



# Κεφάλαιο

## 11 - 14



Που βρέθηκε ο Τζορτζ με την Άννα;

Γιατί σε έναν κομήτη  
ζυγίζουμε λιγότερο  
από ότι στη γη;

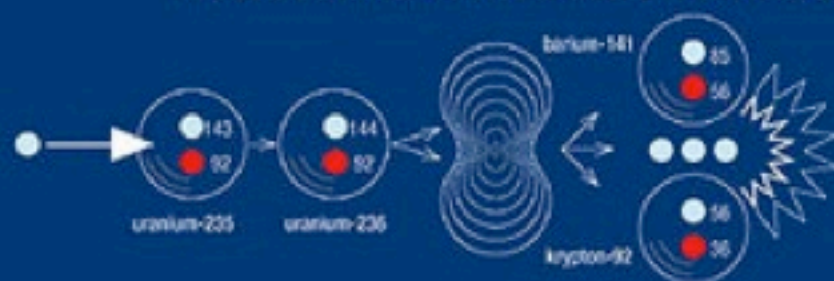


Τι είναι η **μάζα** ενός σώματος;

$$E = mc^2$$

Energy equals mass times the speed of light squared

Because  $c^2$  is a fantastically large number (34,701,000,000 mi./sec.<sup>2</sup>), a small amount of mass can be converted into an enormous amount of energy. When an atom of uranium-235 is split, it loses about 0.1 percent of its mass; that tiny amount is enough to produce the vast energy of an atomic bomb.



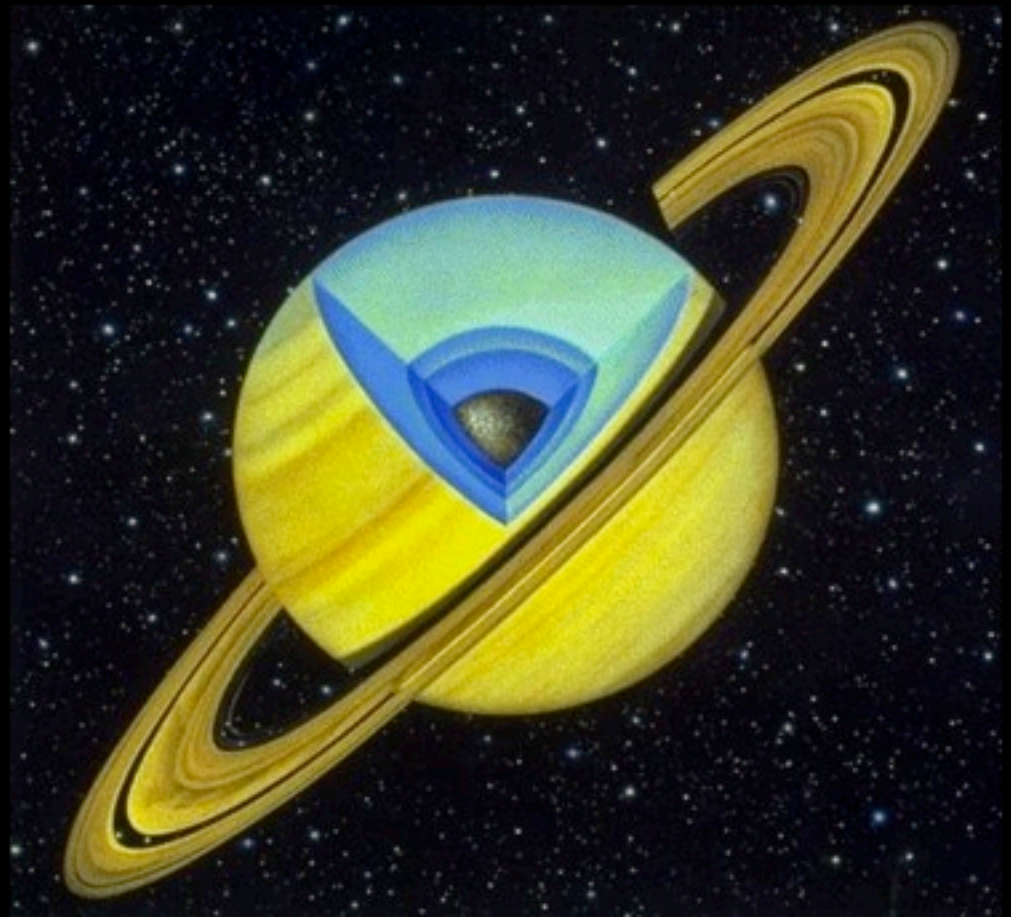
Τι γίνεται όταν κομμάτια ενός  
κομήτη μπαίνουν στην  
ατμόσφαιρα της γης;



