

# Механическое движение. Траектория. Путь. Скорость.



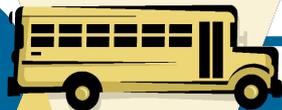
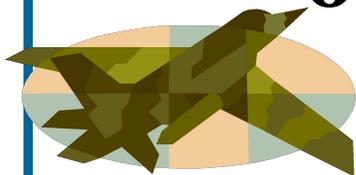
Цель:

ввести понятия «Механическое движения»,  
« траектория», «пройденный путь»,  
«скорость», единица пути.



# Df. Механическое движение

— это изменение с течением  
времени положения тела  
относительно других тел



# ПРИМЕРЫ МЕХАНИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ

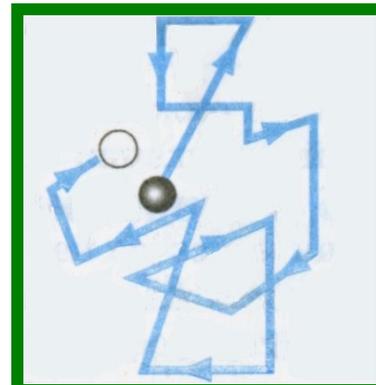
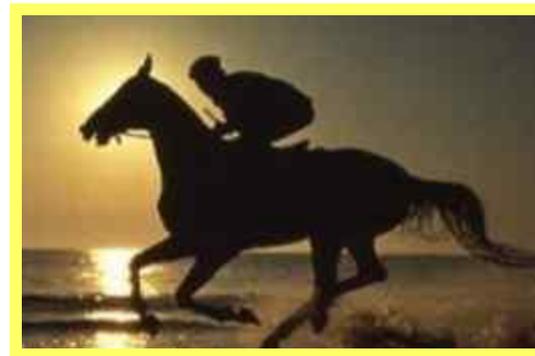
1. *Движение относительно Земли человека, автомобиля, самолета.*

2. *Колебания маятника.*

3. *Течение воды.*

4. *Перемещение воздуха (ветер).*

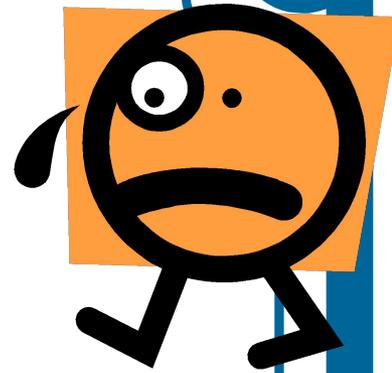
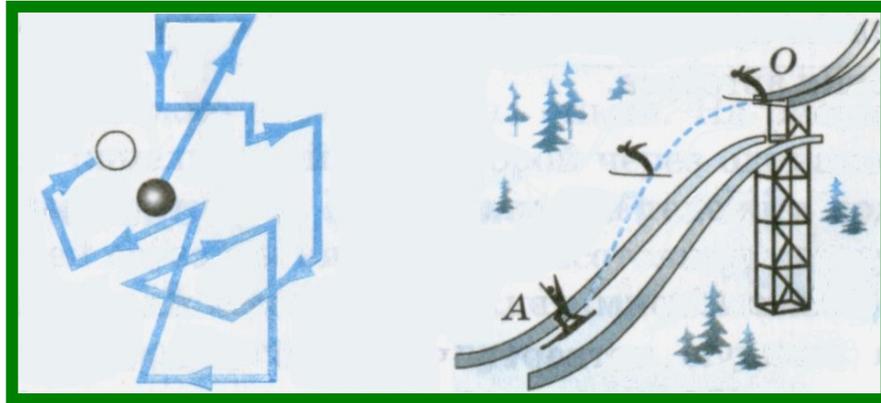
5. *Перемещение отдельной молекулы.*



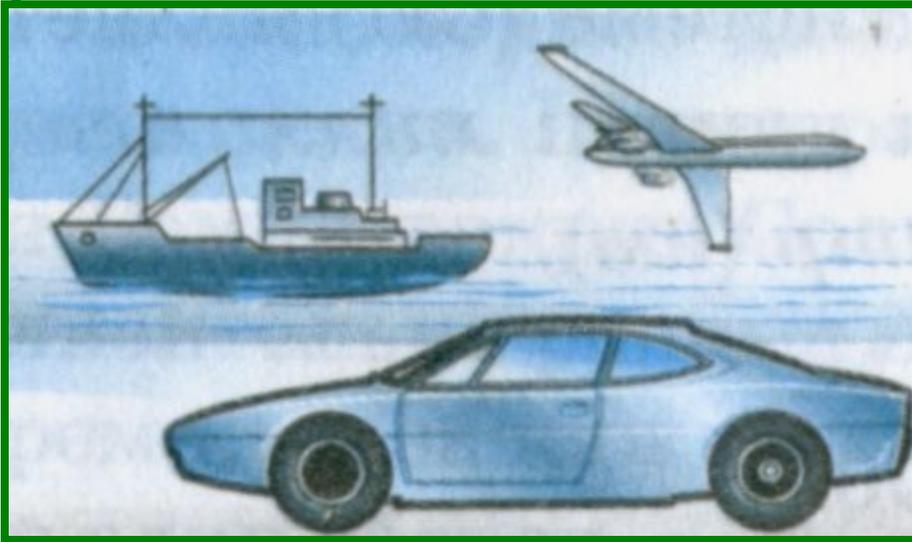
Df. Траектория – линия,  
вдоль которой движется тело.



