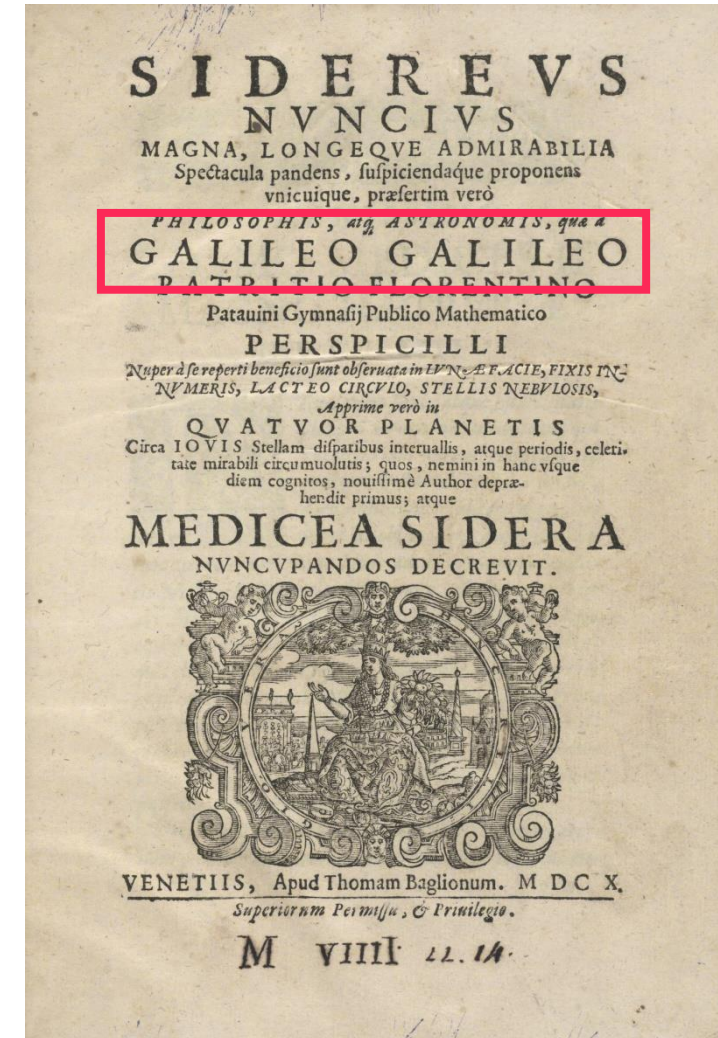
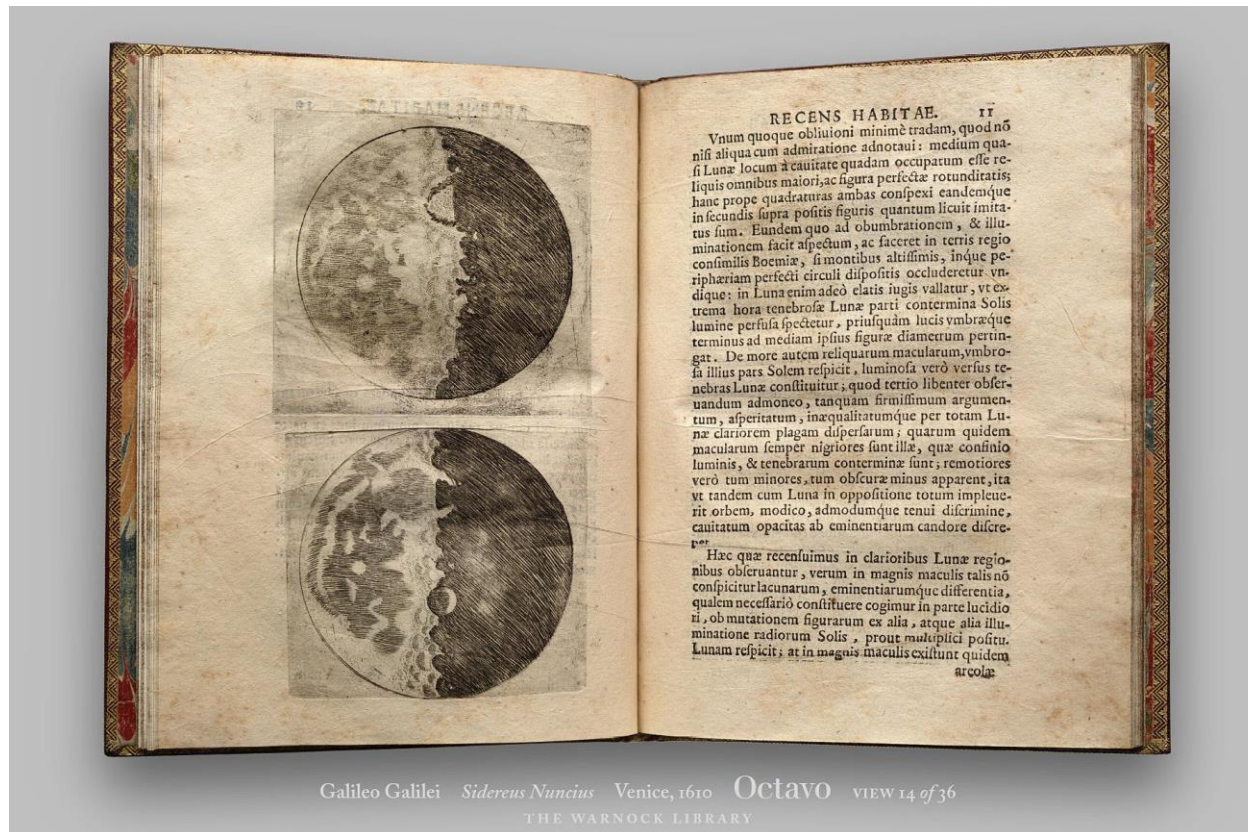
# Ο Αστρικός Αγγελιαφόρος



