


Скорость. Единицы скорости.






Задачи урока:

1. Дать определение скорости.
 2. Записать формулу для расчета скорости.
 3. Выразить одну и ту же скорость тела в разных единицах.
 4. Научиться оформлять задачи.
- 



Тела могут двигаться...

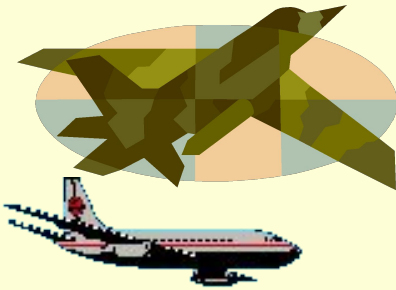
- - в разных направлениях;
 - - равномерно и неравномерно;
 - - медленно и быстро;
 - - с ускорением или замедлением движения;
 - - проделывая разный путь;
 - - по различной траектории;
- 

За 1 час

проходят



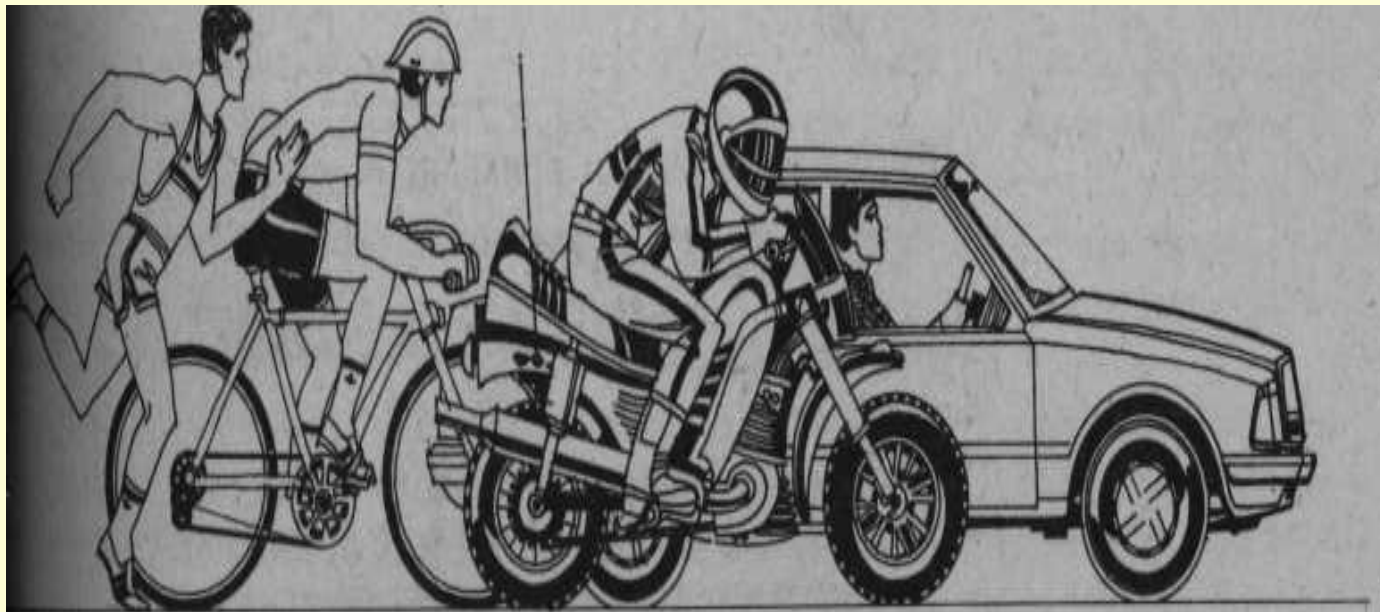
Турист - 5 км



Автомобиль – 90
км

Самолет – 850
км

Скорость – это величина,
характеризующая быстроту
движения тел



Сравните скорости

Скорость автомобиля

90 км/ч

Скорость судна

на воздушной подушке

120 км/ч







Что показывает скорость?

Скорость при равномерном движении тела показывает, какой путь прошло тело в единицу времени.





