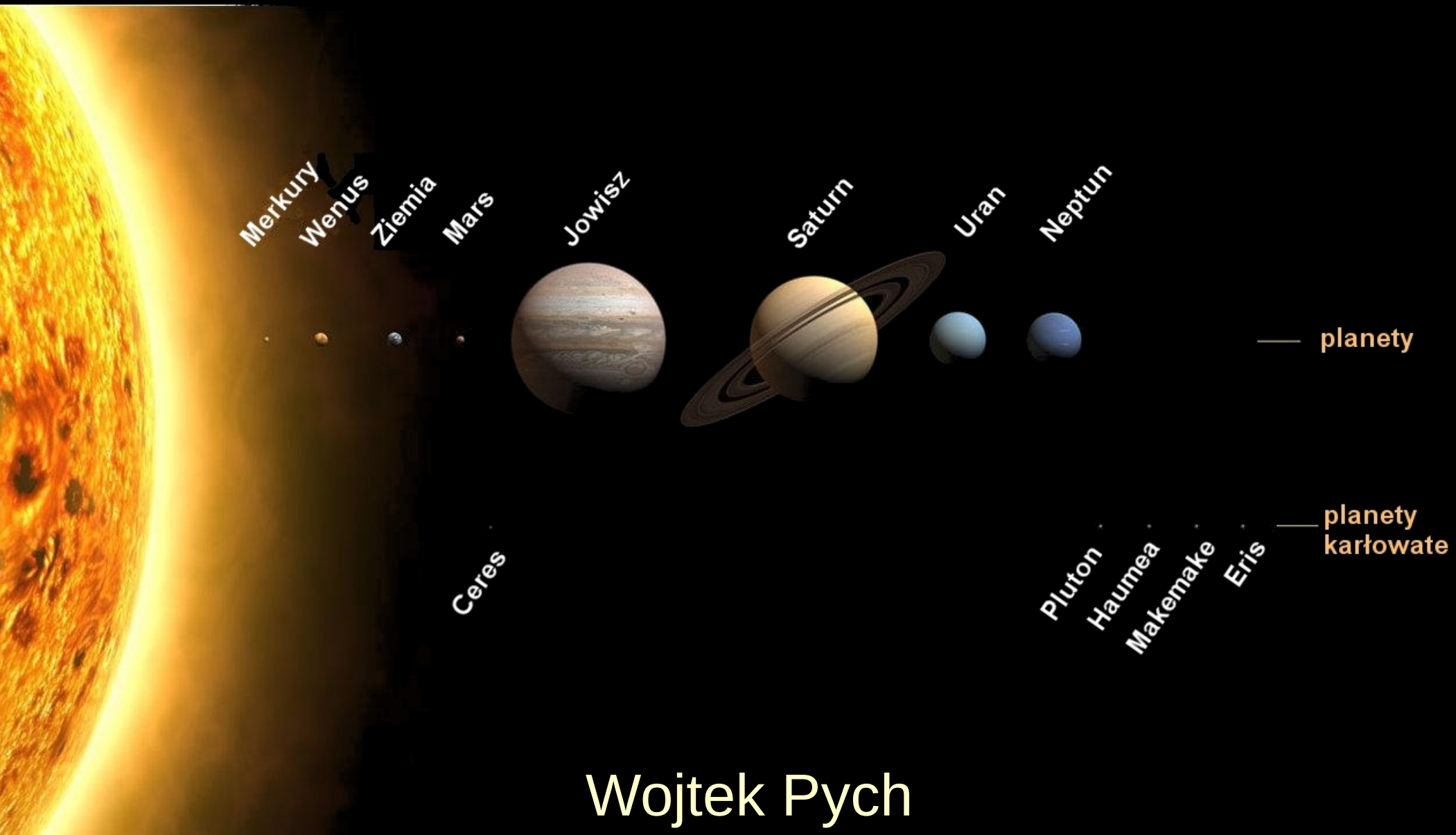
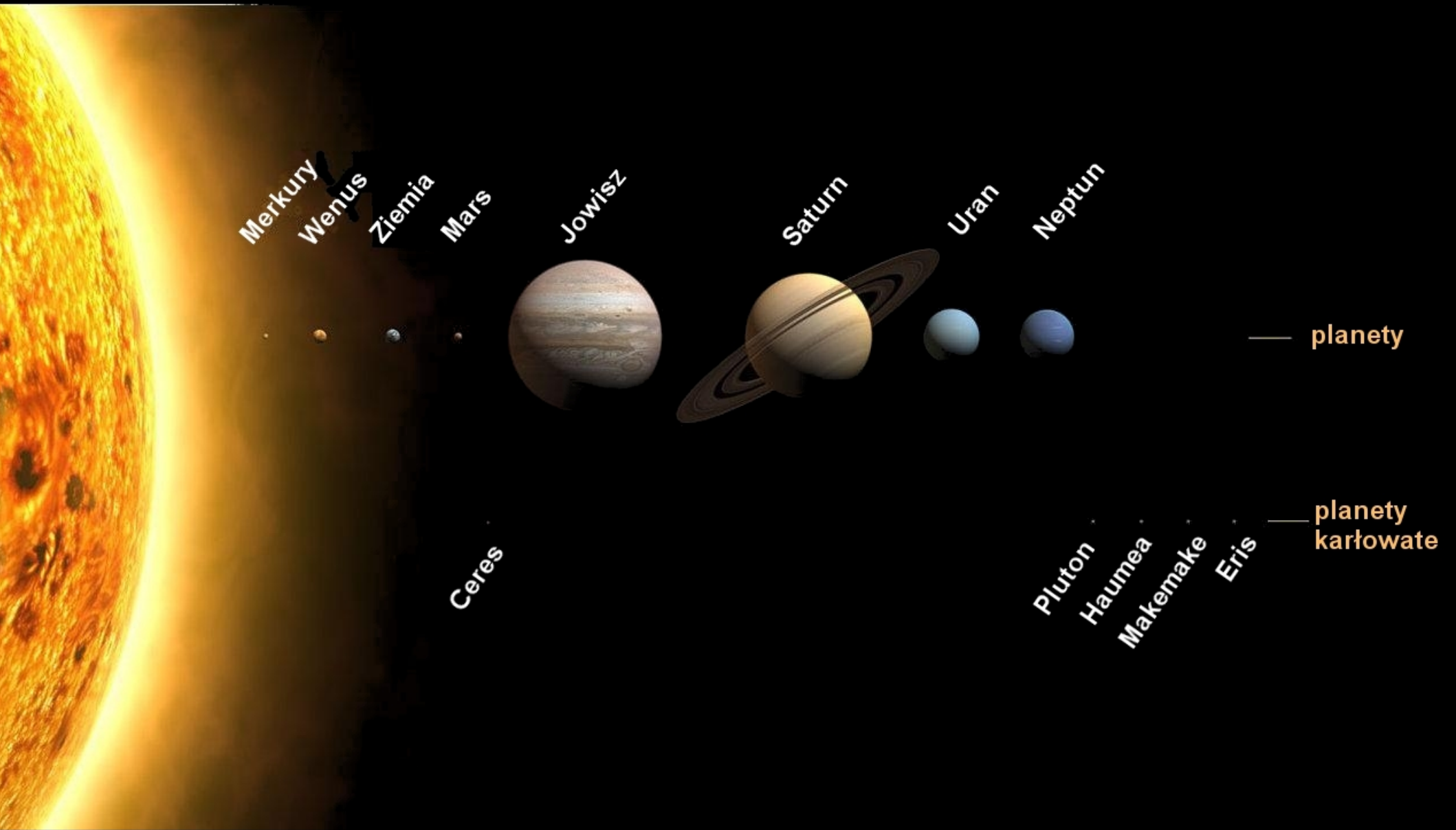


