

### 11. Satelity. Prędkość orbitalna.

Zapoznaj się z materiałami :

- podręcznik str. 162-168,

W zeszycie przedmiotowym:

- wyjaśnij pojęcia : satelita, sztuczny satelita, satelita geostacjonarny.
- napisz wzór na prędkość orbitalną oraz wyjaśnienia wielkości fizycznych w tym wzorze. Zwróć uwagę, na:
  - ✓ przy obliczaniu prędkości satelity  $M$  jest masą ciała niebieskiego, masa satelity we wzorze nie występuje,
  - ✓ każdy satelita , niezależnie od masy, po określonej orbicie porusza się z tą samą prędkością,
  - ✓ im większy promień orbity, tym mniejsza prędkość.
- Wymień kilka zastosowań satelitów.
- Która planeta Układu Słonecznego ma największa prędkość? Uzasadnij wybór.

Do obliczeń w poniższych zadaniach przyjmujemy:

- masa Ziemi  $6 \cdot 10^{24}$  kg,
- promień Ziemi  $6,4 \cdot 10^6$  m,
- stała grawitacji  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{Nm}^2/\text{kg}^2$

W zadaniach 1 i 2 trzeba policzyć promień  $r$  – dodać promień Ziemi i odległość satelity od Ziemi, wszystkie odległości muszą być w metrach.

Zad. 1

Jaką prędkość ma Księżyc krążący wokół Ziemi w odległości 384 000 km.  
**(odp 1 km/s)**

Zad. 2

Pewien satelita znajduje się 600 km nad powierzchnią Ziemi. Oblicz jego prędkość.  
**( odp 7,56 km/s)**

Zad. 3

Masa Plutona wynosi  $1,3 \cdot 10^{22}$ kg, a jego promień to 1150 km. Oblicz siłę jaką Pluton działa na ciało położone na jego powierzchni o masie 1 kg. **(odp. 0.66N)**