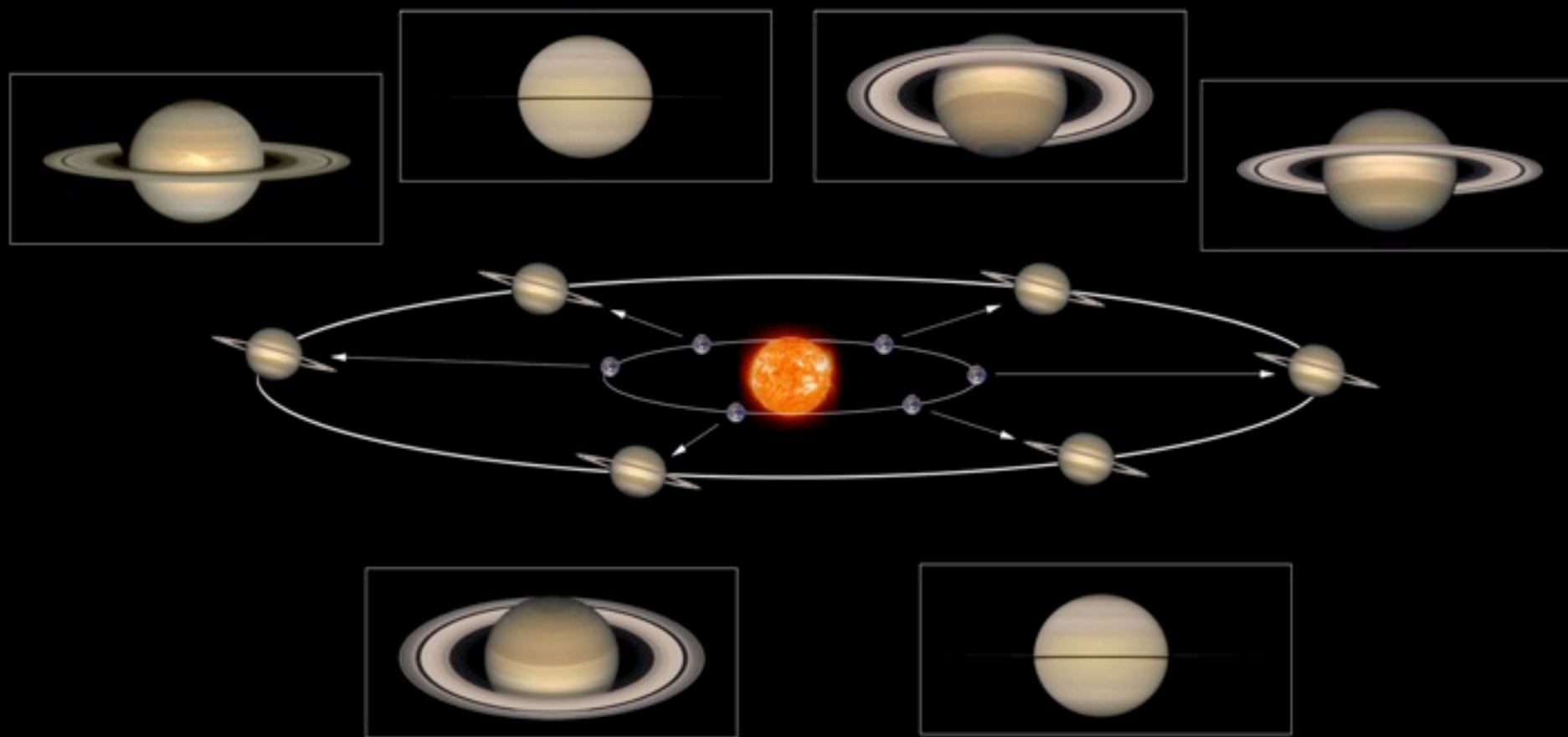
**Βροχή Διατόντων**

Ποιον πλανήτη του ηλιακού  
συστήματος συνάντησαν πρώτο  
τα παιδιά;

