

Име на дейността	Предполагаема продължителност	Трудност на дейността	Възраст на децата, за които е подходяща дейността	Помощни средства и използвани материали	Цел на дейността
1. Траектория на планети-джуджета	20-30 минути	умерено трудна задача	14 – 15	енциклопедия, атлас или интернет, калкулатор, табличен процесор	припомняне на разстоянията и размерите на планетите-джуджета, изчисляване на различни разстояния
2. Залязване на планета-джудже	20-30 минути	умерено трудна задача	14 – 15	енциклопедия, атлас или интернет, калкулатор, табличен процесор	работа с графики, изчисляване на уравнения
3. Модел на траектория	20-30 минути	умерено трудна задача	14 – 15	хартия, компютър, калкулатор	създаване на модели на траекториите, работа с модели
4. Колко тежиш	20-30 минути	умерено трудна задача	14 – 15	метър, калкулатор, табличен процесор, милиметрова хартия	средна стойност, коефициент, височина на скока, подреждане на небесните обекти

## Работен лист 4: Колко тежиш

**Задача:** В тази задача ще разгледаме как теглото на планетата влияе на скока на височина.

### Начин на действие:

1. Учениците формират групи от по трима.
2. Един ученик от групата държи метъра вертикално на пода, като началото на метъра докосва пода.
3. Вторият ученик в групата наблюдава метъра и записва височината на скока на третия ученик от групата.
4. Третият ученик от групата скача на височина до метъра. Височината на скока се записва и това се повтаря общо три пъти. От трите скока средната височина на скоковете се изчислява и се записва във формуляра, като тя ще се счита за височина на скока на Земята.
5. Учениците си сменят ролите, което означава, че за всеки един скачащ ще бъде записана средната височина на скока му на Земята.

**Таблица 1: Изчисляване на средната височина на скока на Земята**

Скок	Опит № 1	Опит № 2	Опит № 3	Среден скок
Височина (cm)				

6. Използвайте Таблица 2 за изчисляване на средната височина на скоковете и на други места в Слънчевата система.

7. Попълнете Таблица 3, като напишете планетите, Слънцето и планетата-джудже Плутон, както и височината на вашите скокове според теглото на космическия

обект – от космическия обект с най-малка маса до космическия обект с най-голяма маса.

8. Създайте графика с колонки за височината на скоковете, като редът на космическите обекти се определя от масата на космическите обекти.

**Таблица 2: Как височината на скачане е повлияна от масата на космическия обект от Слънчевата система**

Космически обект	Тегло на космическия обект от Слънчевата система ( $\times 10^{23}$ kg)	Средна височина на скока на Земята (cm)	Коефициент на преобразуване за височина на скок	Височина на скока (cm)
Слънце	19 900 000		$\times 0,036$	
Меркурий	3,3		$\times 2,63$	
Венера	48,7		$\times 1,11$	
Земя	59,7		$\times 1$	
Луна	0,73		$\times 5,88$	
Марс	6,42		$\times 2,63$	
Церера	0,0094		$\times 34,5$	
Юпитер	19 000		$\times 0,40$	
Сатурн	5 680		$\times 0,91$	
Уран	868		$\times 1,11$	
Нептун	1 020		$\times 0,88$	
Плутон	0,13		$\times 16,7$	

Използвайте изброените по-горе маси, за да подредите космическите обекти от Слънчевата система от тези с най-малка маса до тези с най-голяма маса, а след това ги въведете в таблицата по-долу. Въведете височината на скоковете за всеки изброен космически обект от Слънчевата система в таблицата.

**Таблица 3: Ред на космическите обекти от Слънчевата система по маса**