# Układ Słoneczny



Wojtek Pych

Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika  
12 maja 2009 roku



Merkury

Wenus

Ziemia

Mars

Jowisz

Saturn

Uran

Neptun

Ceres

Pluton

Haumea

Makemake

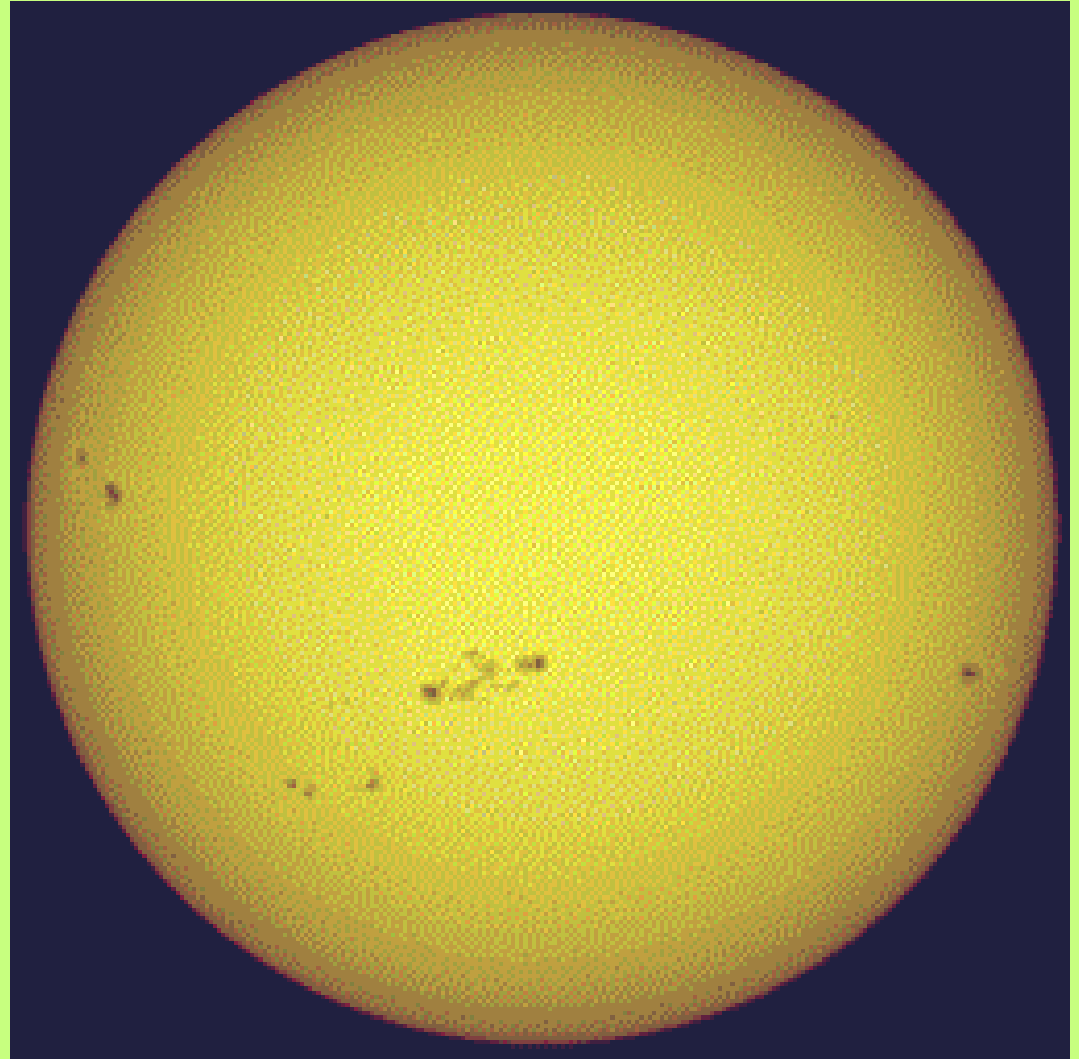
Eris

— planety

— planety karłowe

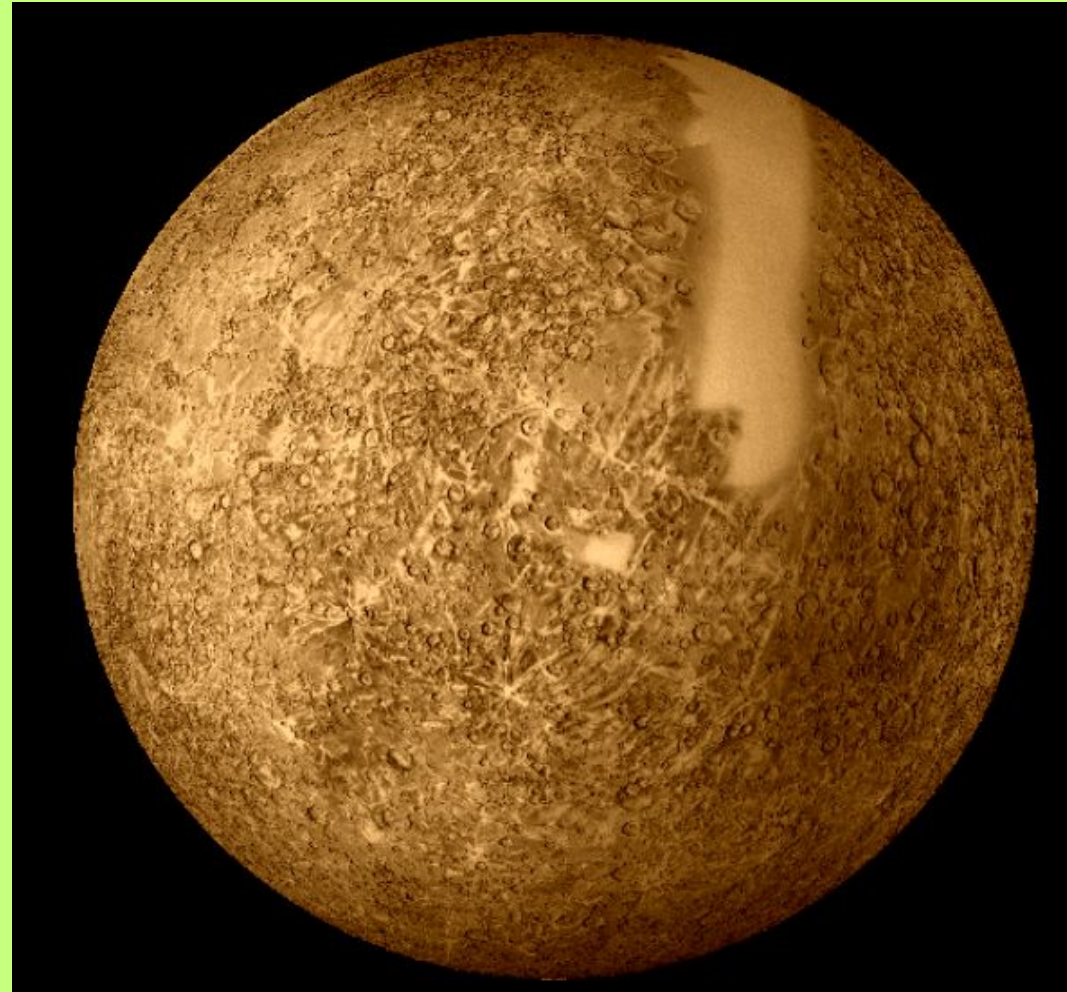
# Słońce

- Gwiazda średniej wielkości
- Najjaśniejszy obiekt na niebie
- Główne źródło energii docierającej do Ziemi
- 150 mln km od Ziemi
- Średnica 109 razy większa od średnicy Ziemi
- Masa 334 tys mas Ziemi