Κρόνος



Τι περίεργο βλέπετε στον Κρόνο;



Από τι αποτελούνται τα δακτυλίδια του Κρόνου;



# Κρόνος

## Μέση απόσταση από τον Ήλιο:

1,43 δισεκατομμύρια km

## Απόσταση από τη Γη:

Ελάχιστη: 1,27 δισεκατομμύρια km

Μέγιστη: 1,66 δισεκατομμύρια km

## Μάζα:

95,2 φορές της γήινης

## Διάμετρος:

120.536 km

## Διάρκεια ημέρας:

10,7 γήινες ώρες

## Διάρκεια έτους:

29,5 γήινα χρόνια

## Θερμοκρασία:

Ελάχιστη: -176ο Κελσίου

Μέγιστη:

## Ατμόσφαιρα:

Υδρογόνο (88%), ήλιο, ίχνη μεθανίου

και αμμωνίας

## Επιφανειακή βαρύτητα:

1,14 της γήινης

(Αν στη Γη ζυγίζετε 70 kg, στην επιφάνεια του Κρόνου θα ζυγίζατε 80 kg)

## Γνωστοί δορυφόροι:

22

Ονόματα μερικών από τους υπόλοιπους δορυφόρους είναι : [Μίμας](#), [Εγκέλαδος](#), [Τηθύς](#), [Διώνη](#), [Ρέα](#), [Υπερίων](#), [Ιαπετός](#), [Φοίβη](#), [Ιανός](#), [Επιμηθεύς](#), [Ελένη](#), [Τελεστώ](#), [Καλυψώ](#), [Άτλας](#), [Προμηθέας](#), [Πανδώρα](#), [Παν](#), [Μεθώνη\(δορυφόρος\)](#) , [Παλλήνη](#), [Πολυδεύκης](#), [Τάρβος](#), [Ερριάπους](#), [Σκόλλ](#) και [Τζαρνσάξα](#).



Ποιος ήταν ο επόμενος  
πλανήτης που επισκέφτηκαν  
τα παιδιά;

Δίας



# Δίας

## **Μέση απόσταση από τον Ήλιο:**

778 εκατομμύρια km

## **Απόσταση από τη Γη:**

Ελάχιστη: 628,7 εκατομμύρια km

Μέγιστη: 970 εκατομμύρια km

## **Μάζα:**

318 φορές της γήινης

## **Διάμετρος:**

142.984 km

## **Διάρκεια ημέρας:**

9 ώρες 51 λεπτά

## **Διάρκεια έτους:**

11,9 γήινα χρόνια

## **Θερμοκρασία:**

Ελάχιστη: -125ο Κελσίου

Μέγιστη: 17ο Κελσίου

## **Ατμόσφαιρα:**

Υδρογόνο (88%), ήλιο, ίχνη μεθανίου και αμμωνίας

## **Επιφανειακή βαρύτητα:**

2,53 της γήινης

(Αν στη Γη ζυγίζετε 70 kg, στην επιφάνεια του Δία θα ζυγίζατε 91 kg)

## **Γνωστοί δορυφόροι:**

27



Τι περίεργο βλέπετε στην επιφάνεια  
του Δία;