Τσουρλιδάκη Ελευθερία  
Ελληνογερμανική Αγωγή

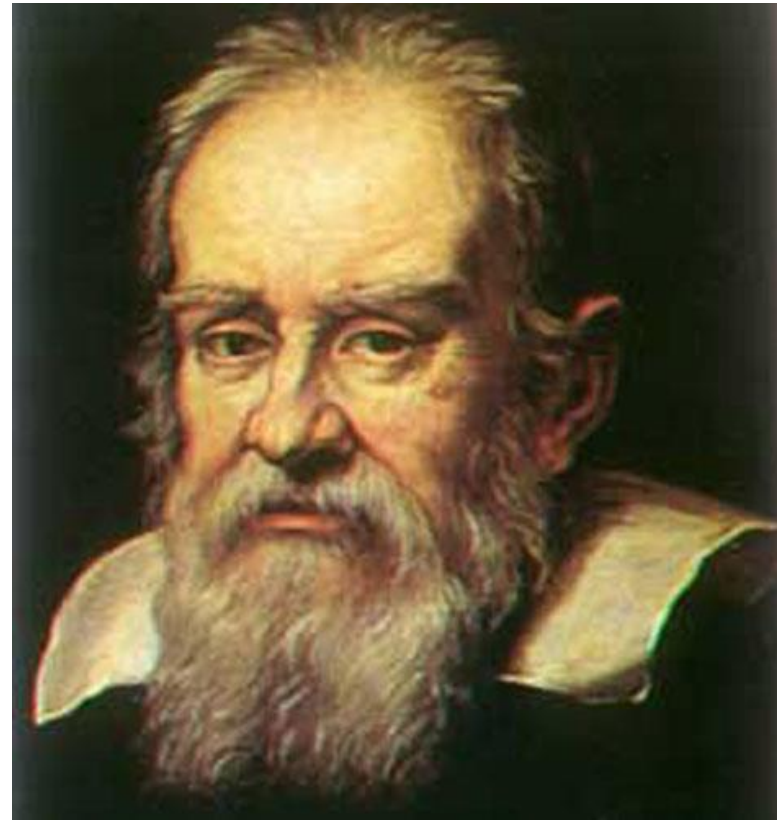
# Ποιος είναι ο Αστρικός Αγγελιοφόρος?

