

# ASTEROIDY

Temat: Tajemnicze asteroidy – kosmiczne skały

Cele zajęć:

- Dzieci dowiedzą się, czym są asteroidy i gdzie można je znaleźć.
- Poznają kilka ciekawostek na temat asteroid.
- Wykonają pracę plastyczną – „Kosmiczna asteroida”.
- Przeprowadzą prosty eksperyment ilustrujący powstawanie kraterów.



Planetoida Ida sfotografowana przez sondę kosmiczną Galileo w czasie podróży do Jowisza.  
Zdjęcie odkryło księżyc planetoidy – Daktyl.

## 1. Wprowadzenie (10 min)

### Pytania na start:

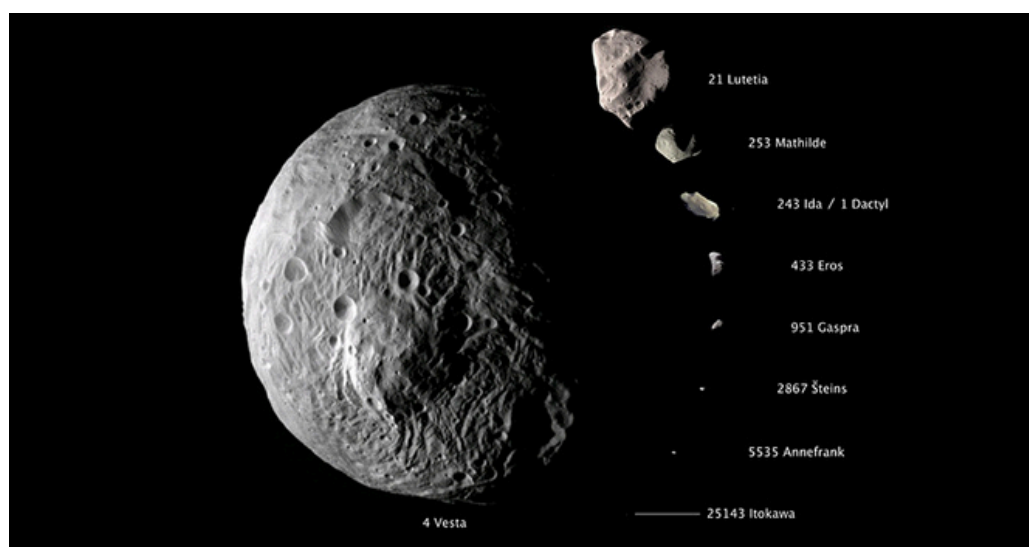
- Kto z was słyszał o asteroidach? Co to może być?
- Jak myślicie, gdzie w kosmosie można je znaleźć?