Μεγάλη κόκκινη κηλίδα



# Η οικογένεια του Δία

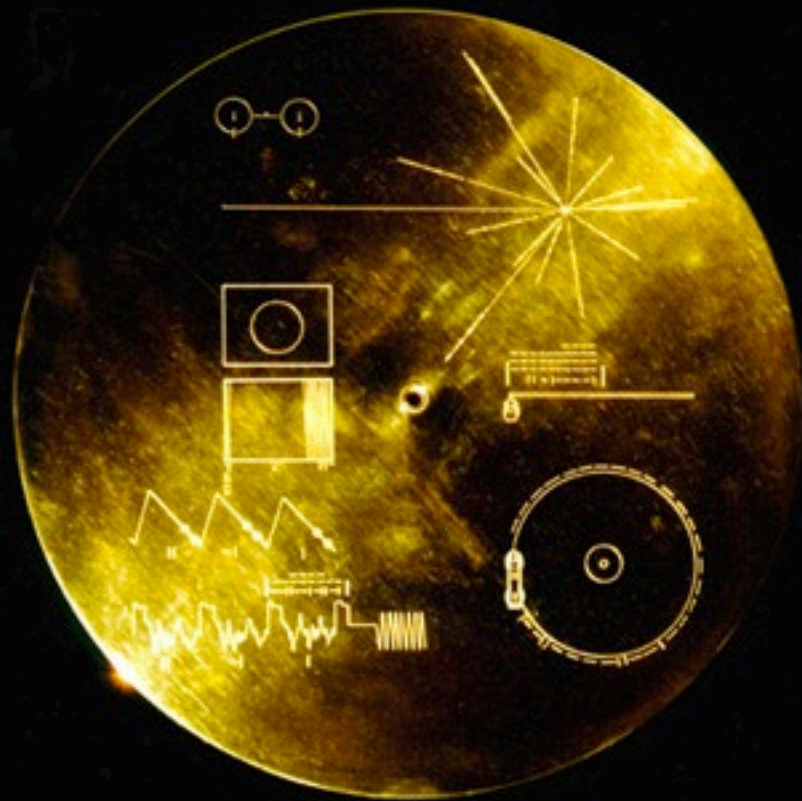
*Από πάνω προς τα κάτω:  
Ιώ, Ευρώπη, Γανυμήδης και  
Καλλιστώ*