# Merkury

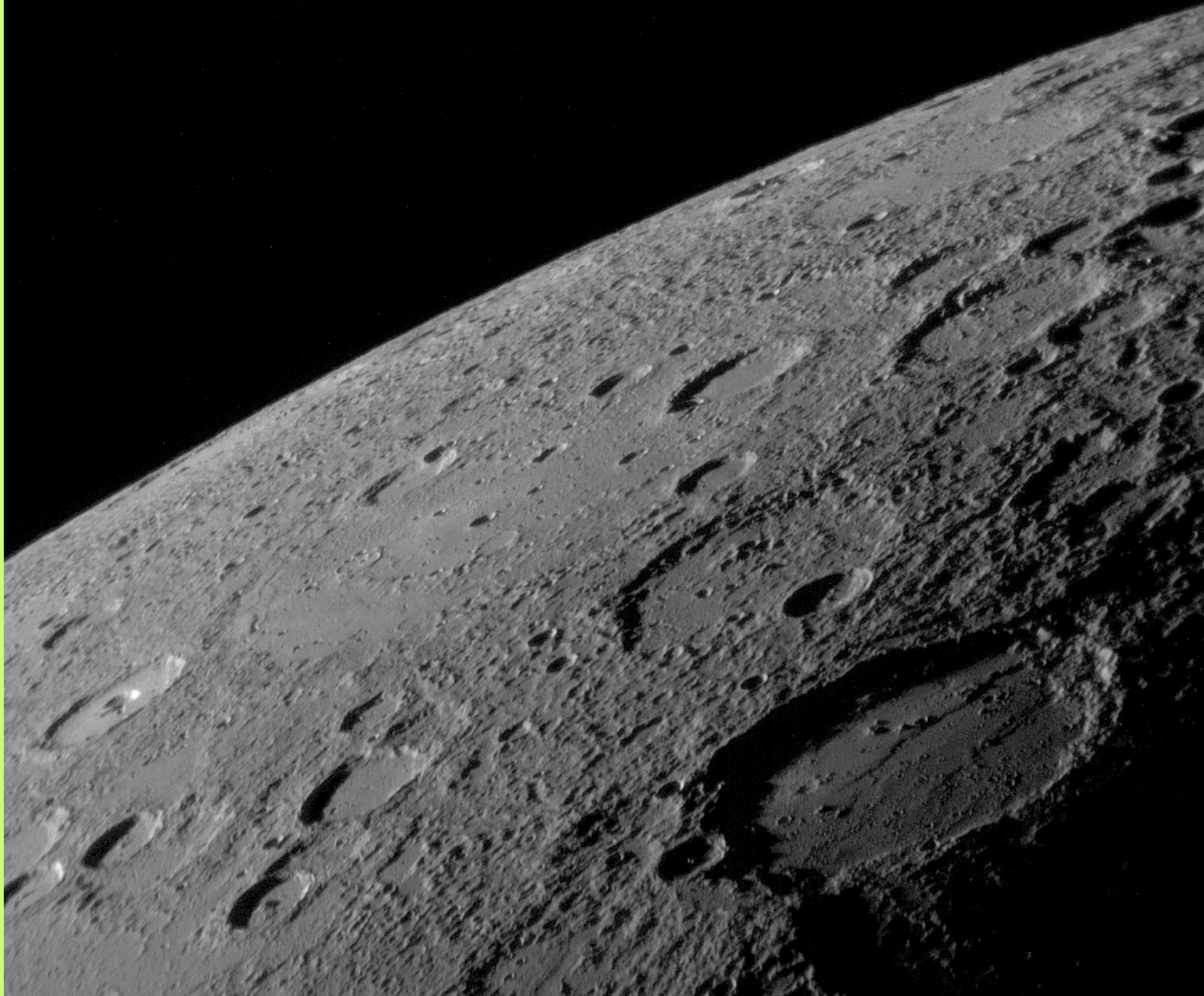
- 58 mln km od Słońca
- Rok 88 dni ziemskich
- Średnica 3 razy mniejsza niż średnica Ziemi
- Masa 18 razy mniejsza niż masa Ziemi
- Temperatura na powierzchni od  $-183^{\circ}\text{C}$  do  $427^{\circ}\text{C}$
- Brak atmosfery



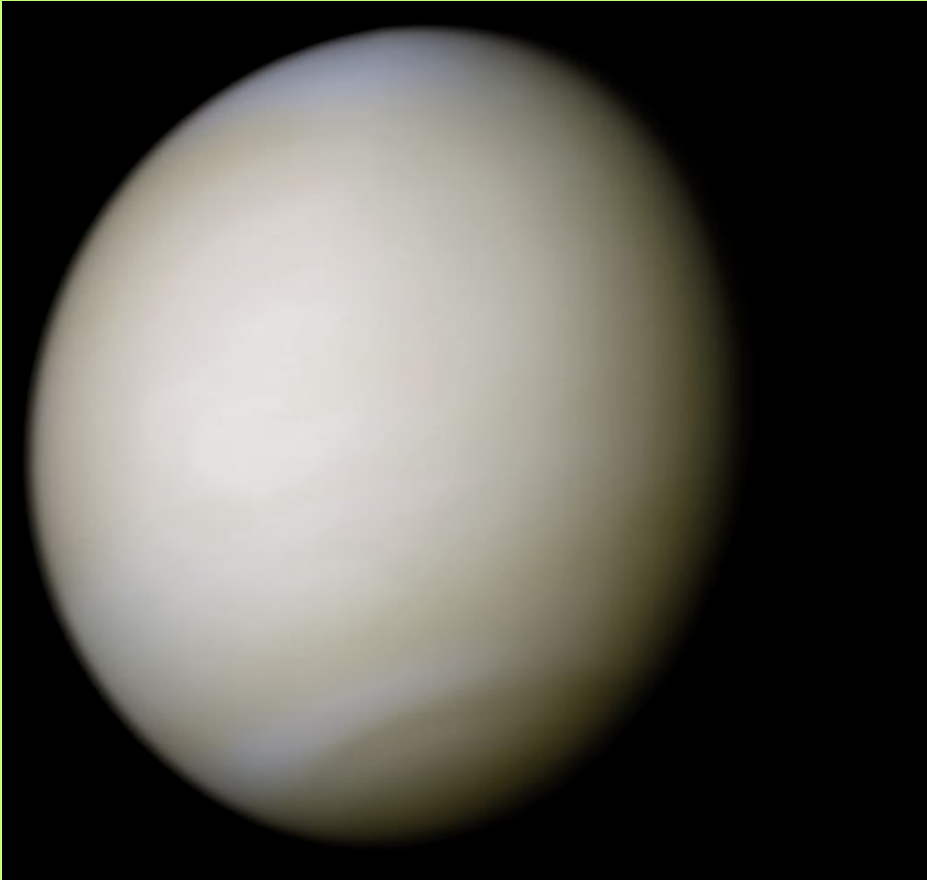
# Merkury i Ziemia



# Merkury



# Wenus



- 108 mln km od Słońca
- Rok 225 dni
- Doba 177 dób ziemskich
- Średnica trochę mniejsza od Ziemi
- Masa trochę mniejsza od Ziemi
- Temperatura na powierzchni około 400 °C
- Bardzo gruba atmosfera

# Wenus i Ziemia





# Wenus



ВЕНЕРА-9 22.10.1975 ОБРАБОТКА ИППИ АН СССР 28.2.1976



ВЕНЕРА-10 25.10.1975 ОБРАБОТКА ИППИ АН СССР 28.2.1976

# Ziemia

- 150 mln km od Słońca
- Dobre warunki do życia
- Rok 365 dni
- Średnica 12 750 km
- Masa  $5,9736 \times 10^{24}$  kg
- Jeden Księżyc