### Proste wyjaśnienie:

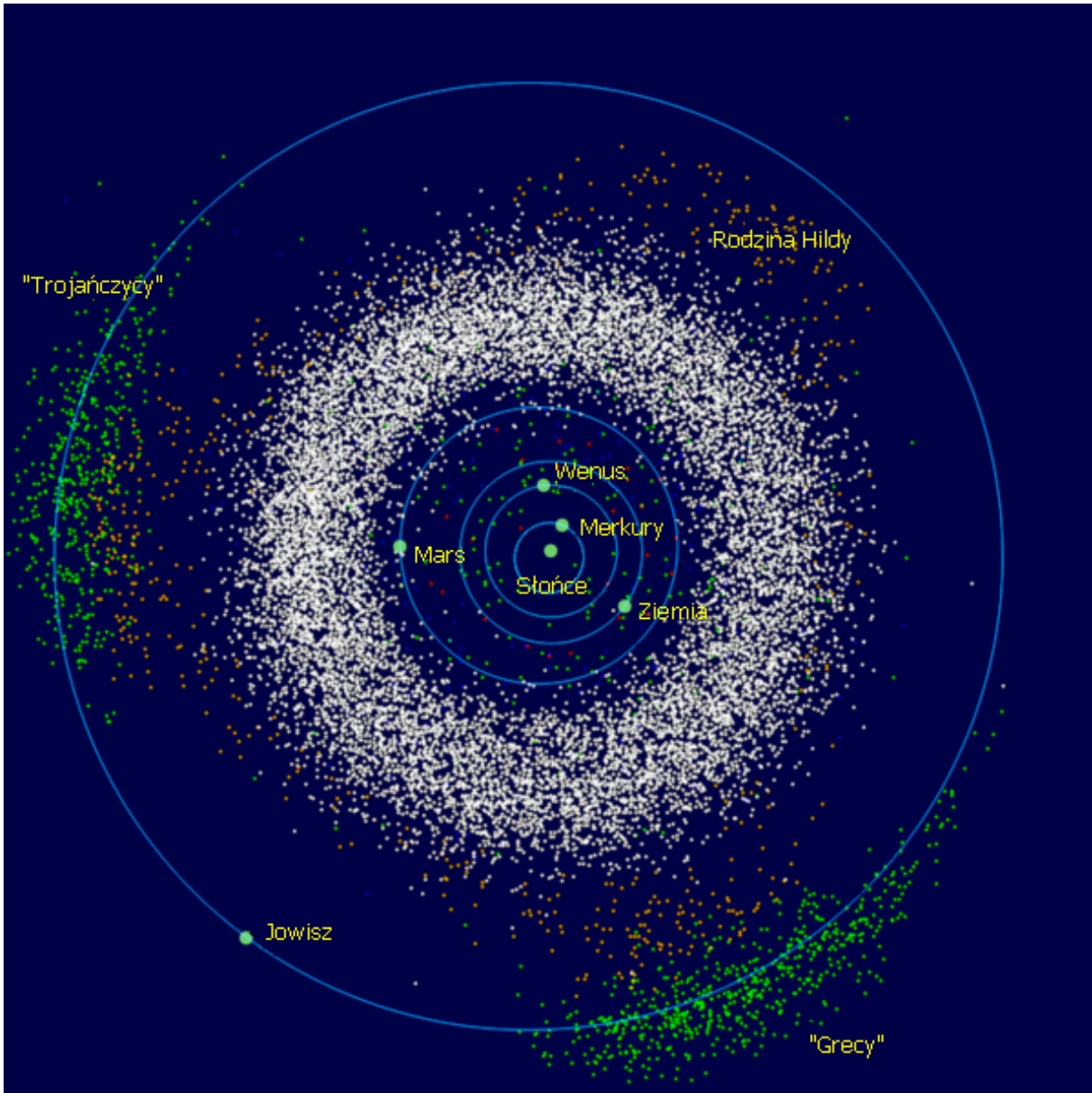
- Asteroidy to duże skały, które krążą wokół Słońca, ale nie są planetami.
- Najwięcej asteroid znajduje się między Marsem a Jowiszem – to pas asteroid!
- Niektóre asteroidy wpadają w atmosferę Ziemi – wtedy nazywamy je meteorami.
- Asteroidy mogą mieć różne kształty – nie są okrągłe jak planety, wyglądają jak wielkie ziemniaki!
- Niektóre asteroidy są zbudowane głównie z metalu, a inne ze skał i lodu.
- Naukowcy badają asteroidy, ponieważ mogą one zawierać informacje o początkach Układu Słonecznego!

### Dla nauczyciela:

Obecnie w języku polskim terminy "planetoida" i "asteroida" zasadniczo funkcjonują jako synonimy. Często jednak, szczególnie w literaturze amerykańskiej i angielskojęzycznej, asteroidy rozumiane są raczej jako ogólna klasa niewielkich, skalistych ciał wewnętrznego Układu Słonecznego. Z kolei tylko największe z nich nazywane są planetoidami. Samo słowo "planetoida" pochodzi z języka greckiego (planeta + eídos – postać). Słowo asteroida także wywodzi się z greki, ale ma nieco inną etymologię (gr. asteroeidés – gwiazdzisty).