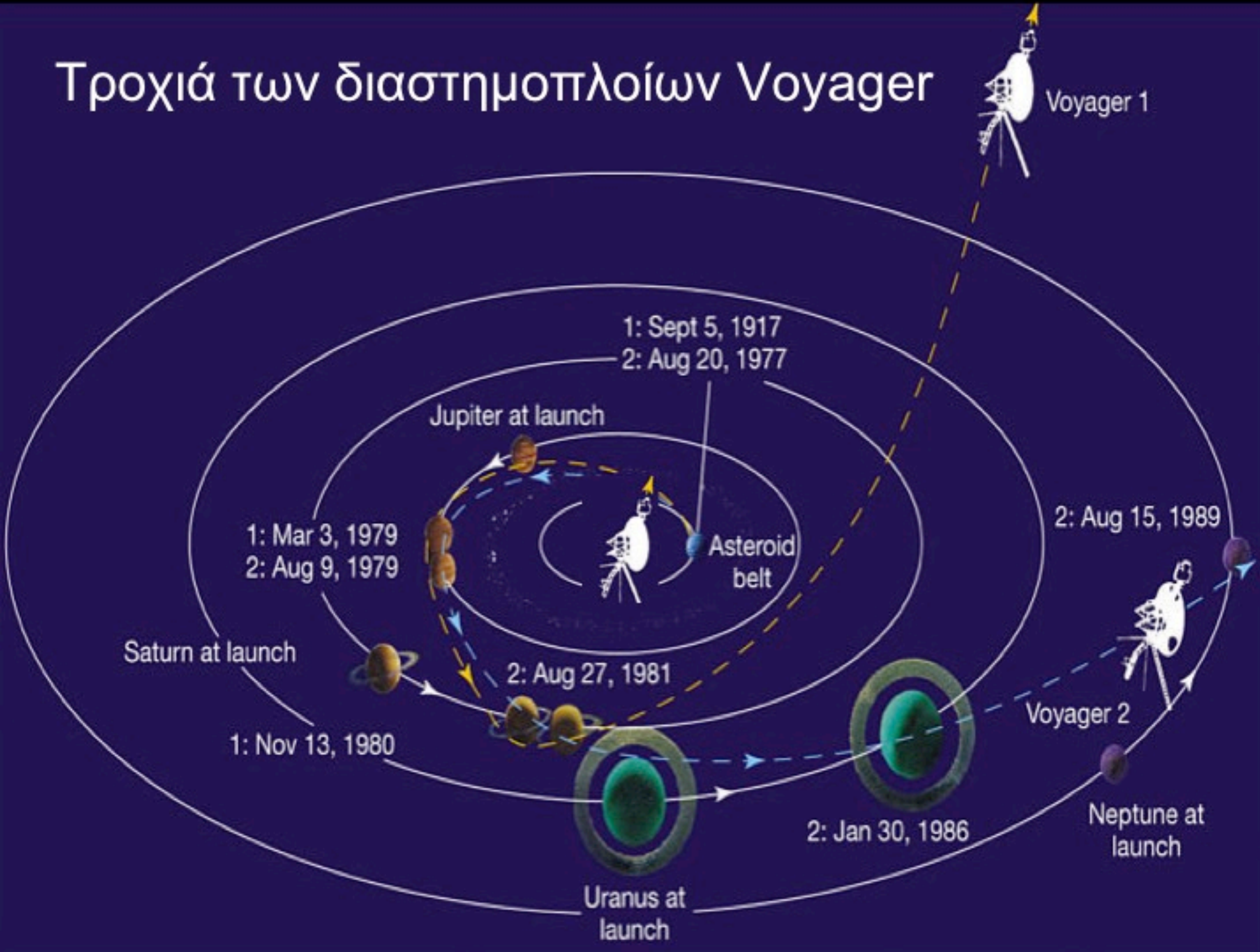


# Πώς εξερευνήσαμε το Δία και τον Κρόνο;

Αποστολές Voyager1 και Voyager2

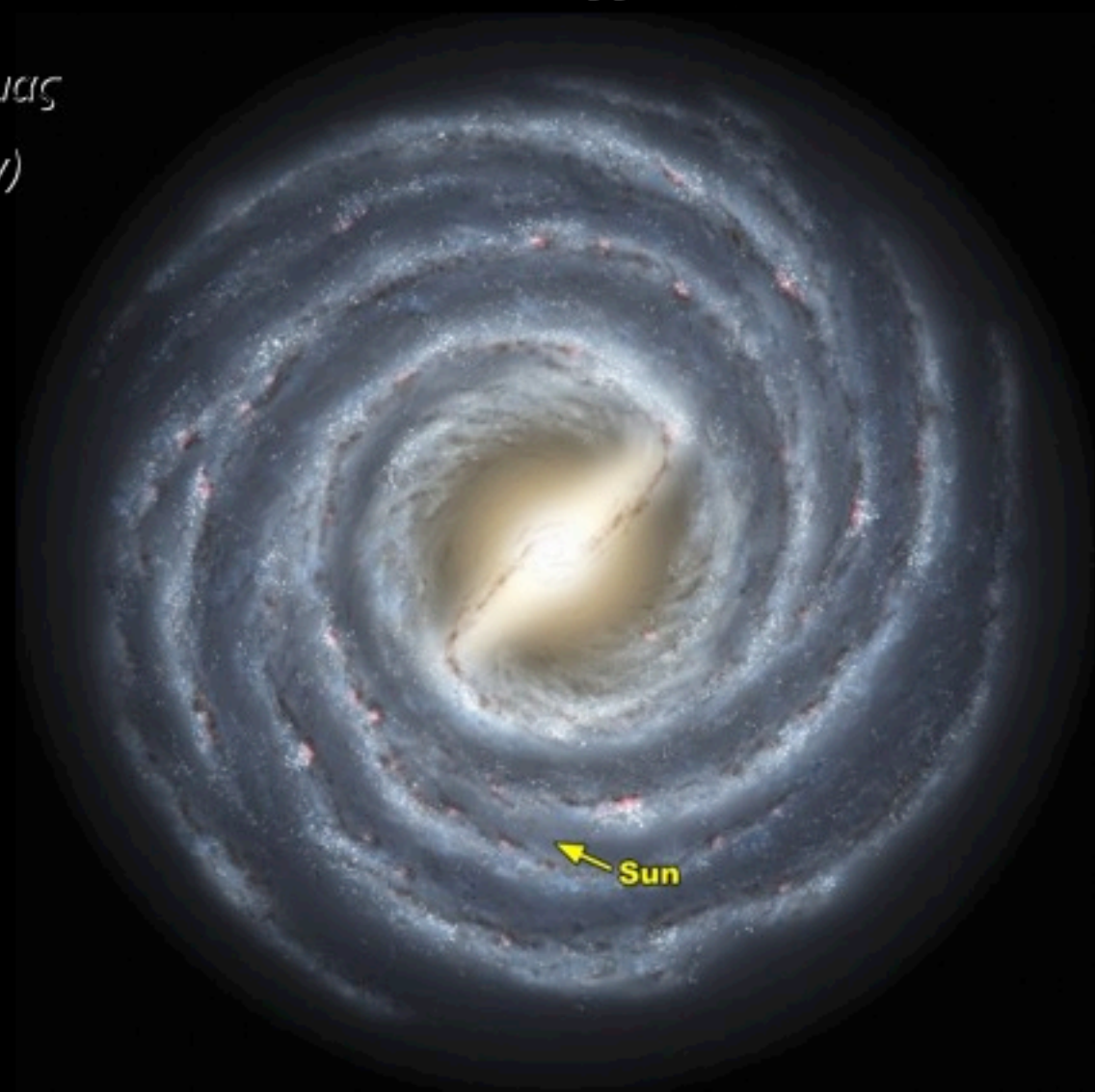


# Τροχιά των διαστημοπλοίων Voyager



# Πού βρίσκεται το ηλιακό μας σύστημα;

Ο γαλαξίας μας  
(*Milky Way*)