Как определить
скорость при
равномерном
движении?





$$\text{скорость} = \frac{\text{путь}}{\text{время}}$$

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

$$[v] = \frac{M}{c}$$

S
пу
т

ь

v

t

скоро
ст

врем
я

ь

я

*Чтобы найти скорость,
надо путь разделить на*

$$S = vt$$

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

S

пу

т

v

скоро

t

вре

ст

м

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

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


$$[t] = c$$



Единица скорости в Международной системе (СИ)


1 м/с

Другие единицы:

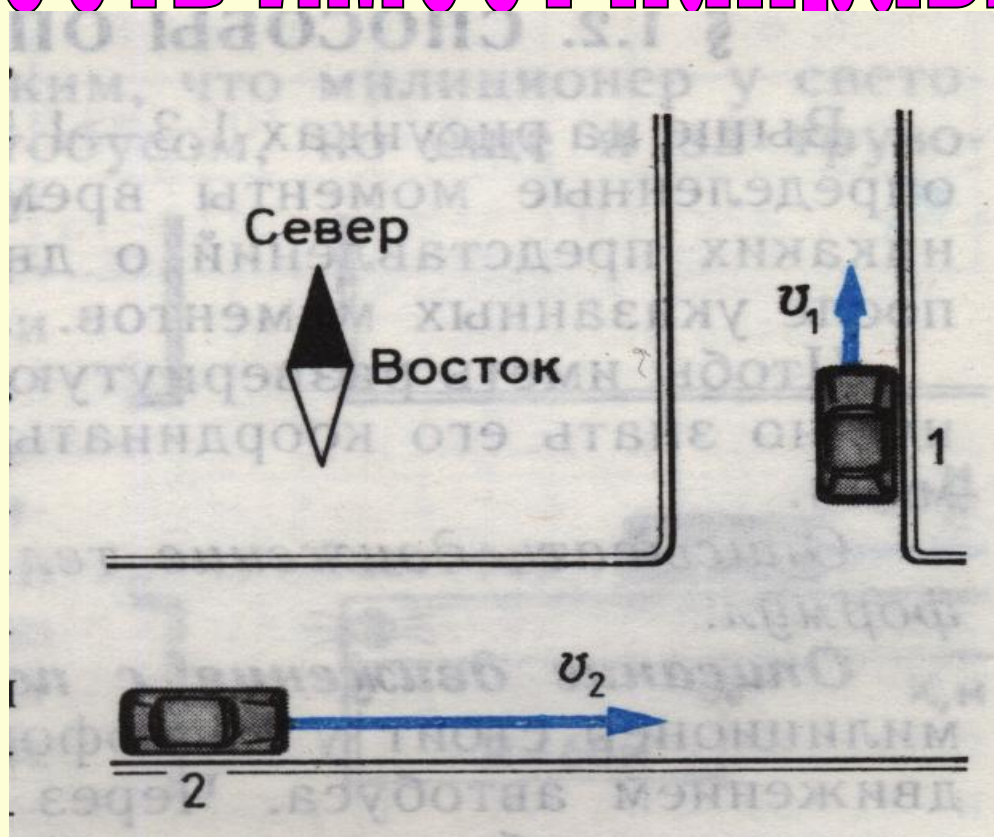
- 1 км/ч
 - 1 см/с
- 

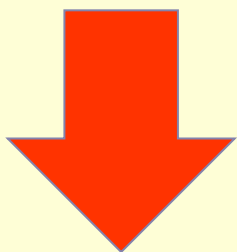


Числовое значение скорости
зависит от выбранной единицы

$$90 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = \frac{90 \cdot 1000 \text{ м}}{3600 \text{ с}} = 25 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$


СКОРОСТЬ ИМЕЕТ НАПРАВЛЕНИЕ



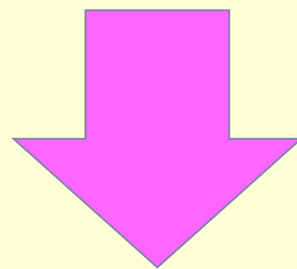


Векторные величины:

- скорость.