## Sidereus Nuncius



# Ποιος ήταν ο Γαλιλαίος;

Ποιές ήταν οι κοινά αποδεκτές αλήθειες για το ηλιακό σύστημα στην εποχή του;



# Περπατώντας στα χνάρια του Γαλιλαίου

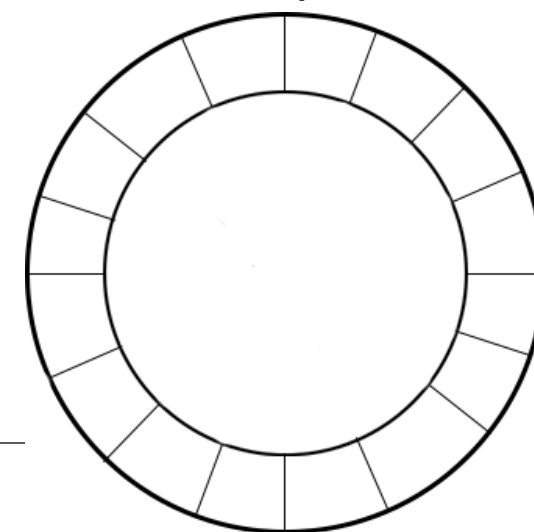
# Το τηλεσκόπιο του Γαλιλαίου

*And first I prepared a lead tube in whose ends I fitted two glasses, both plane on one side while the other side of one was spherically convex and of the other concave. Then, applying my eye to the concave glass, I saw objects satisfactorily large and close. Indeed, they appeared **three times closer and nine times larger** than when observed with natural vision only. Afterward I made **another more perfect one for myself that showed objects more than sixty times larger**. Finally, sparing no labor or expense, I progressed so far **that I constructed for myself an instrument so excellent that things seen through it appear about a thousand times larger and more than thirty times closer than when observed with the natural faculty only.***



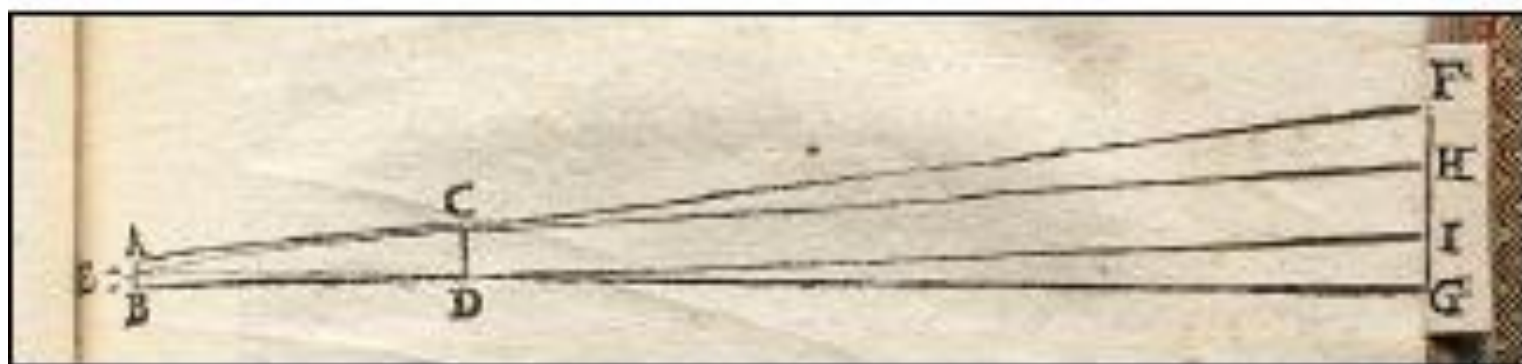
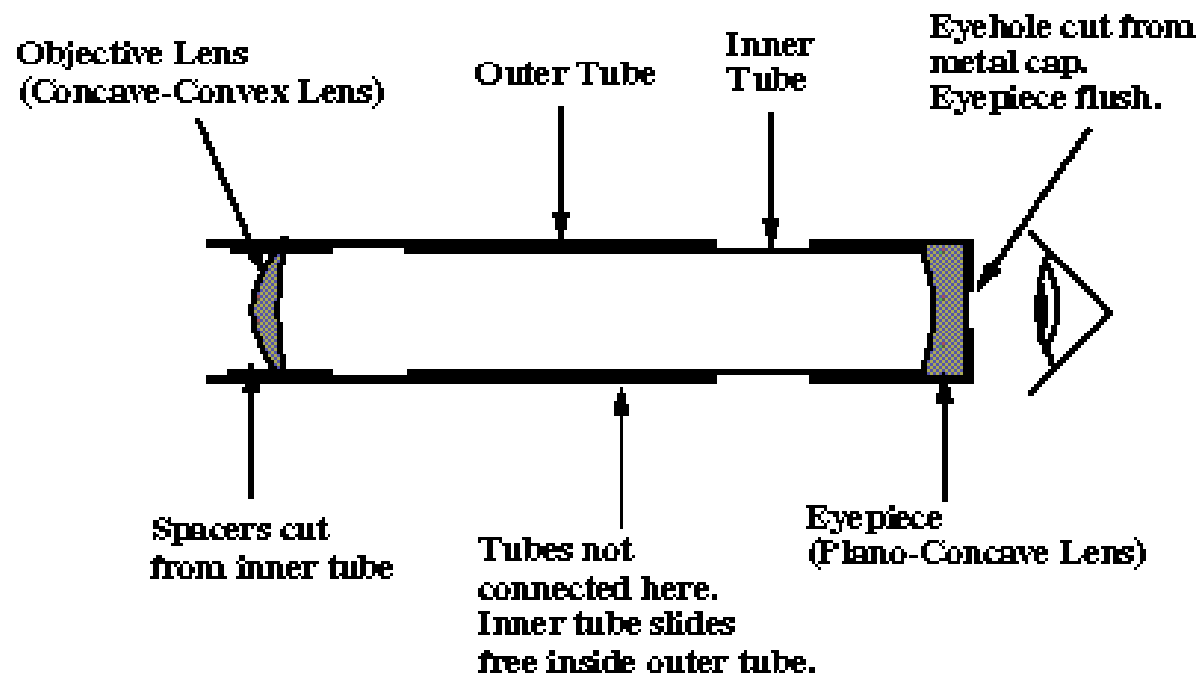
# Ετοιμάζοντας τα μέρη του τηλεσκοπίου