# Από ποιους πλανήτες αποτελείται το ηλιακό σύστημα;

Μεγάλοι

Μικροί

Δίας, **γίγαντας**

Άρης

Κρόνος, **γίγαντας**

Γη

Ποσειδώνας

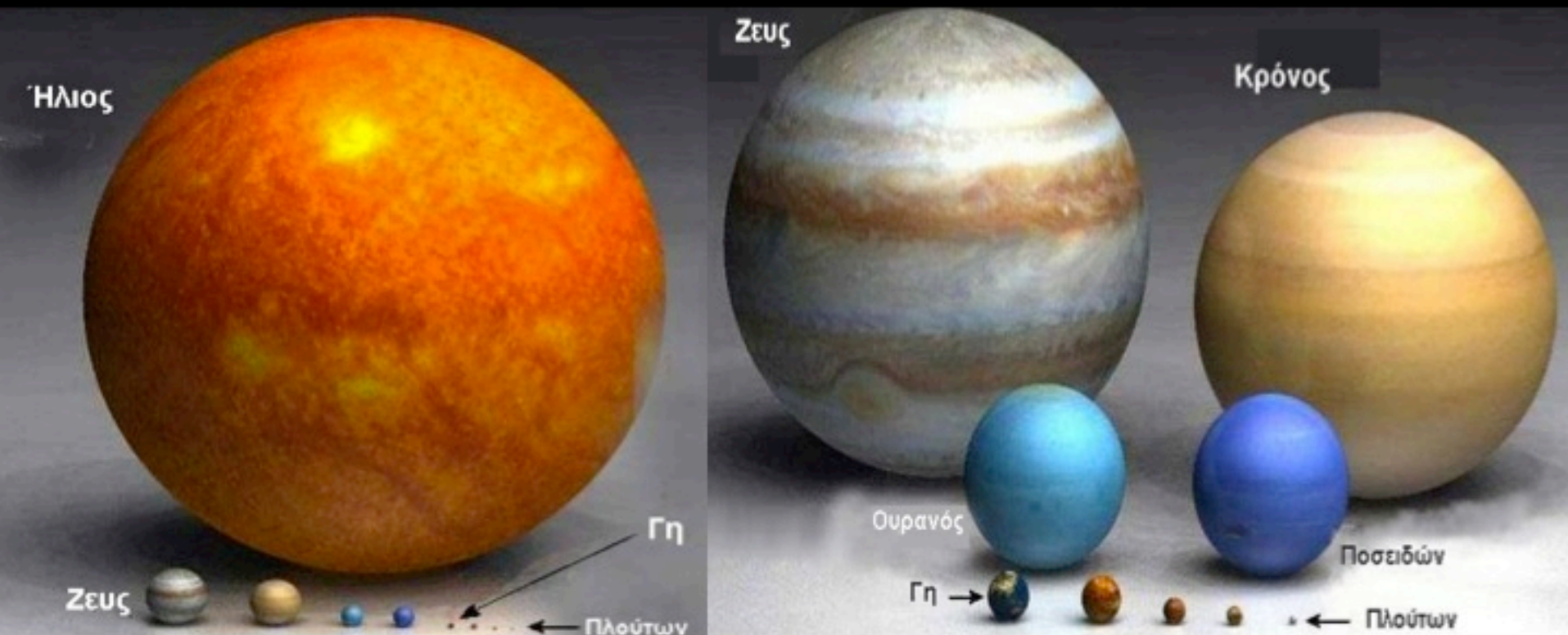
Αφροδίτη

Ουρανός

Ερμής



# Ας συγκρίνουμε τώρα τους πλανήτες μεταξύ τους

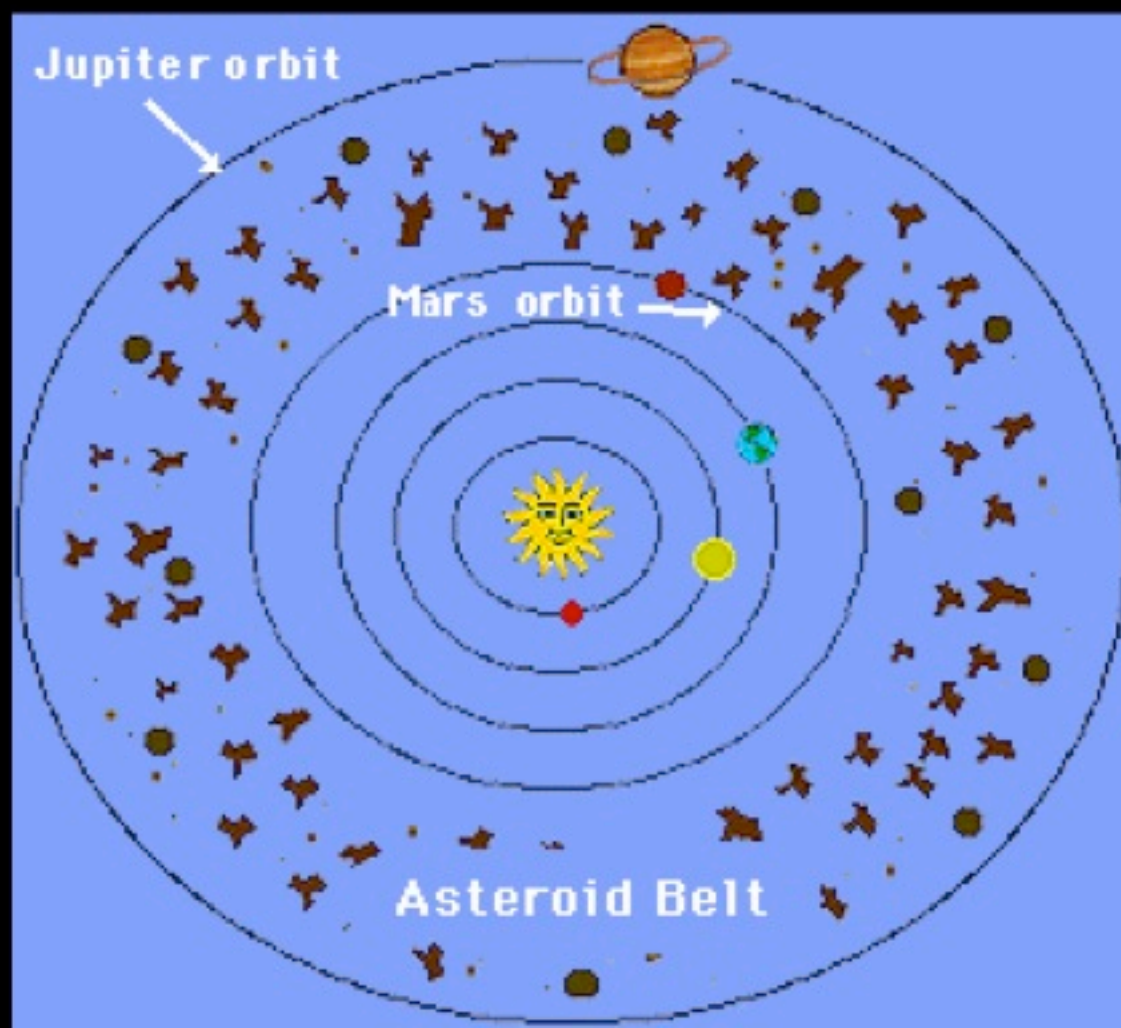


πλανήτης vs πλανήτη

<http://www.sciencenetlinks.com/interactives/messenger/psc/PlanetSize.html>

# Τι χτύπησε τον κομήτη;

## Ζώνη των αστεροειδών



Γιατί οι συνθήκες στην επιφάνεια του κομήτη γίνονταν όλο και πιο άγριες;

Σε ποιον πλανήτη πλησιάζουν  
τα παιδιά;

Ποιος και πώς έσωσε τα παιδιά;



**Καλά Χριστούγεννα !!!**

**Ραντεβού σε 15 μέρες...**

**... έχοντας διαβάσει  
τα κεφάλαια**

**15, 16, 17, 18 και 19**