

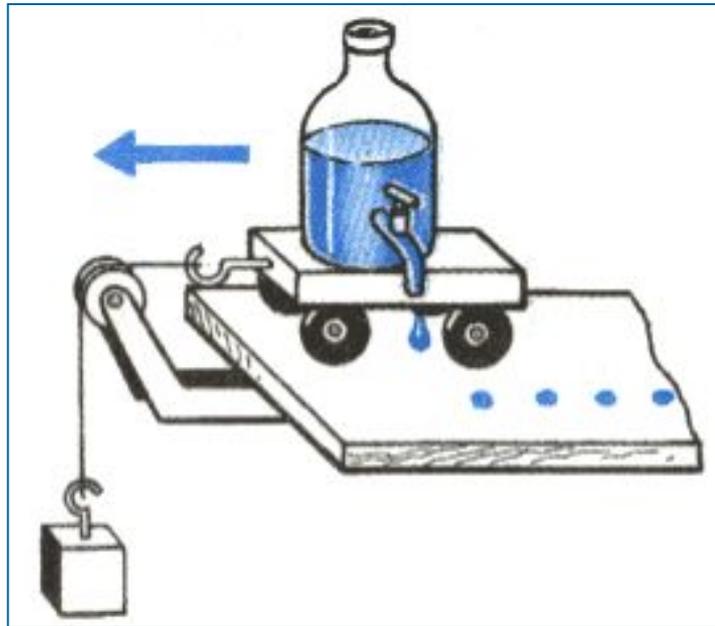
Равномерное и неравномерное движение



7 класс

Равномерное движение

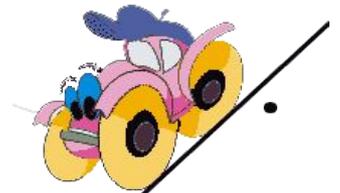
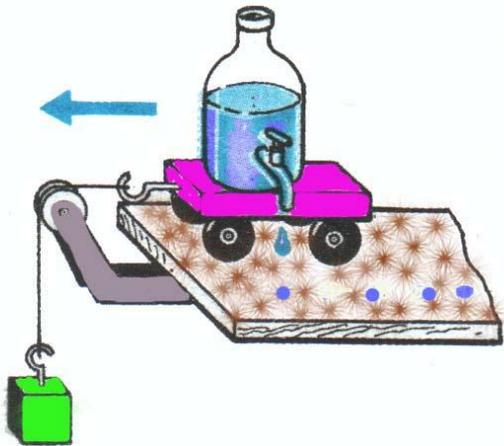
Установим на тележку капельницу. Если при движении тележки расстояние между каплями будет одинаково, то это означает что тележка за одинаковые промежутки времени проходит одинаковые пути.



Если тело за равные промежутки времени проходит одинаковые пути, то его движение называют **равномерным**.



Неравномерное движение.





