

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 2: Залязване на планета-джудже

Кога ще залезе Церера?

Задача: В тази задача ще прогнозираме кога планетата-джудже Церера ще залезе, ако я наблюдаваме с телескопа Фолкс Север (Faulkes Telescope North (FTN)), намиращ се на Хавайските острови. Да предположим, че залязването на космическия обект става в момента, в който той се намира на височина от 0° над хоризонта.

Таблицата по-долу показва височината на Церера над хоризонта, така както се вижда от FTN, всеки ден в продължение на 21 дни от 27.02.2006 г. насам. На пръв поглед от данните става ясно, че височината на Церера над хоризонта постепенно намалява всеки ден. Кога ще достигне хоризонта?

Ден	Височина над хоризонта ($^\circ$)	Ден	Височина над хоризонта ($^\circ$)
1	19	12	14
2	19	13	14
3	18	14	13
4	18	15	13
5	17	16	12
6	17	17	12
7	16	18	11
8	16	19	11
9	16	20	10
10	15	21	10
11	15		

а) Начертайте графика с височината на Церера над хоризонта по дни, използвайки данните от таблицата по-горе. Свържете с права начертаните точки.

б) Изчислете наклона на правата и пресечната точка с оста y . Ако приемем, че точките могат най-добре да бъдат съединени с права, какво ще е уравнението за тези данни?

в) Определете колко дни Церера ще бъде под хоризонта. (Съвет: Един космически обект залязва, когато височината му над хоризонта е 0° .)