# траектория

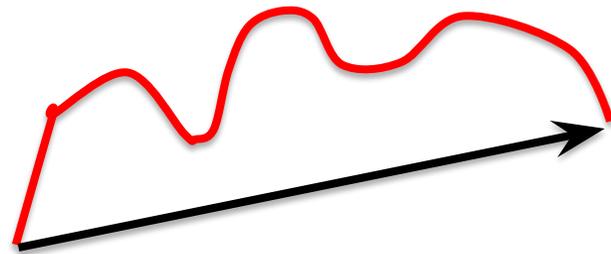


*видимая - ломаная - кривая*



*S- пройденный путь-  
длина траектории, по которой  
движется тело.*

$$[S] = \mathcal{M}$$



Основной единицей пути в Международной системе (СИ) является *метр (м)*.

*Другие единицы длины:*

$$[S] = \text{м}$$

$$1 \text{ мм} = 0,001 \text{ м} \quad \text{миллиметр (мм)},$$

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

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

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м} \quad \text{километр (км)}.$$



**Скорость**

# За 1 час проходят



Турист - 5 км

Автомобиль – 90 км



Самолет – 850 км

Df. Скорость - это величина,  
равная отношению пути ко времени,  
за которое этот путь пройден.



$$v = \frac{S}{t}$$

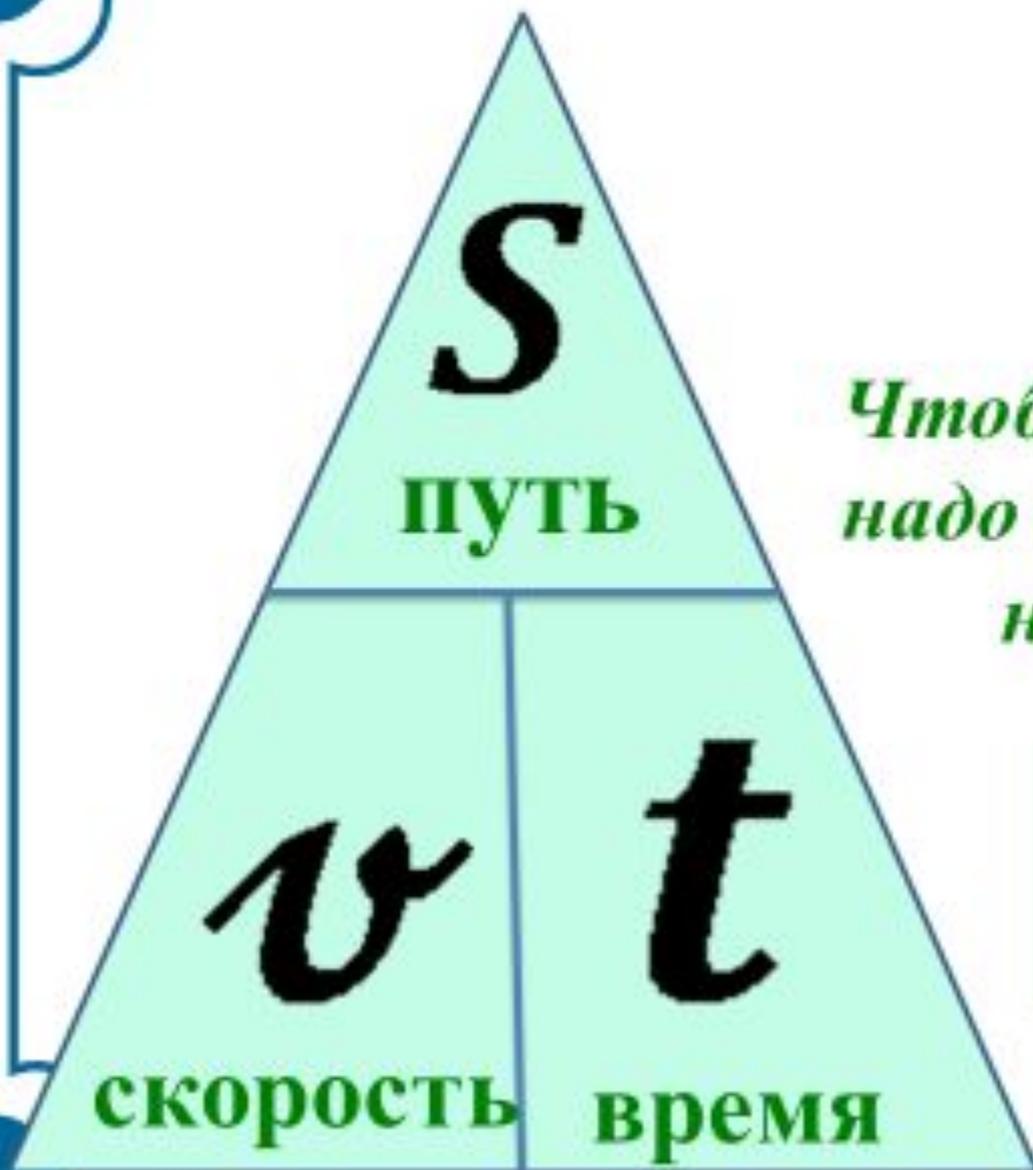
$$[v] = \frac{\text{М}}{\text{с}}$$

*Чтобы найти скорость,  
надо путь разделить на время.*

$$S = vt$$

*Чтобы найти путь,  
надо скорость  
умножить на время.*

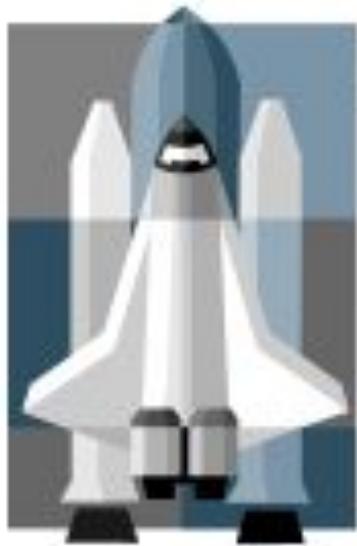
