

Навчальний експеримент

Розрахунок кінетичної
енергії планет сонячної
системи

Вчитель: Оліярник В.М.

Пригадаємо:

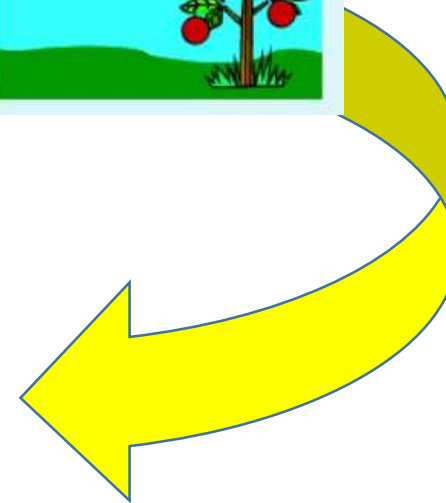


Для початку розберемося що таке кінетична енергія та від чого вона залежить?

Кінетична енергія – це фізична величина, яка характеризує здатність тіла виконувати роботу.



Планети теж мають кінетичну енергію!



Кінетикос грецькою означає «належність до руху». Енергією володіють всі тіла, що знаходяться в русі.



*Кінетична енергія залежить від швидкості та маси тіла!
Чим більша швидкість і маса тіла, тим більша його
здатність виконувати роботу під час руху!*



*Чим далі планета від Сонця, тим
меншою повинна бути її кінетична
енергія!*

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

де m – маса планети;

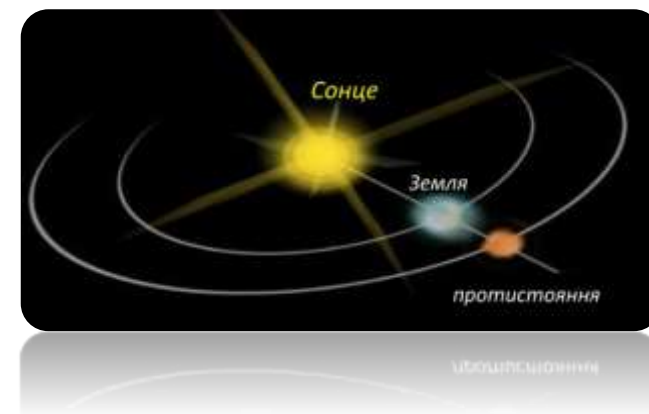
v – Орбітальна швидкість планети навколо Сонця.

Для знаходження орбітальної швидкості планет Сонячної системи скористаємося формулою:

$$v = \frac{2\pi r}{T},$$

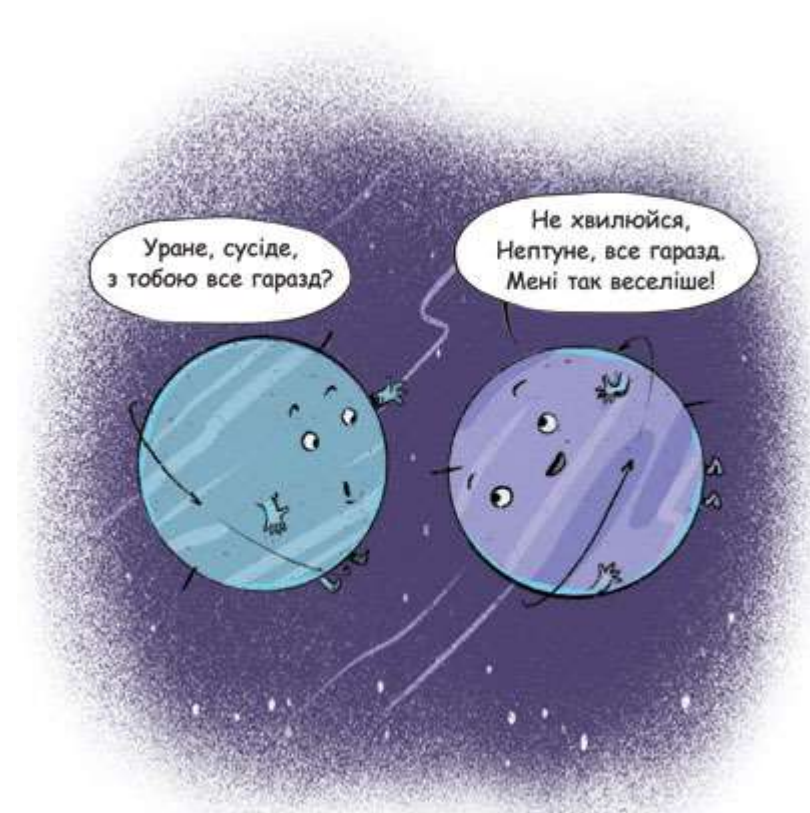
де r – радіус орбіти

T – період обертання планети навколо Сонця.



Дані, необхідні для знаходження орбітальної швидкості знайдете з таблиці:

Планети	Радіус, млн. км	Період, год	Період, с
Меркурій	58	2088	7 516 800
Венера	108	5392,8	19 414 080
Земля	150	8760	3 153 600
Марс	228	16488	59 356 800
Юпітер	778	9552	34 387 200
Сатурн	1426	9072	32 659 200
Уран	2869	8856	31 881 600
Нептун	4496	8819	31 751 136



Для знаходження кінетичної енергії скористайтеся даними про масу кожної планети.



Планети Сонячної системи

№	Назва	Маса (земних мас)	Кількість супутників
1	Меркурій	0,06	0
2	Венера	0,82	0
3	Земля	1,0	1
4	Марс	0,11	2
5	Юпітер	318	69
6	Сатурн	95	62
7	Уран	14,6	27
8	Нептун	17,2	13

Виконавши обрахунки, оберіть одну з планет та замалюйте її. Зробіть заготовку де напишіть характеристики планети. Маса, орбітальна швидкість та кінетична енергія, виділіть у рамці.



Створіть плакат, де приклейте свої заготовки та оформіть їх як плакат.

- Оживіть малюнки планети за допомогою сервісу

<https://sketch.metademolab.com/>