старт



финиш



старт

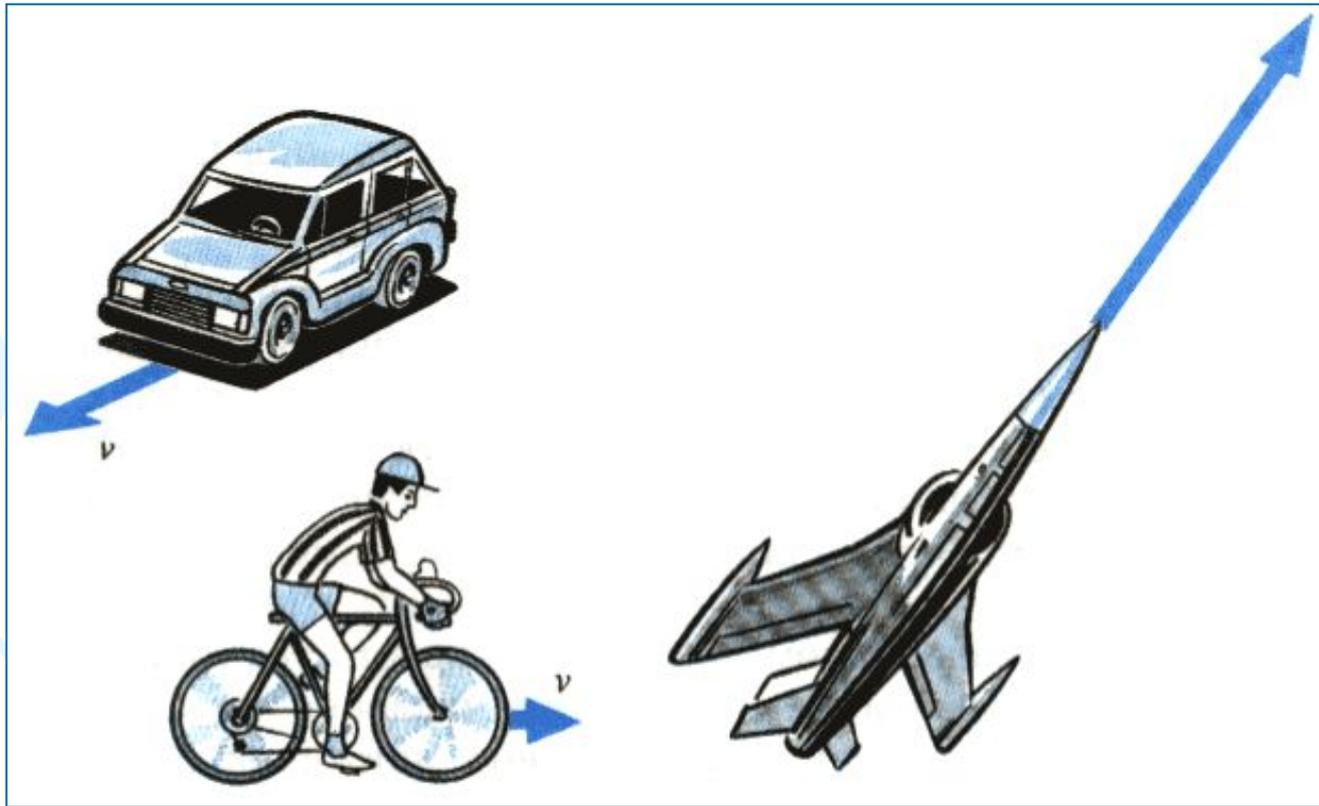


финиш



Скорость

Скорость характеризует быстроту движения.



Скорость показывает, какой путь проходит тело за единицу времени.



Скорость

Чтобы определить скорость, надо пройденный путь разделить на время.

$$\text{Скорость} = \frac{\text{Путь}}{\text{Время}}$$

$$\underline{v_{\text{ср.}}} = \frac{S\text{-весь}}{t\text{-всё}}$$

$$[v] = \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

В СИ за единицу измерения скорости принимают 1 м/с.



Перевод из км/ч в м/с

$$36 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 36 \cdot \frac{1000}{3600} = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$18 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$72 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 20 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