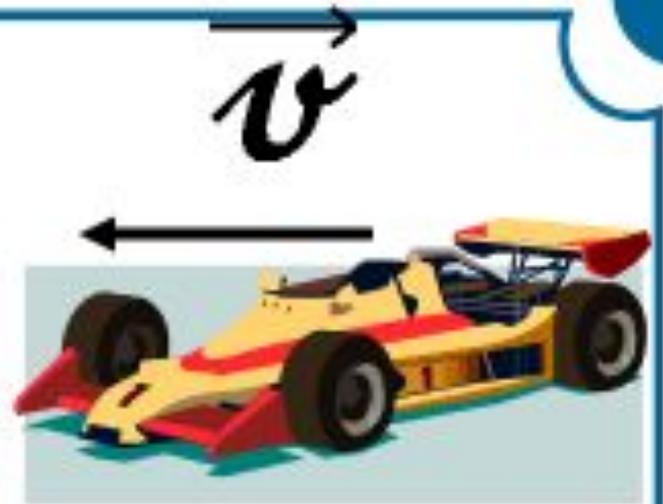
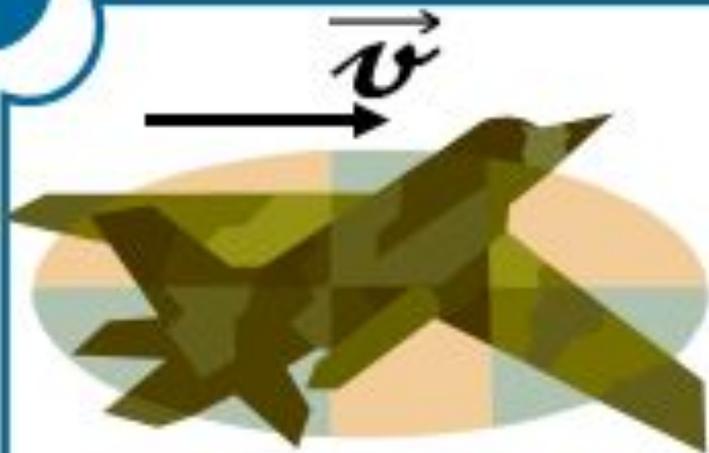
$$[S] = \text{М}$$



$$t = \frac{S}{v}$$

*Чтобы найти время,  
надо путь разделить  
на скорость.*

$$[t] = c$$



Скорость- векторная  
величина.

*Пример. Поезд, двигаясь равномерно, за 3 ч проходит путь, равный 108 км. Вычислите скорость движения поезда.*

**Дано:**

$$t = 3 \text{ ч}$$

$$S = 108 \text{ км}$$

$v$  — ?

**Решение:**

$$v = \frac{S}{t}$$

$$v = \frac{108 \text{ км}}{3 \text{ ч}}$$

$$v = 36 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

Ответ:  $v = 36 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

### Задача 3.

Найди скорость, если путь, пройденный телом за 15 мин., равен 5,4 км.

Дано:	СИ
$S = 5,4 \text{ км}$	$= 5400 \text{ м}$
$t = 15 \text{ мин.}$	$= 900 \text{ с}$
<hr/>	
$v - ?$	

Решение:

$$v = \frac{S}{t} = \frac{5400 \text{ м}}{900 \text{ с}} = 6 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

Ответ:  $v = 6 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

**Запомни  
мнемонический  
треугольник.**