- (1) - Φτιάξτε ένα κύλινδρο μήκους 70cm και διαμέτρου 5cm
- (2) - Φτιάξτε ένα κύλινδρο μήκους 40cm και διαμέτρου 4,9cm
- (3) - Κόψτε ένα διαφανή δίσκο διαμέτρου 5cm με προεκτάσεις όπως την παρακάτω εικόνα
- (4) - Κόψτε ένα διαφανή δίσκο διαμέτρου 4,9cm με προεκτάσεις όπως την παρακάτω εικόνα
- (5) - Κόψτε ένα δίσκο από χαρτόνι διαμέτρου 4,9cm  
Με προεκτάσεις όπως την παρακάτω εικόνα και  
Κάντε στο κέντρο του δίσκου μια οπή



# Συναρμολόγηση

- Κολλήστε τον δίσκο (4) στον δίσκο (5) και στη συνέχεια προσαρμόστε το πάνω στον κύλινδρο (2)
- Κολλήστε τον δίσκο (3) στον κύλινδρο (1)
- Περάστε προσεκτικά τον κύλινδρο (1) στον κύλινδρο (2). Αν οι δυο κύλινδροι δεν εφάπτονται καλά, επενδύστε εξωτερικά τον κύλινδρο (2)





# Παρατηρήσεις

- Ανοίξτε το Stellarium και θέστε την τοποθεσία στο [Arcetri της Ιταλίας](#) και την ημερομηνία στις [7/1/1610](#)
- Απενεργοποιήστε τις ετικέτες των πλανητών
- Εντοπίστε αρχικά την Σελήνη και στη συνέχεια τον Δία

# Παρατηρώντας τη Σελήνη

- Επιλέξτε 4 διαφορετικές φάσεις της Σελήνης και κάντε τις παρατηρήσεις σας.
- Αλλάξτε την ημερομηνία κατά την κρίση σας ώστε να επιλέξετε τις φάσεις που προτιμάτε.
- Μελετήστε αρχικά την κάθε φάση με γυμνό μάτι και στη συνέχεια με το τηλεσκόπιο. Τι διαφορές βλέπετε;
- Καταγράψτε στο ημερολόγιό σας τις παρατηρήσεις που κάνατε με το τηλεσκόπιο.