Ilustracja: porównanie rozmiarów i typowych kształtów obiektów z pasa planetoid. Źródło: NASA



Obrazowe przedstawienie usytuowania planetoid w wewnętrznej części Układu Słonecznego i aż do okolic orbity Jowisza

## 2. Ciekawostki (10 min)

- Największa asteroida w Układzie Słonecznym nazywa się Ceres i jest tak duża, że uznano ją za planetę karłowatą.
- Niektóre asteroidy mają swoje własne księżyce!
- Dinozaury wyginęły prawdopodobnie przez wielką asteroidę, która uderzyła w Ziemię miliony lat temu.
- Asteroida Apophis ma przelecieć bardzo blisko Ziemi w 2029 roku, ale naukowcy są pewni, że nam nie zagraża.
- Niektóre asteroidy mogą zawierać cenne metale, takie jak złoto, platyna i nikiel – w przyszłości ludzie mogą je wydobywać!
- Asteroidy są często nazywane „kosmicznymi skamieniałościami”, ponieważ są pozostałością po formowaniu się planet.
- W 2020 roku sonda OSIRIS-REx pobrała próbki z asteroidy Bennu i przywiozła je na Ziemię!



Artystyczna wizja asteroidy Apophis | Image credit: The Planetary Society; CC BY-NC 3.0

### 3. Zadanie plastyczne: „Kosmiczna asteroida” (15 min)

#### Materiały:

- Folia aluminiowa lub masa solna
- Farby, brokat, kamyczki lub cekiny
- Kartki, kredki

#### Wykonanie:

1. Każde dziecko formuje ze zwiniętej folii aluminiowej lub masy solnej własną asteroidę.
2. Można dodać krater, robiąc wgłębienia palcem lub patyczkiem.
3. Malujemy asteroidę farbami – można dodać brokat dla efektu kosmicznego pyłu!
4. Dzieci mogą narysować tło kosmosu na kartce i przykleić asteroidę.



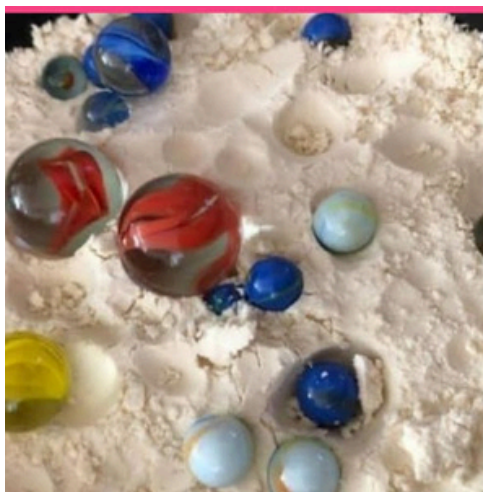
#### 4. Eksperyment: Jak powstają kratery? (15 min)

##### Materiały:

- Miska z mąką lub kaszą manną
- Różnej wielkości kulki (np. kamyki, orzechy)
- Łyżka do posypywania kakao lub piasku

##### Wykonanie:

1. Nauczyciel rozsypuje warstwę mąki w misce i delikatnie posypuje ją kakao/piaskiem.
2. Dzieci kolejno upuszczają kulki z różnych wysokości, obserwując, jakie kratery powstają.
3. Omawiamy, dlaczego większe i szybsze kamienie robią większe kratery – tak samo działa to na asteroidach!
4. Możemy porozmawiać o tym, jak kratery powstają nie tylko na asteroidach, ale też na Księżycu i innych planetach!





## 5. Podsumowanie (5 min)

- Co najbardziej zapamiętaliście o asteroidach?
- Czy każda asteroida wygląda tak samo?
- Jak powstają kratery?
- Co ciekawego można znaleźć na asteroidach?

### Uwagi dla nauczyciela:

- Warto zadbać o bezpieczeństwo podczas eksperymentu, aby dzieci nie rozsypywały materiałów poza miskę.
- Zachęcaj dzieci do zadawania pytań i kreatywnego myślenia o kosmosie.
- Jeśli czas pozwoli, można zakończyć zajęcia bajką o asteroidach lub wspólnym oglądaniem ilustracji z kosmosu.
- Można pokazać dzieciom zdjęcia asteroid wykonane przez teleskopy lub sondy kosmiczne, aby zobaczyły ich prawdziwy wygląd!