# Ziemia i Księżyc

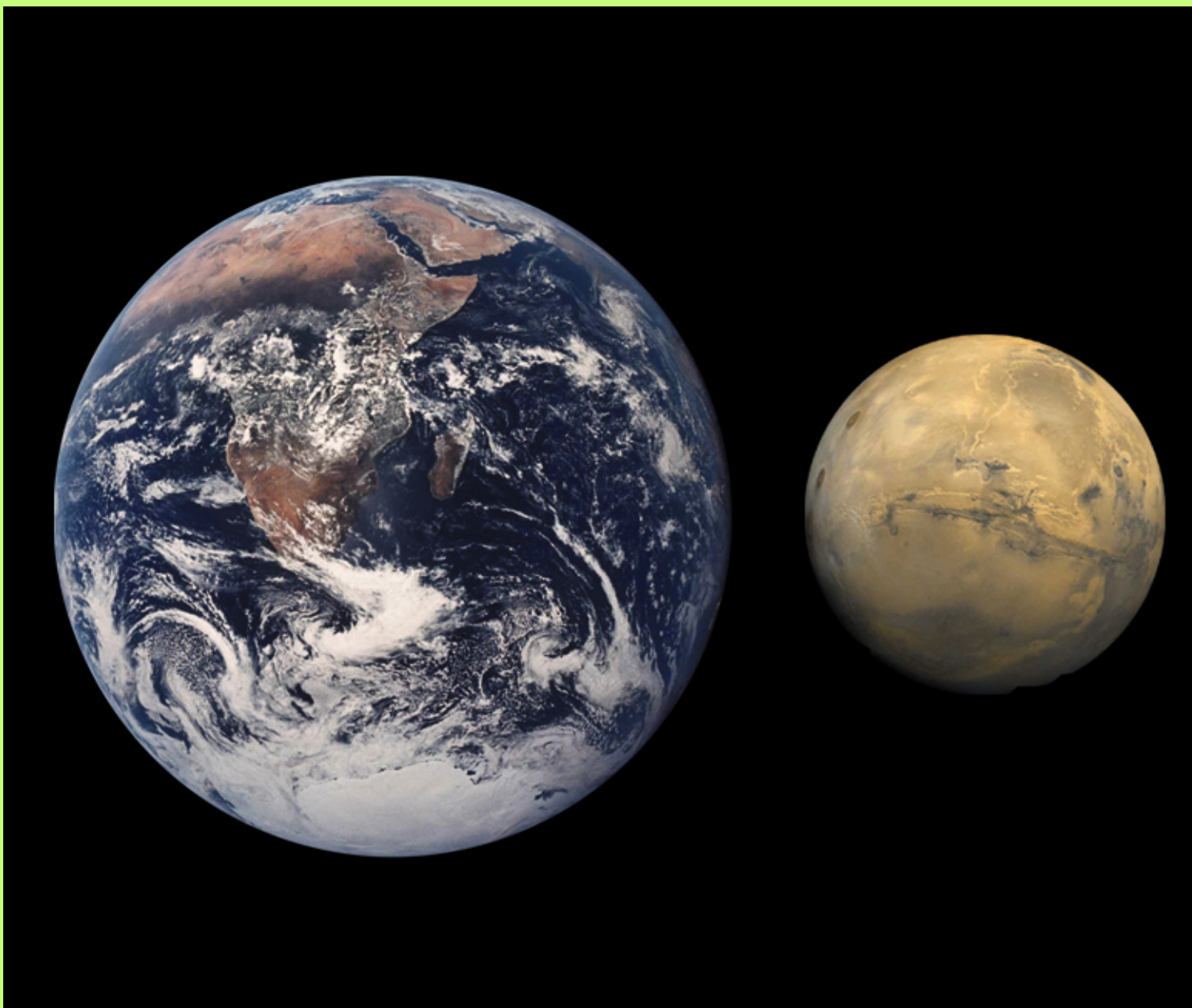


# Mars

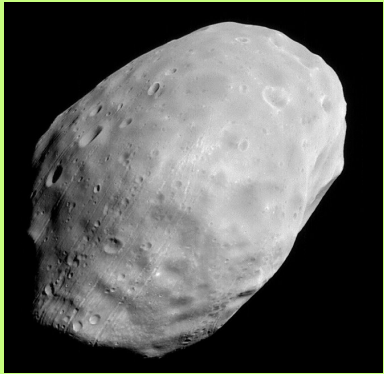
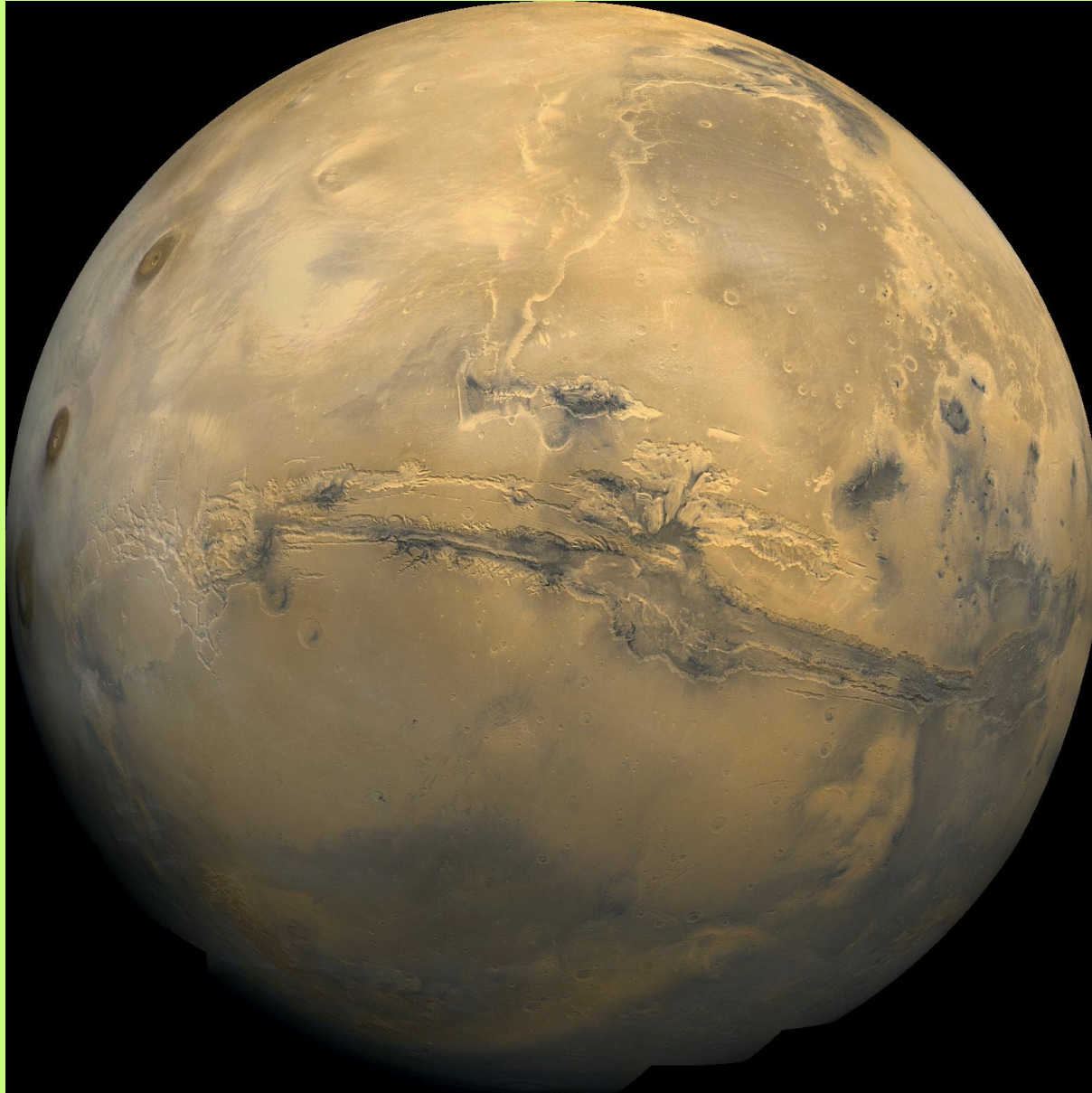


- 230 mln km od Słońca
- Rok 687 dni
- Doba bardzo podobna do ziemskiej
- Średnica około pół średnicy Ziemi
- Masa 10 razy mniejsza niż Ziemi
- Temperatura na powierzchni od  $-140\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Dwa księżyce: Fobos i Deimos

