

**Механічний рух. Відносність
руху. Система відліку.
Матеріальна точка. Траєкторія.
Шлях. Переміщення**

*Грицик Алла Борисівна, вчитель фізики Громівського
навчально-виховного комплексу “Дошкільний навчальний
заклад – загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів” Уманської
районної ради Черкаської області
2016*



*Головне, що визначає
перемоги в житті:
з інтересом здобувати
всю широту знань,
учитися наполегливо,
учитися завжди...*

М. Зелінський



Завдання уроку:

- *сформувати поняття механічний рух, відносність руху, точка відліку, система відліку, матеріальна точка, шлях, переміщення;*
- *уміти розрізняти види механічного руху за формою траєкторії;*
- *формувати вміння розв'язувати задачі;*
- *розвивати логічне мислення.*



Рухається чи не рухається?



- Які тіла рухаються?
- Які тіла нерухомі?
- Відносно яких тіл?

**вагон
відносно
землі**

**вагон
відносно
вагона**

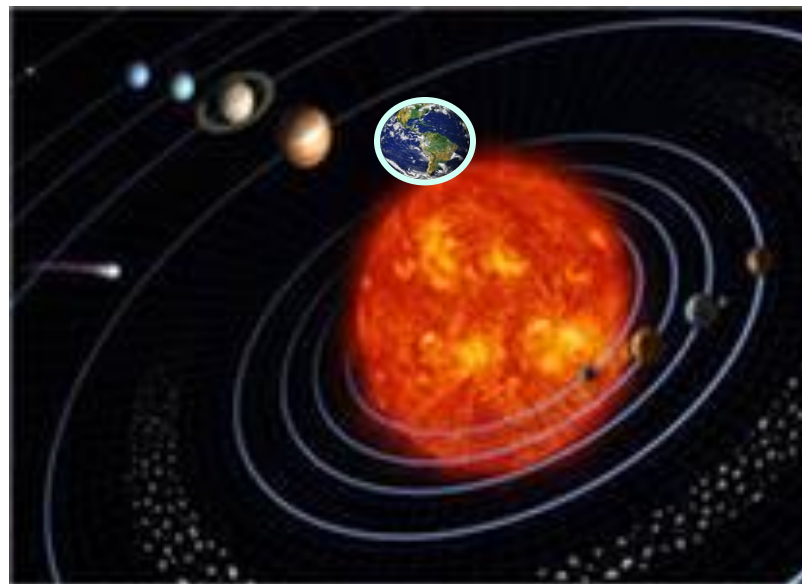
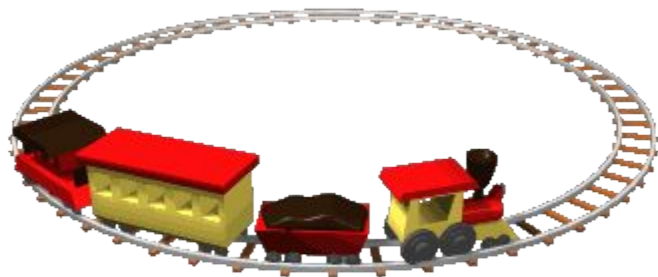
**пасажир
відносно
вагона**

**пасажир
відносно
землі**

Механічний рух — це зміна з часом положення тіла в просторі відносно інших тіл.



**Механічний рух —
це рух об'єктів макросвіту
та мегасвіту.**



Приклади механічного руху



**З'ясувати, рухається тіло чи
перебуває у стані спокою,
можна тільки якщо розглядати
положення цього тіла відносно
інших тіл.**



Відносність руху

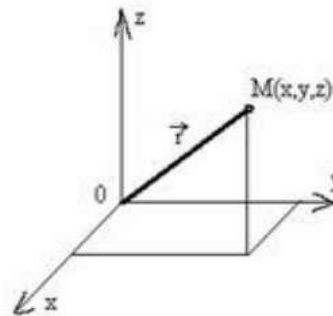


Тіло відліку – це тіло, відносно якого розглядається положення тіла, що рухається.

Система відліку



Тіло відліку,
система
координат, прилад
для вимірювання.



Матеріальна точка – це фізична модель, яку використовують замість тіла, розмірами якого в умовах даної задачі можна знехтувати.



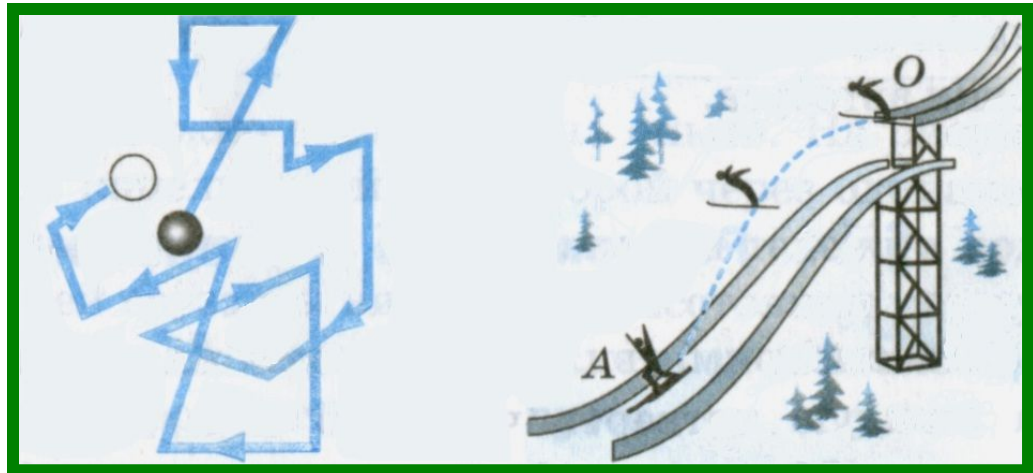
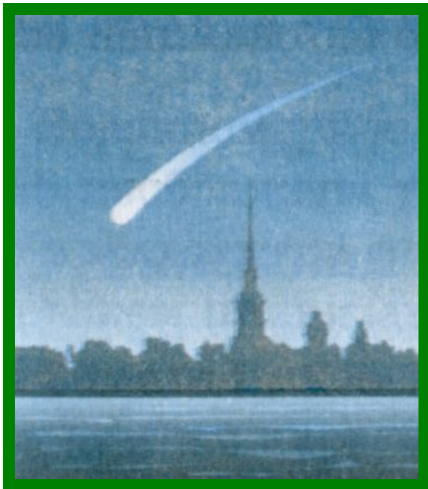
Траєкторія — це уявна лінія, яку описує в просторі точка, що рухається.