v



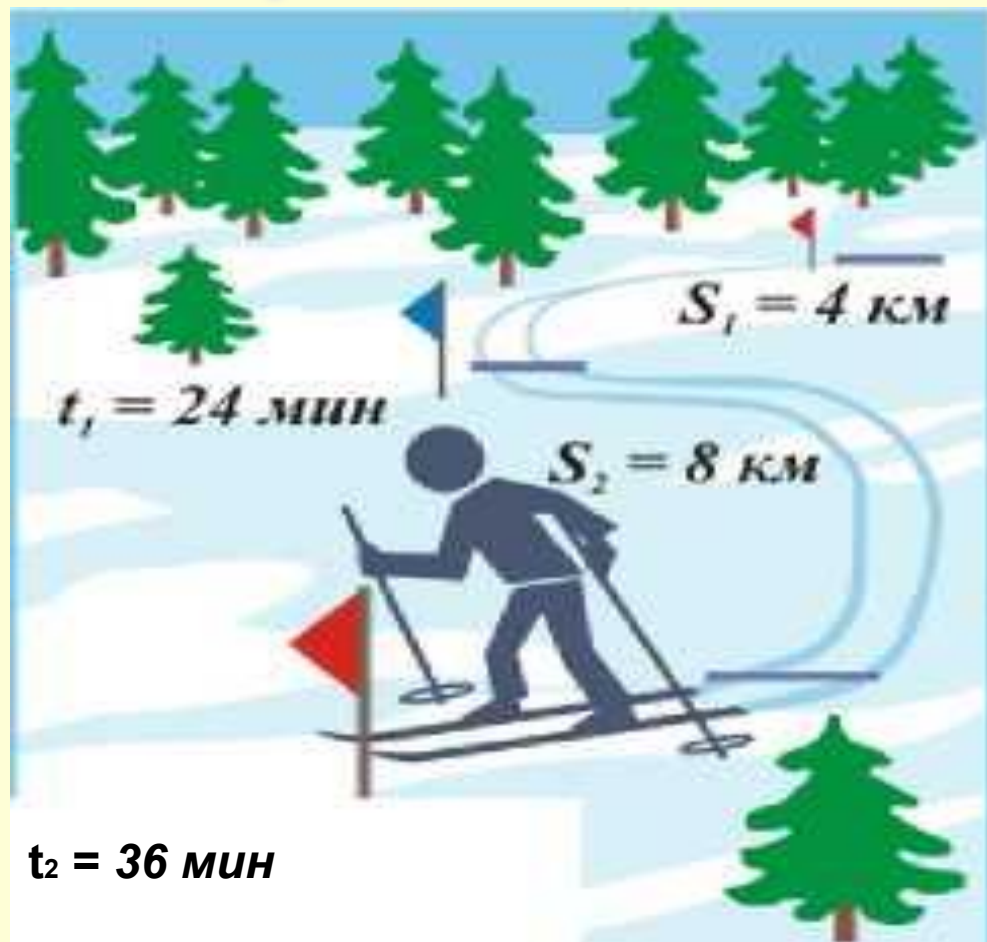
Скалярные величины:

- время;
- длина;
- объем.



Вычисление средней скорости движения

$$v_{\text{ср}} = \frac{S}{t}$$



Средняя

скорость

Чтобы определить среднюю скорость при неравномерном движении, надо весь пройденный путь разделить на все время движения:

$$v_{\text{ср}} = \frac{\text{весь путь}}{\text{все время}} = \text{средняя скорость}$$

$$v_{\text{ср}} = \frac{s_1 + s_2 + \dots}{t_1 + t_2 + \dots}$$

Средние скорости движения некоторых тел

Улитка	0,0014 м/с
Черепаша	0,05—0,14 м/с
Муха комнатная	5 м/с
Пешеход	1,3 м/с
Конькобежец	до 13 м/с
Скворец	20 м/с
Страус	22 м/с
Автомобиль «Жигули»	60 м/с
Самолет Ил-18	180 м/с

Учимся оформлять задачи!

Дано:

$S=9$ км

$t=30$ мин

Найти:

v -?

СИ

9000 м

1800 с

Решение:

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

$$v = \frac{9000\text{ м}}{1800\text{ с}} = 5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

Ответ: $v=5$ м/с

1. Прочитай внимательно задачу.
2. Сделай краткую запись условия задачи, применяя обозначения физических величин.
3. Запиши, используя обозначения, какую физическую величину нужно найти.
4. Переведи единицы измерения физических величин в СИ.
5. Запиши формулу нахождения неизвестной величины.
6. Подставь соответствующие данные в формулу.
7. Найди значение полученного выражения.
8. Проанализируй полученное значение.
9. Запиши ответ.