# Mars i Ziemia

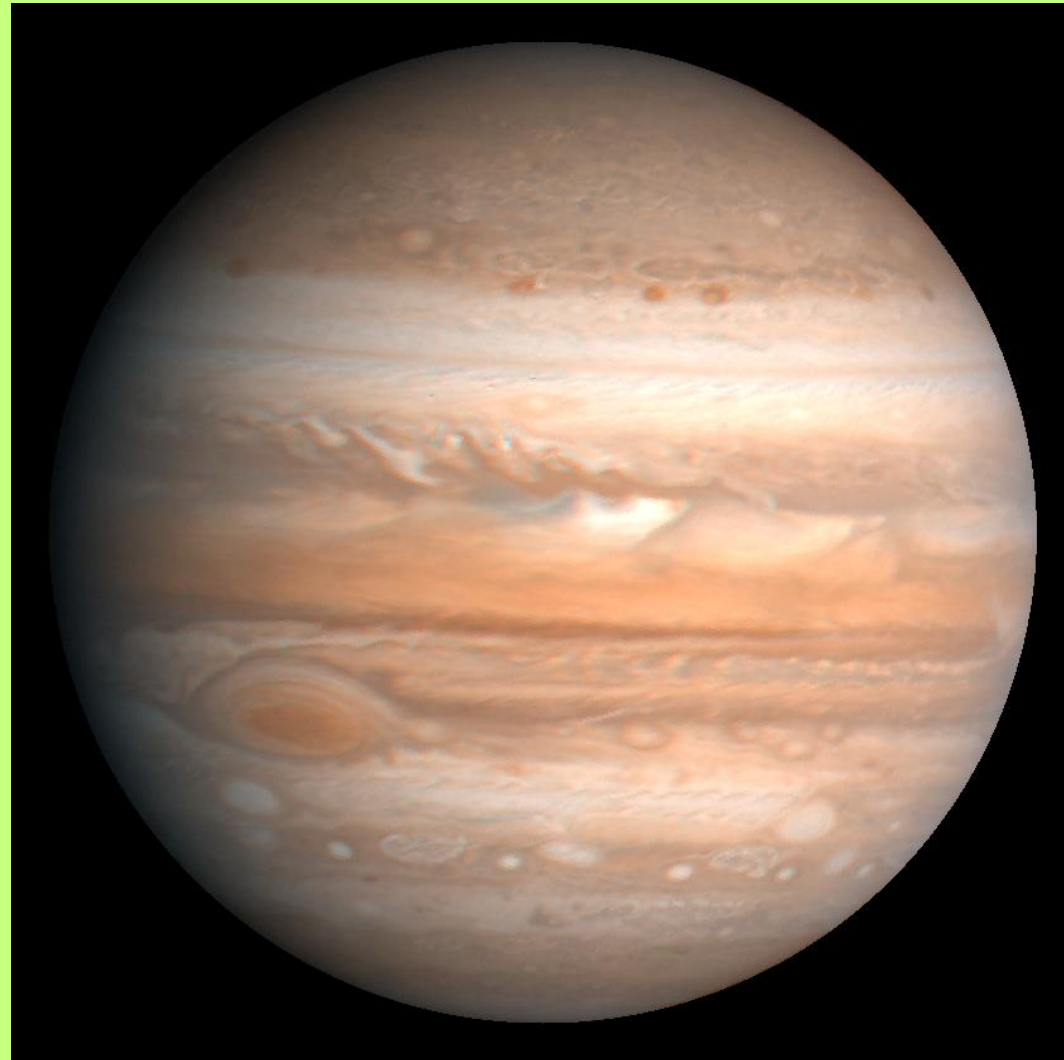


# Mars

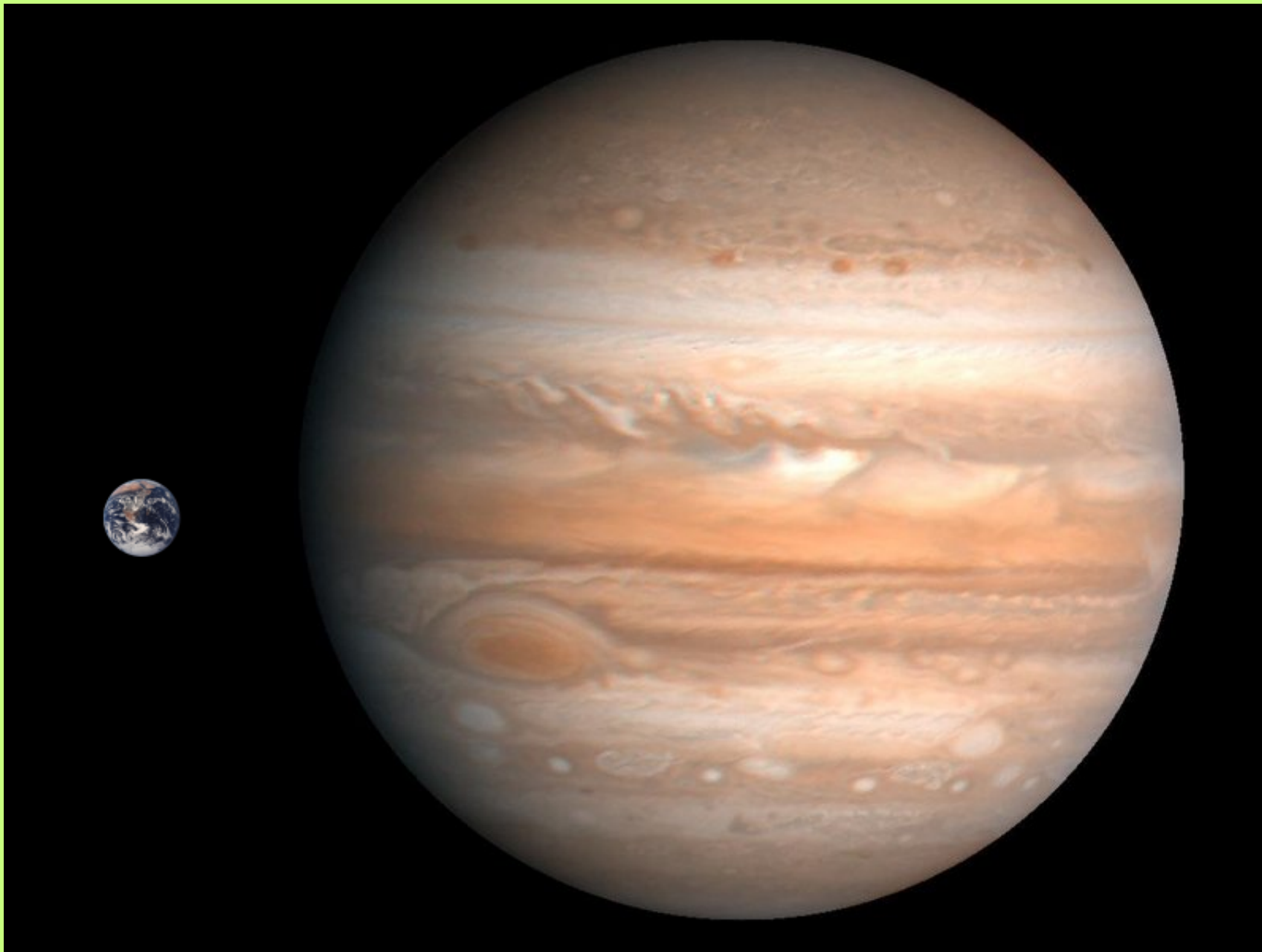


# Jowisz

- 5 razy dalej od Słońca niż Ziemia
- Rok prawie 12 lat
- Doba 10 godzin
- Średnica 11 razy większa niż Ziemi
- Masa 318 razy większa niż Ziemi
- Temperatura  $-121\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Co najmniej 63 księżyce
- Pierścienie pyłowe