# Παρατηρώντας τον Δία

- Θέστε ξανά την ημερομηνία στις **7/1/1610** και ώρα *‘την πρώτη βραδινή’*
- Εντοπίστε Δία και παρατηρήστε τον αρχικά με γυμνό μάτι. Τι παρατηρείτε;
- Δείτε τώρα τον Δία μέσα από το τηλεσκόπιο του Γαλιλαίου. Τι βλέπετε;

# Παρατηρώντας τον Δία

- Παρατηρήστε τον Δία για 9 νύχτες.
- Καταγράψτε τις παρατηρήσεις σας στο αστρικό σας ημερολόγιο.
- Τι συμπεράσματα βγάζετε από τις παρατηρήσεις σας;

# Παρατηρώντας τον Δία

## Νύχτα 1<sup>η</sup>



# Ημέρα



# Παρατηρώντας τον Δία

## Νύχτα 2<sup>η</sup>





# Ημέρα



# Παρατηρώντας τον Δία

## Νύχτα 3<sup>η</sup>



# Ημέρα

**Κάντε μια πρόβλεψη για την 4<sup>η</sup> νύχτα**



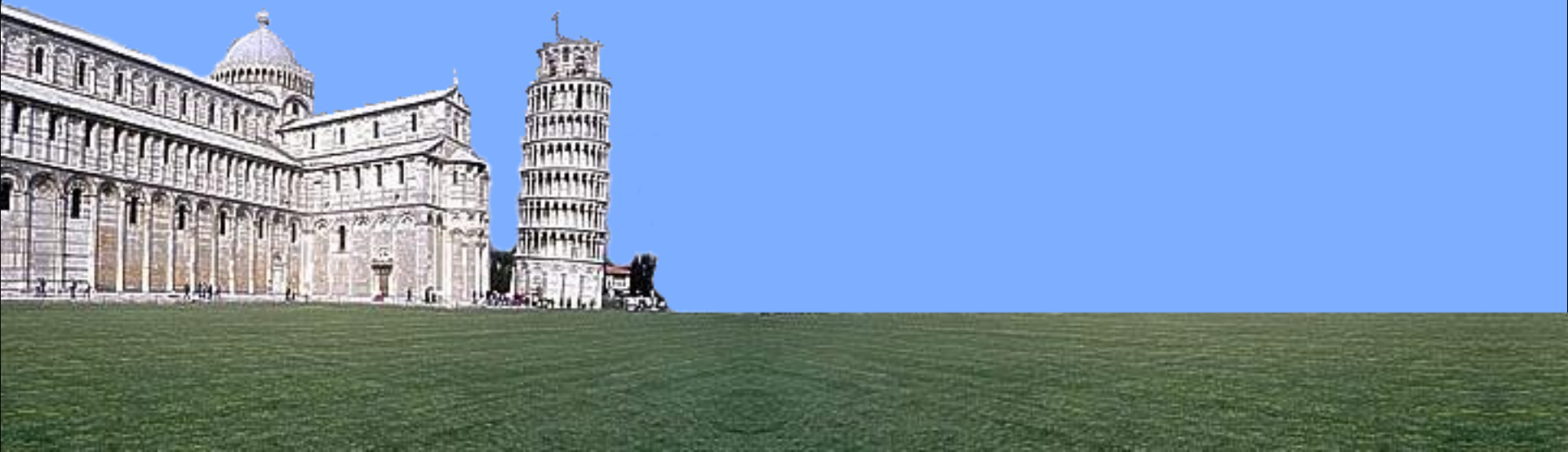
# Παρατηρώντας τον Δία

## Νύχτα 4<sup>η</sup>



# Ημέρα

**Κάντε μια πρόβλεψη για την 5<sup>η</sup> νύχτα**



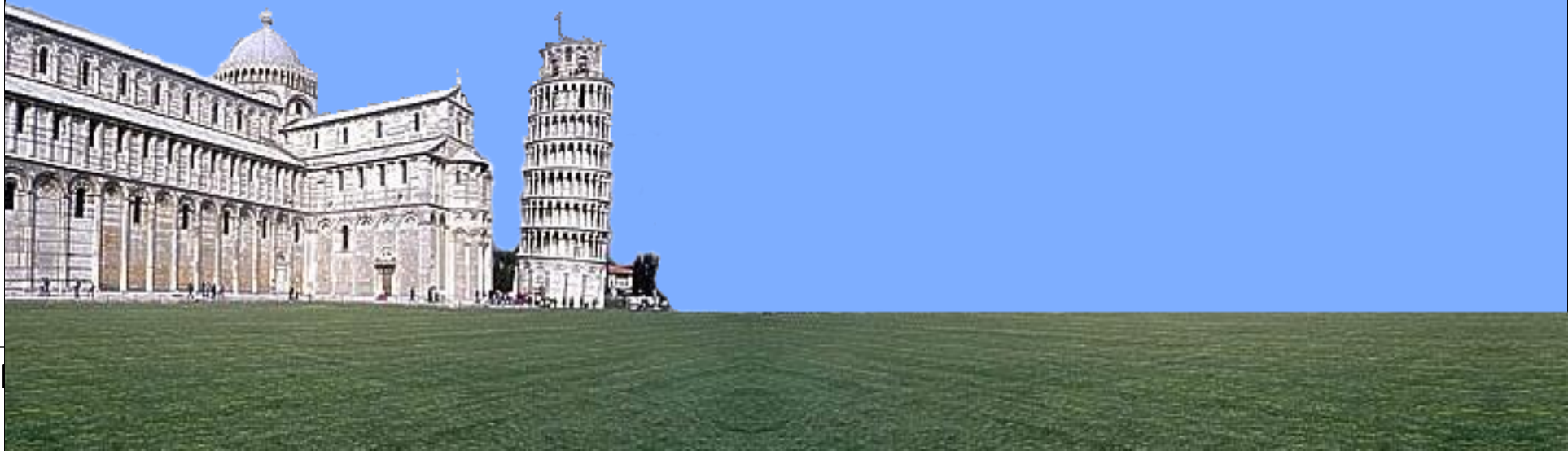
# Παρατηρώντας τον Δία

## Νύχτα 5<sup>η</sup>



# Ημέρα

**Κάντε μια πρόβλεψη για την 6<sup>η</sup> νύχτα**



# Παρατηρώντας τον Δία

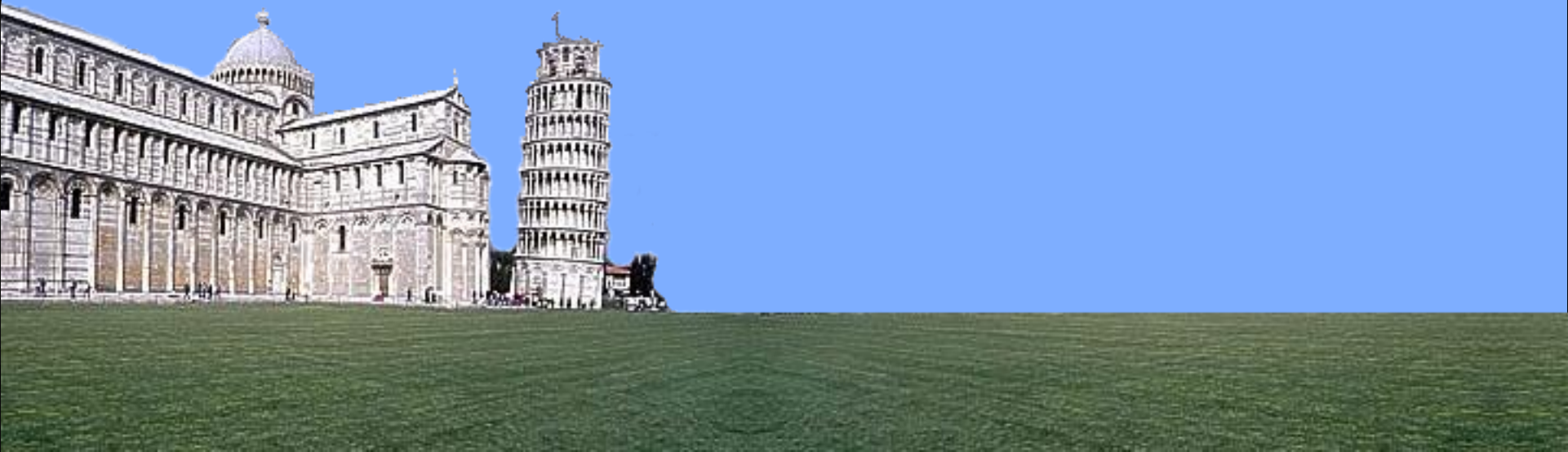