За формою траєкторії

прямолінійний рух

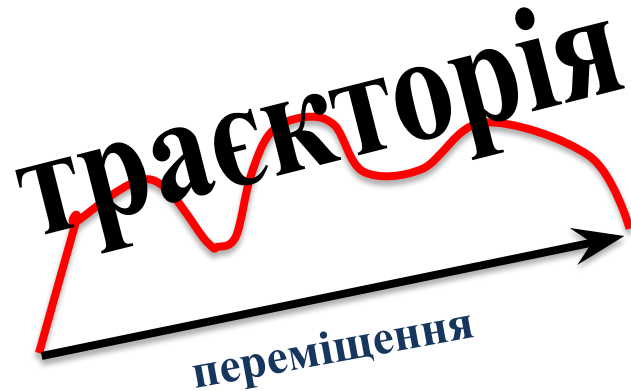
криволінійний рух



l - шлях - це фізична величина, яка дорівнює довжині траєкторії.

$l - [м]$

$S - [м]$



S - переміщення - це напрямлений відрізок прямої, який з'єднує початкове та кінцеве положення тіла.

Одиниця шляху в СІ метр (м)

Інші одиниці:

$1\text{мм} = 0,001\text{м}$ *міліметр (мм)*

$1\text{см} = 0,01\text{м}$ *сантиметр (см)*

$1\text{дм} = 0,1\text{м}$ *дециметр (дм)*

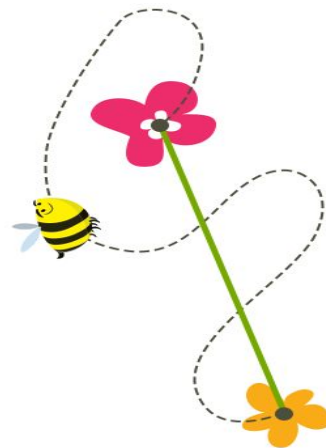
$1\text{км} = 1000\text{м}$ *кілометр (км)*

Переміщення

S [м]



$$l=S$$



$$l>S$$



$$l>0 \quad S=0$$

Задача №1

Визначте, чи можна вважати катер матеріальною точкою, коли:

- а) розглядається його кріплення на залізничній платформі;**
- б) розраховується час його переходу між двома портами.**



Задача №2

Учениця під час уроку сидить за партою. Назвіть приклади тіл, відносно яких учениця перебуває в спокої, а відносно яких - рухається?



Задача №3

Накресліть траєкторію руху відносно землі:

- а) кабіни ліфта;**
- б) кінця стрілки годинника на вежі;**
- в) ручки на дверях.**



Задача №4

Дівчинка, йдучи з дому до школи, долає 250 м, а до музичного театру в тому самому напрямку – 670 м. Який шлях долає дівчинка до музичного театру, якщо йде до нього зі школи?



Запитання

Пліт пливе річкою. Він нерухомий відносно:

- а) дерева на березі;
- б) порожньої пластикової пляшки, що впала з плоту в річку;
- в) каменя на дні річки;
- г) моторного човна, що йде річкою.

Правильна
відповідь б

Подумай

Криволінійним є рух:

- а) Місяця відносно Землі;
- б) літака на злітній смузї відносно землі;
- в) ліфта відносно будинку;
- г) яблука, що падає з дерева, відносно землі.

Правильна
відповідь а

Підсумок уроку

- 1. Дайте визначення механічного руху. Наведіть приклади.**
- 2. Як ви розумієте вираз «механічний рух є відносним»? Наведіть приклади.**
- 3. Що таке система відліку? Тіло відліку?**
- 4. Що таке шлях? Назвіть одиниці шляху.**
- 5. Що таке переміщення? Назвіть одиниці переміщення.**
- 6. У яких випадках тіло, що рухається, можна розглядати як матеріальну точку?**

Домашнє завдання

- **Опрацювати § 7, 8**
- **рівень А: вправа 7 № 4, 8 № 6**
- **рівень Б: вправа 7 № 5, 8 № 7**

Творче завдання

Виміряйте середню довжину свого кроку.

Користуючись цією міркою, визначте шлях, який ви долаєте від свого будинку до школи.

Список використаних джерел:

Література:

- Фізика: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закладів / [В. Г. Бар'яхтар, С. О. Довгий, Ф. Я. Божинова та ін.]; за ред. В. Г. Бар'яхтара, С. О. Довгого. Харків: «Ранок», 2015. – 268 с.
- Фізика. 7 клас: збірник задач / І. М. Гельфгат, І. Ю. Ненашев. – Харків: “Ранок”, 2015. – 160с. – іл.
- Міністерство освіти і науки України. Навчальна програма фізика 7-9 кл. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів (за новим Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти).

Список використаних джерел:

Інтернет – ресурси:

<https://sites.google.com/>

<http://www.slideshare.net/ssuse>

<https://yandex.ua/images/>