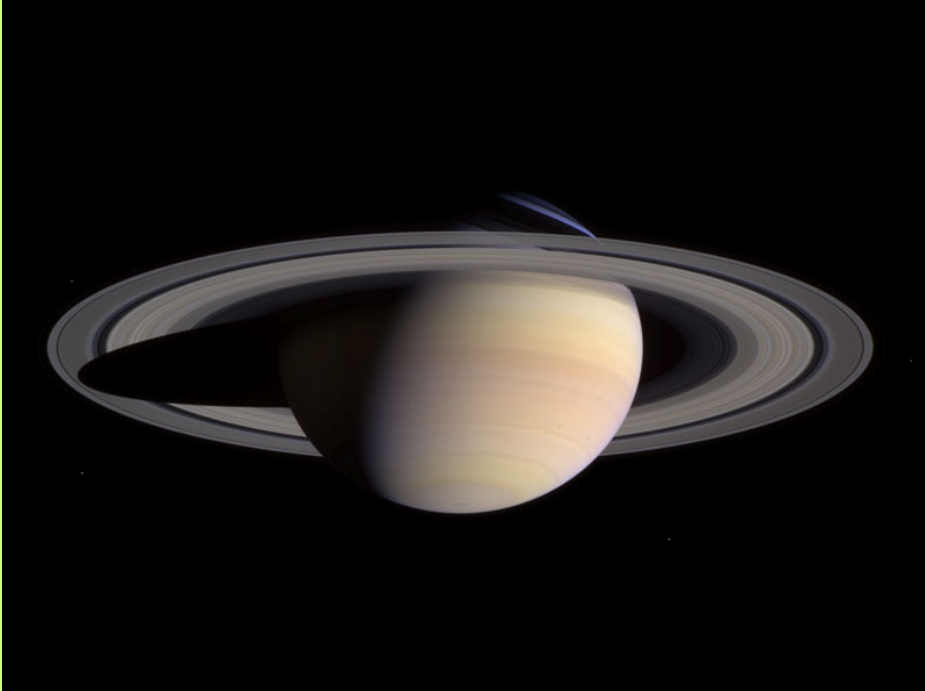


# Jowisz i Ziemia

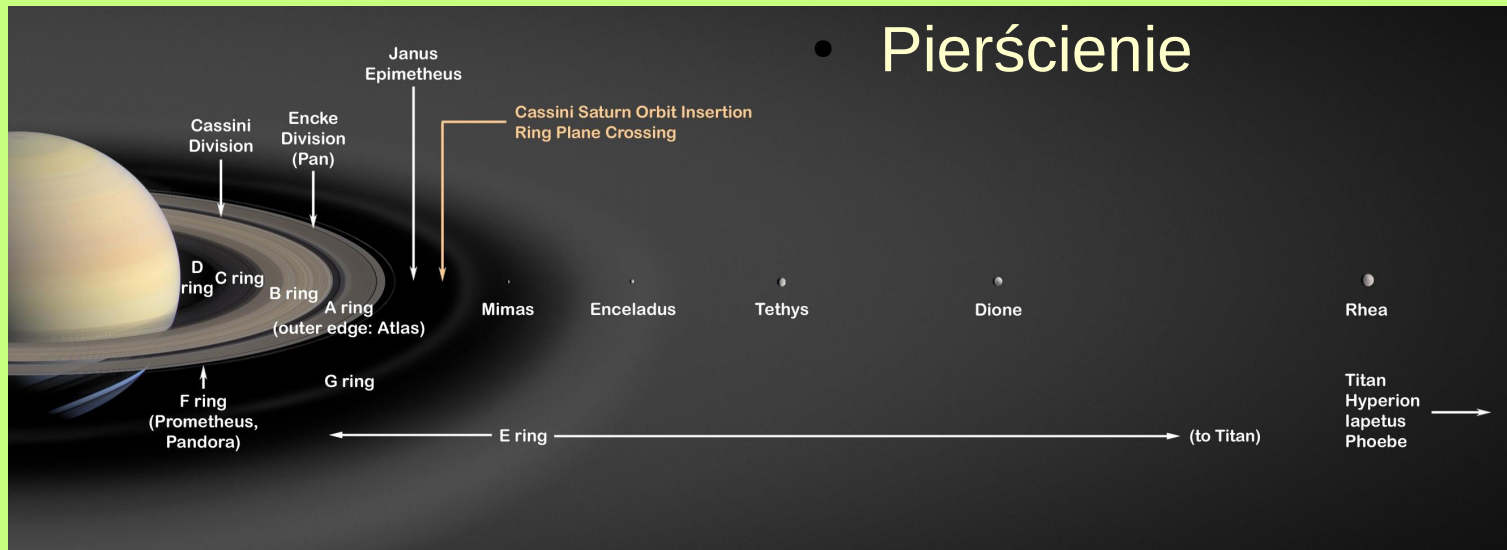




# Saturn

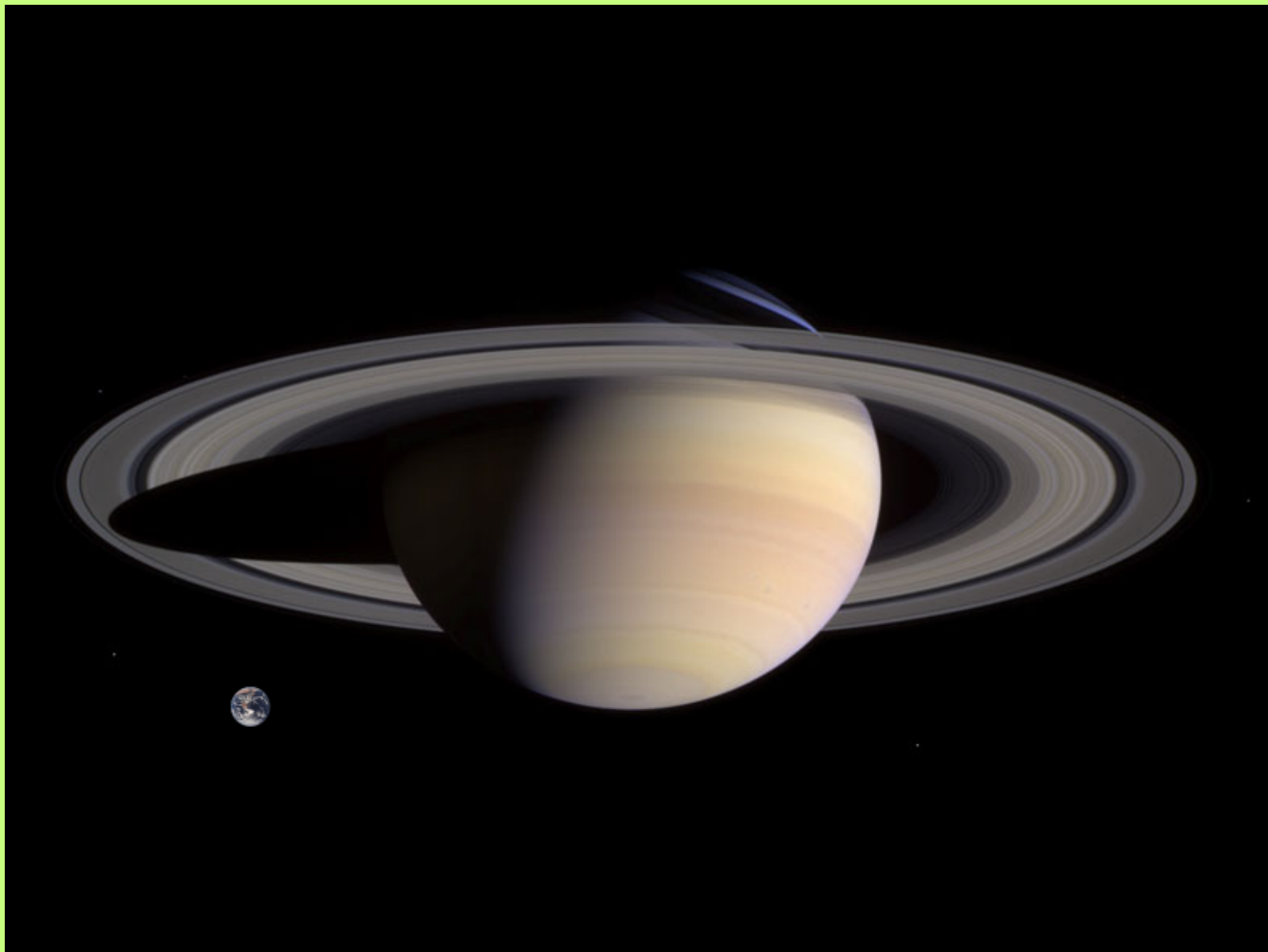


- Prawie 10 razy dalej od Słońca niż Ziemia
- Rok 29,5 lat
- Doba ~10 godzin
- Średnica 9 średnic Ziemi
- Masa 95 mas Ziemi
- Około 60 księżyców