## Νύχτα 6<sup>η</sup>





# Ημέρα

**Κάντε μια πρόβλεψη για την 7<sup>η</sup> νύχτα**



# Παρατηρώντας τον Δία

Νύχτα 7<sup>η</sup>

-2

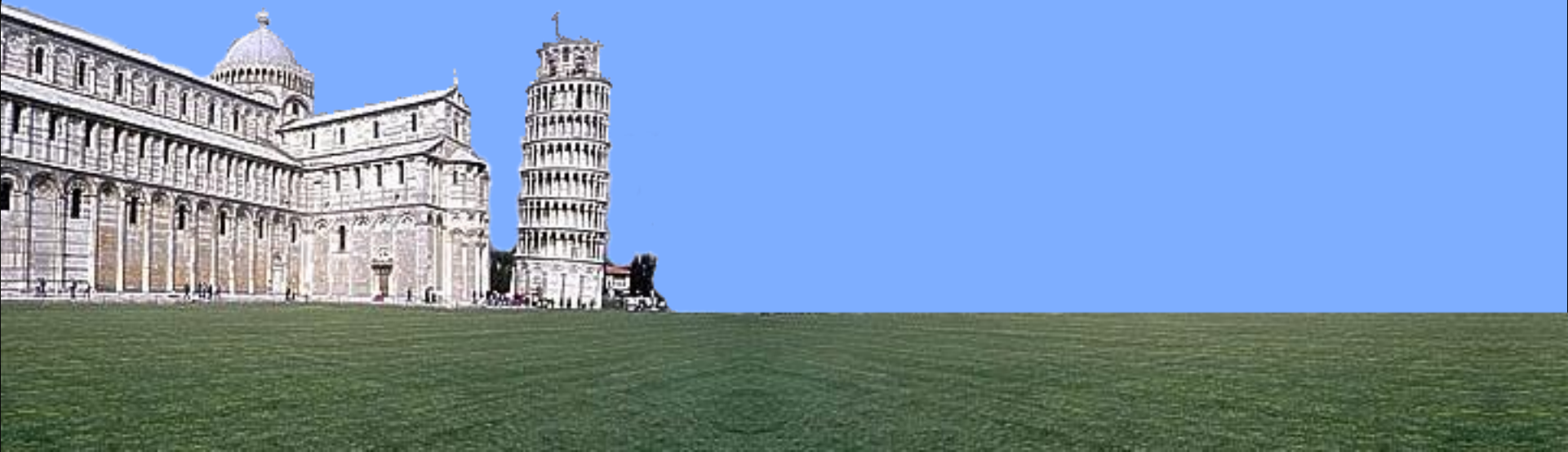
-1

1

2

# Ημέρα

**Κάντε μια πρόβλεψη για την 8<sup>η</sup> νύχτα**



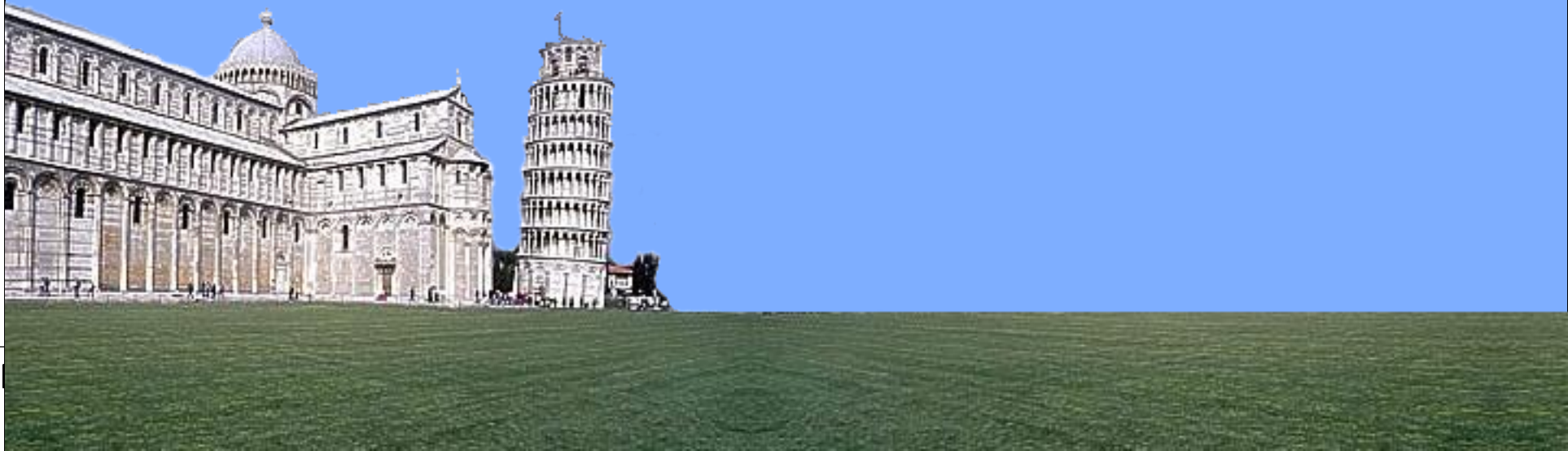
# Παρατηρώντας τον Δία

## Νύχτα 8<sup>η</sup>



# Ημέρα

**Κάντε μια πρόβλεψη για την 9<sup>η</sup> νύχτα**



# Παρατηρώντας τον Δία

Νύχτα 9<sup>η</sup>



# Οι παρατηρήσεις σας

- Μοιραστείτε τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά σας για τη Σελήνη
- Μοιραστείτε τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά σας για τον Δία

# Οι παρατηρήσεις του Γαλιλαίου





On the fourth or fifth day after conjunction, when the Moon displays herself to us with brilliant horns, the boundary dividing the bright from the dark part **does not form a uniformly oval line**, as would happen in a perfectly spherical solid, but is **marked by an uneven, rough, and very sinuous line**.

