

## Astronomia z komputerem - lekcja

Podczas grudniowych nocy wieczorem nad wschodnim horyzontem zaczynają się pojawiać gwiazdozbiory zimowe. Najbardziej charakterystyczny z nich to Orion z dwiema jasnymi gwiazdami Rigmel i Betelgeuzą oraz pięknym pasem Oriona. Nad nim w lewo zobaczymy jasną gwiazdę Procjon w gwiazdozbiorze Małego Psa, a jeszcze wyżej bliźnięta: Kastora i Polluxa. Przy dobrej pogodzie dość nisko nad horyzontem będzie też widać Syriusza – najjaśniejszą z gwiazd nieba nocnego.



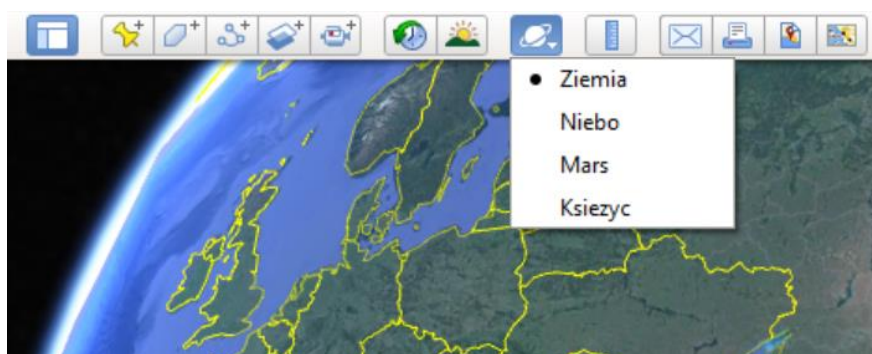
Mapa, na której widać większość opisanych wyżej gwiazd, pochodzi z programu **Google Sky Map**. Można go zainstalować bezpłatnie na smartfonie lub tablecie. Aplikacja ta wykorzystuje informacje o aktualnym czasie, lokalizacji telefonu (miejscu na Ziemi) oraz jego ustawieniu w przestrzeni i potrafi pokazać wygląd fragmentu nieba za telefonem. Więcej informacji można uzyskać w komputerowych planetariach.



Wspaniały program, pokazujący wygląd nieba, to **Stellarium**. Jest bezpłatny, łatwo go znaleźć w Internecie i zainstalować na komputerze. Po zainstalowaniu trzeba koniecznie ustawić właściwą lokalizację. Wtedy program pokaże wygląd nieba w twojej miejscowości.



Drugi z takich programów to **Google Earth**. Można w nim odbywać wirtualne podróże po całej Ziemi. Ale można też przełączyć się na podróżowanie po niebie, po Marsie lub Księżycu, klikając przycisk z ikoną planety z pierścieniem.



Wieczorem spróbuj odszukać na niebie pas Oriona, łeb Byka z czerwoną jasną gwiazdą Aldebaran i małą gromadkę gwiazd widoczną na prawym skraju obrazka nieba ze Stellarium. To Plejady – otwarta gromada gwiazd w gwiazdozbiorze Byka.

## Obrazy planet

W Internecie można znaleźć wiele zdjęć planet.

- Wejdź na stronę **[solarsystem.nasa.gov](http://solarsystem.nasa.gov)** zawierającą zdjęcia z orbitalnego teleskopu Hubble’a i innych misji kosmicznych amerykańskiej Narodowej Agencji Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej (NASA).
- Kliknij przycisk **Planets** [czytaj: planets; planety], a następnie wybieraj kolejno planety i oglądaj ich zdjęcia.
- Wejdź na jedną z polskich stron poświęconych astronomii i znajdź informacje na temat Układu Słonecznego. Masz do wyboru:
  - stronę czasopisma Urania: **[www.uraniamagazine.com](http://www.uraniamagazine.com)**,
  - stronę Polskiego Towarzystwa Astronomicznego: **[www.pta.edu.pl/astronomia](http://www.pta.edu.pl/astronomia)**,
  - stronę AstroNET: **[news.astronet.pl](http://news.astronet.pl)**,
  - stronę Astronomia24: **[www.astronomia24.com](http://www.astronomia24.com)**.