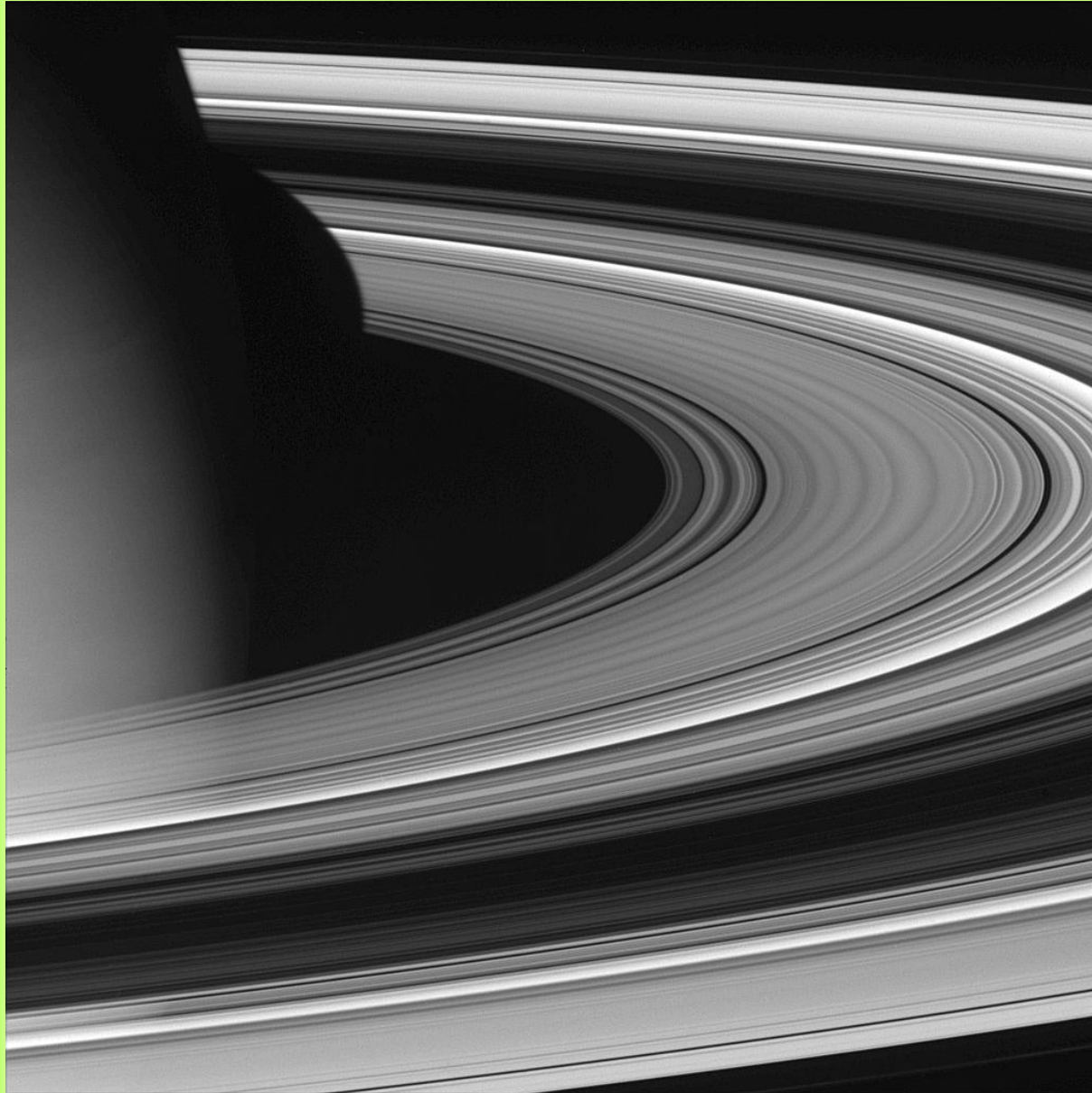


- Pierścienie

# Saturn i Ziemia



# Saturn



# Uran

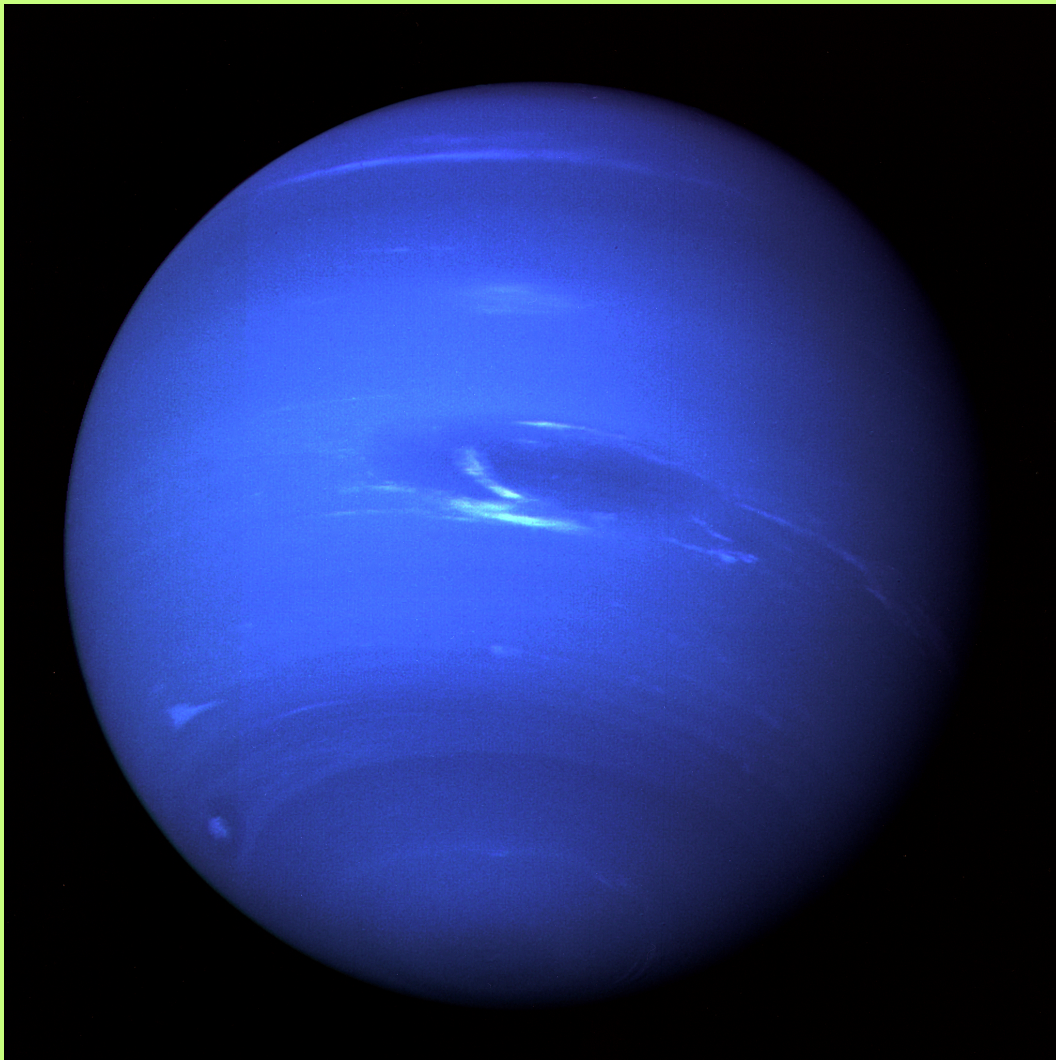
- 19 razy dalej od Słońca niż Ziemia
- Rok 84 lata
- Średnica 4 średnice Ziemi
- Masa 14,5 mas Ziemi
- Temperatura na powierzchni -205 °C
- 27 księżyców
- Pierścienie