We noticed, moreover, that all these small spots just mentioned always agree in this, that **they have a dark part on the side toward the Sun while on the side opposite the Sun they are crowned with brighter borders like shining ridges**.

Anyone will then understand with the certainty of the senses **that the Moon is by no means endowed with a smooth and polished surface, but is rough and uneven and, just as the face of the Earth itself**, crowded everywhere with vast prominences, deep chasms, and convolutions.

But what greatly exceeds all admiration, and what especially impelled us to give notice to all astronomers and philosophers, is this, that **we have discovered four wandering stars, known or observed by no one before us.** These, like Venus and Mercury around the Sun, have their periods around a certain star notable among the number of known ones, and now precede, now follow, him, never digressing from him beyond certain limits. All these things were discovered and observed a few days ago by means of a glass contrived by me after I had been inspired by divine grace.

Observations Jovialis  
(62)

2. J. Jovis. march. 12	○ **
30. march	** ○ *
2. J. Jovis.	○ ** *
3. march	○ * *
3. Ho. s.	* ○ *
4. march	* ○ **
6. march	** ○ *
8. march H. 13.	* * * ○
10. march	* * * ○ *
11.	* * ○ *
12. H. 4. week	* ○ *
13. march	* ** ○ *
14. June	* * * ○ *
15.	* * ○
16. Clavis?	* ○ * * *
17. Clavis?	* ○ * *

# Μελετώντας τις παρατηρήσεις του Γαλιλαίου

Δείτε το παρακάτω βίντεο και σκεφτείτε τι πραγματικά πέτυχε ο Γαλιλαίος και γιατί πάλεψε τόσο για αυτό.



# Αναστοχασμός

- Γιατί μελέτησε τον Δία ο Γαλιλαίος;
- Γιατί επανέλαβε τις παρατηρήσεις του;
- Τι επιστημονικά ερωτήματα είχε θέσει;
- Τι έκανε ο Γαλιλαίος ώστε να μπορέσει να απαντήσει τα ερωτήματα που έθεσε;

# Αναστοχασμός

- Τι ισχυρίστηκε ο Γαλιλαίος;
- Τι αποδείξεις είχε;
- Ποιες ήταν οι συνέπειες των ισχυρισμών του;
- Τί πέτυχε ο Γαλιλαίος με τη δουλειά του;
- Πως αντέδρασε η κοινωνία στην έρευνά του;
- Τι καθιστά τον Γαλιλαίο τον πρώτο σύγχρονο επιστήμονα;

*Ευχαριστώ πολύ!*

Η παρούσα δραστηριότητα στηρίζεται εν μέρει στη δραστηριότητα  
[In the Footsteps of Galileo: Observing the Moons of Jupiter](#)