Wyszukaj zdjęcia planet i skopiuj je zapisując źródło – adres strony, z której zostały pobrane

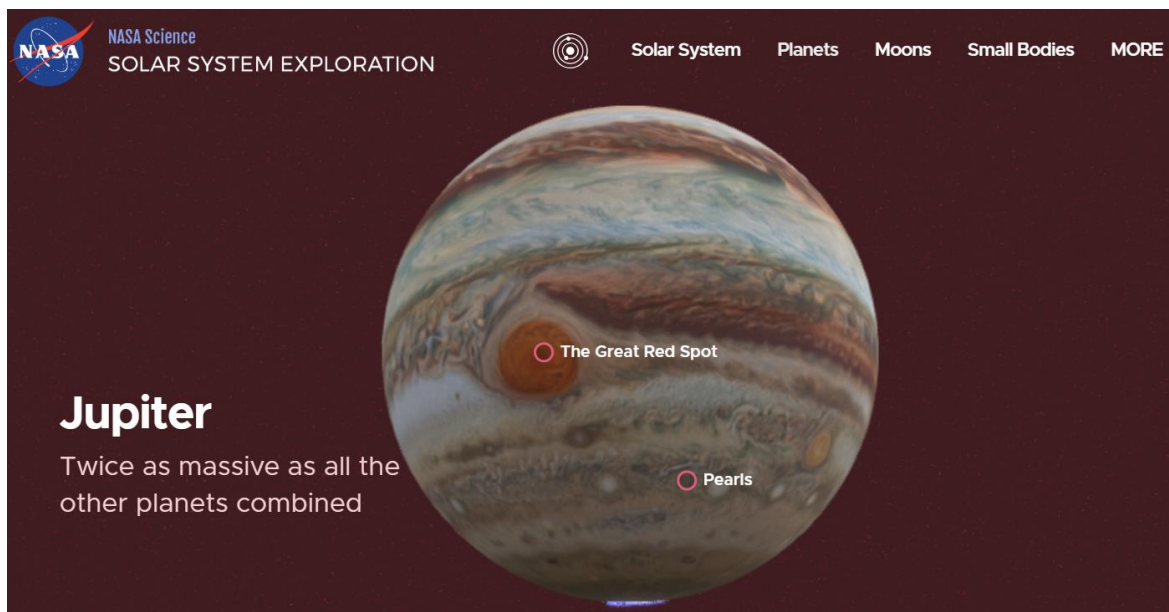
### Zagadka

Ile jest planet w Układzie Słonecznym: 8 czy 9?

### Rozwiązanie zagadki

Przez długi czas za planetę uważano Plutona – niewielkie ciało okrążające Słońce za orbitą Neptuna. Po odkryciu kilku podobnych małych planetek astronomowie zmienili zdanie i „zdegradowali” Plutona do rangi planety karłowatej. Takich małych, karłowatych planet znamy obecnie 5, ale zapewne nowe, dokładniejsze obserwacje doprowadzą do odkrycia kolejnych. Planety karłowate mają rozmiary mniejsze od naszego Księżyca. Z wyjątkiem najmniejszej z nich, Ceres wszystkie poruszają się w średniej odległości od Słońca większej niż ostatnia planeta – Neptun.

– Utwórz własną galerię planet w tabeli w edytorze tekstu. Pamiętaj o podpisaniu zdjęć. Na końcu dokumentu umieść informację, skąd pochodzą wybrane przez siebie zdjęcia.



Obraz Jowisza ze strony NASA, źródło:

<https://solarsystem.nasa.gov/planets/jupiter/overview/>

## ZADANIA

1. Skorzystaj z jednego z komputerowych planetariów i znajdź położenia na niebie Księżyca i planet Układu Słonecznego. Spróbuj w pogodną noc odszukać jasne planety na niebie.
2. Otwórz program **Google Earth** i wybierz planetę Mars. Obejrzyj zdjęcia satelitarne różnych formacji. Zbierz informacje o warunkach panujących na powierzchni tej planety. Sporządź notatkę w edytorze tekstu i ozdób ją wybranym zdjęciem Marsa.