# Uran i Ziemia



# Neptun



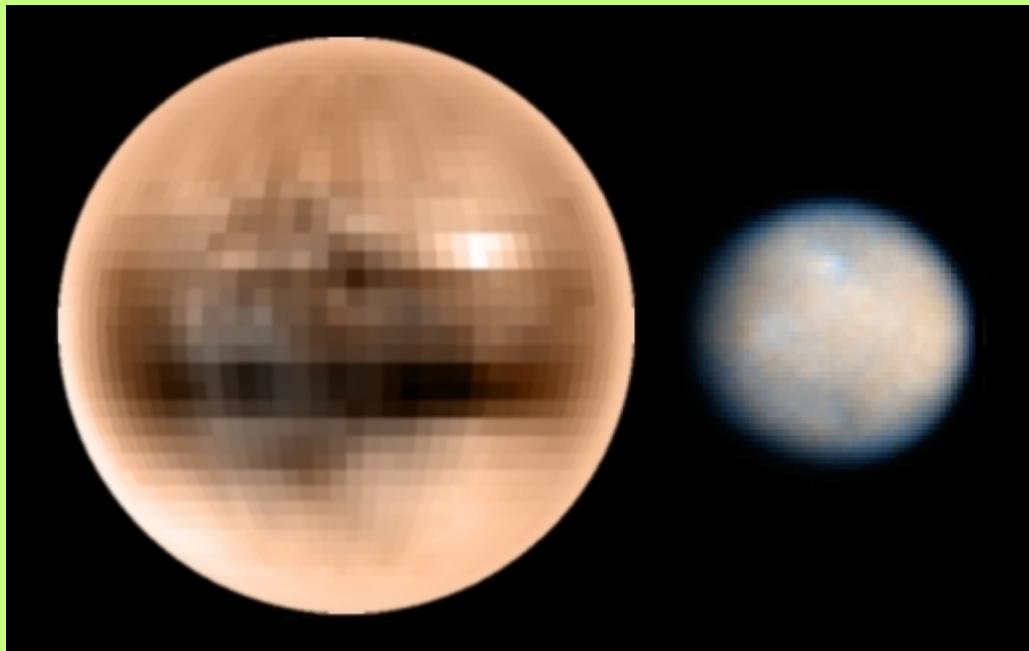
- 30 razy dalej od Słońca niż Ziemia
- Rok 165 lat
- Doba 16 godzin
- Średnica 4 średnice Ziemi
- Masa 17 mas Ziemi
- Temperatura  $-220\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 13 księżyców
- Pierścienie

# Neptun i Ziemia



# Planety karłowate

- Ceres
- Pluton
- Haumea
- Makemake
- Eris

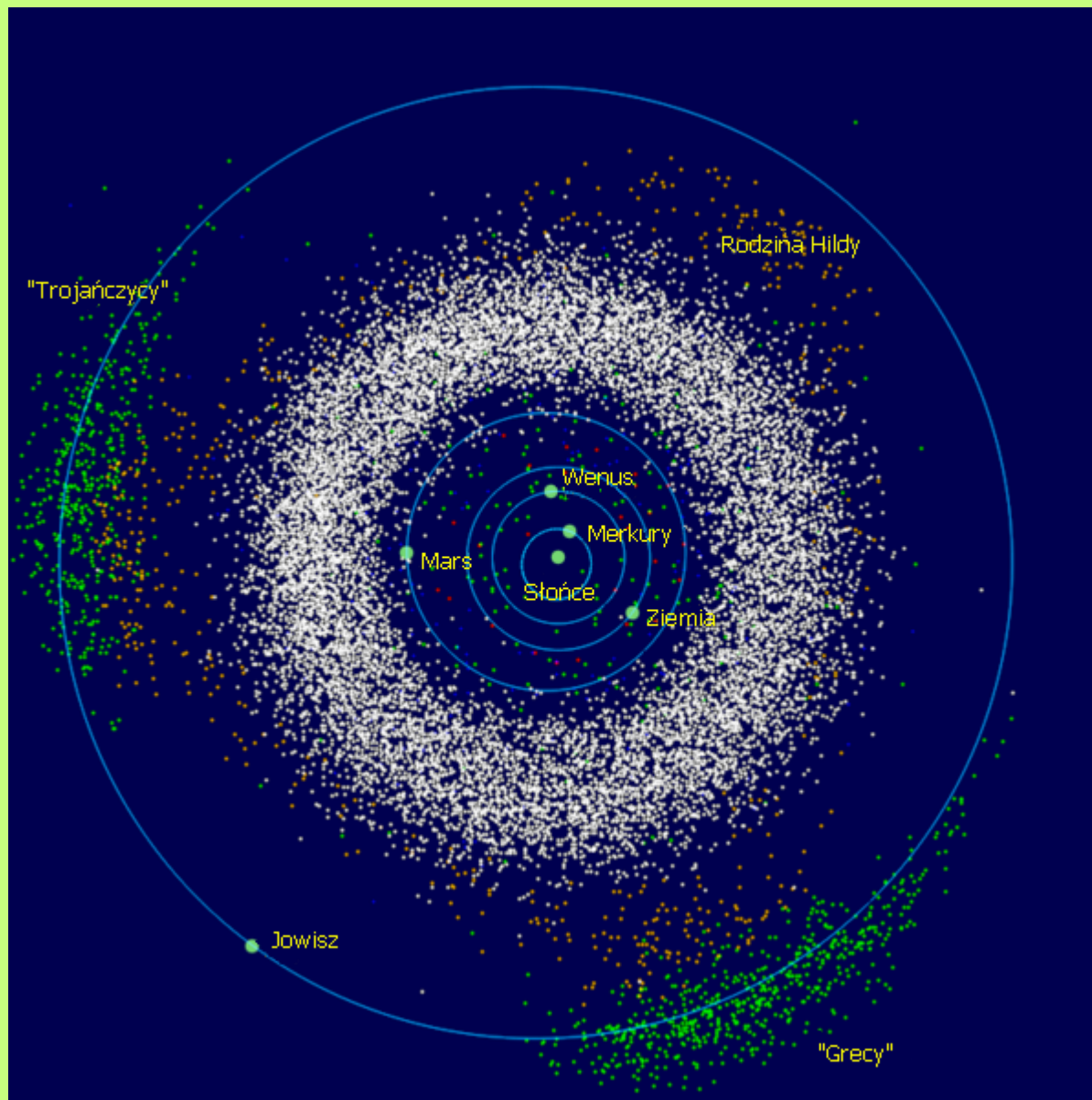




# Pluton, Charon, Ziemia i Księżyc



# Pas planetoid



# 243 Ida i Daktyl



# Komety



Holmes

McNaught

# Komety

A photograph of a comet, likely Comet NEOWISE, showing a bright white nucleus and a long, diffuse tail of gas and dust. The comet is centered in the frame against a dark, starry night sky. The tail extends from the nucleus towards the bottom left of the image.

Lulin

# Meteory