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

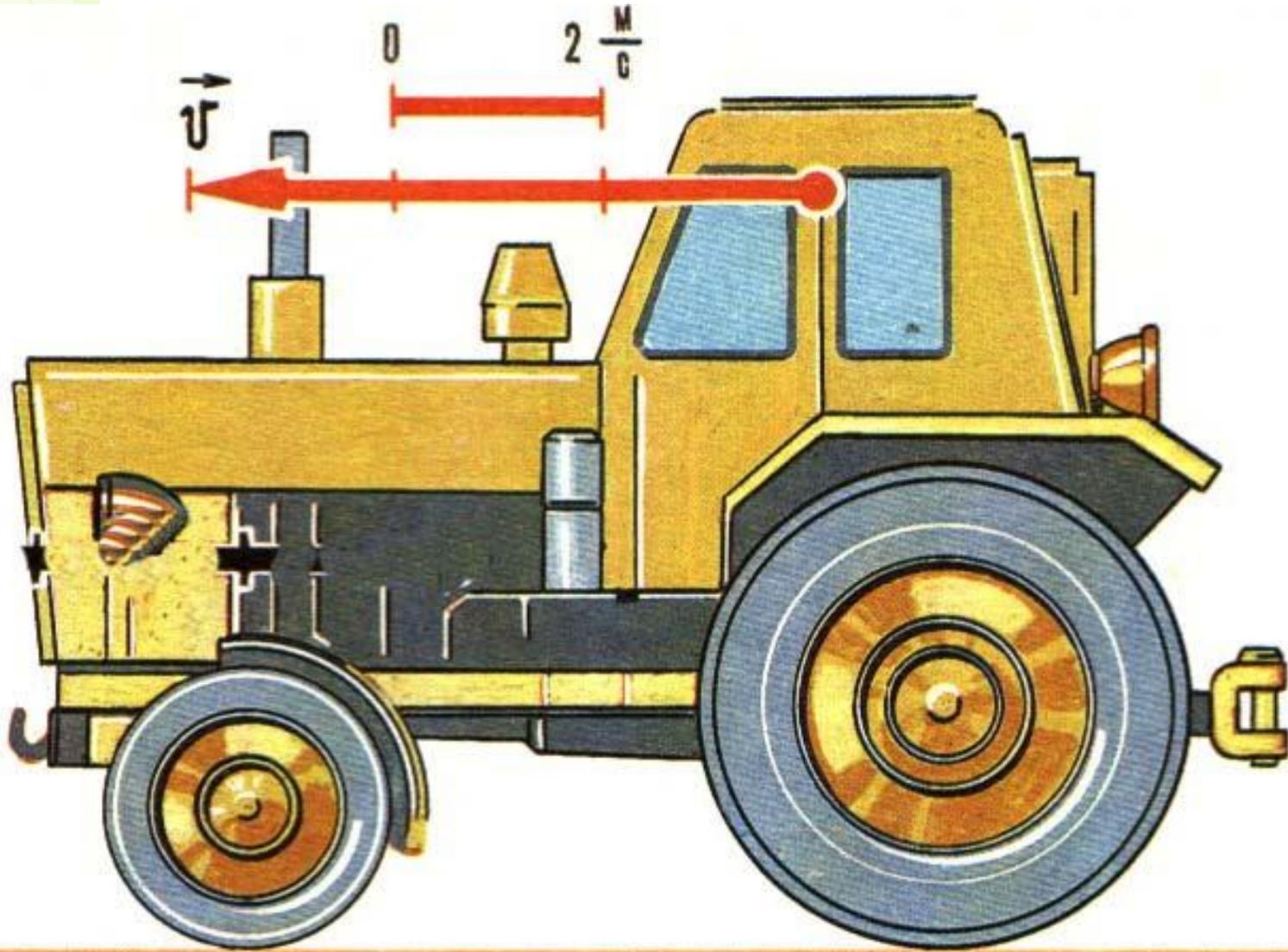




Определите скорость автомобиля в м/с и км/ч.

$$5 \cdot 3 \frac{\text{М}}{\text{с}} = 15 \cdot \frac{3600}{1000} = 54 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

Определите скорость трактора в м/с и км/ч.



- Сказка «Снежная королева»: Вечером, когда Кай был уже дома и почти совсем разделся, собираясь лечь спать, он вскарабкался на стул и поглядел в маленький оттаявший на оконном стекле кружочек. За окном порхали снежинки, одна из них, побольше, упала на край цветочного горшка и начала расти.



- Определите скорость падения снежинки, если известно, что за 2мин. она пролетела путь 72м.
- Каким вы приняли движение снежинки?
- Перечислите физические явления, которые встретились в этом отрывке (порхали снежинки, одна упала, начала расти).
- «Что такое физическое явление?»



• Дано:

СИ

Решение:

• $t = 2 \text{ мин.} = 120 \text{ с}$

$$v = s/t$$

• ~~$S = 72 \text{ м}$~~

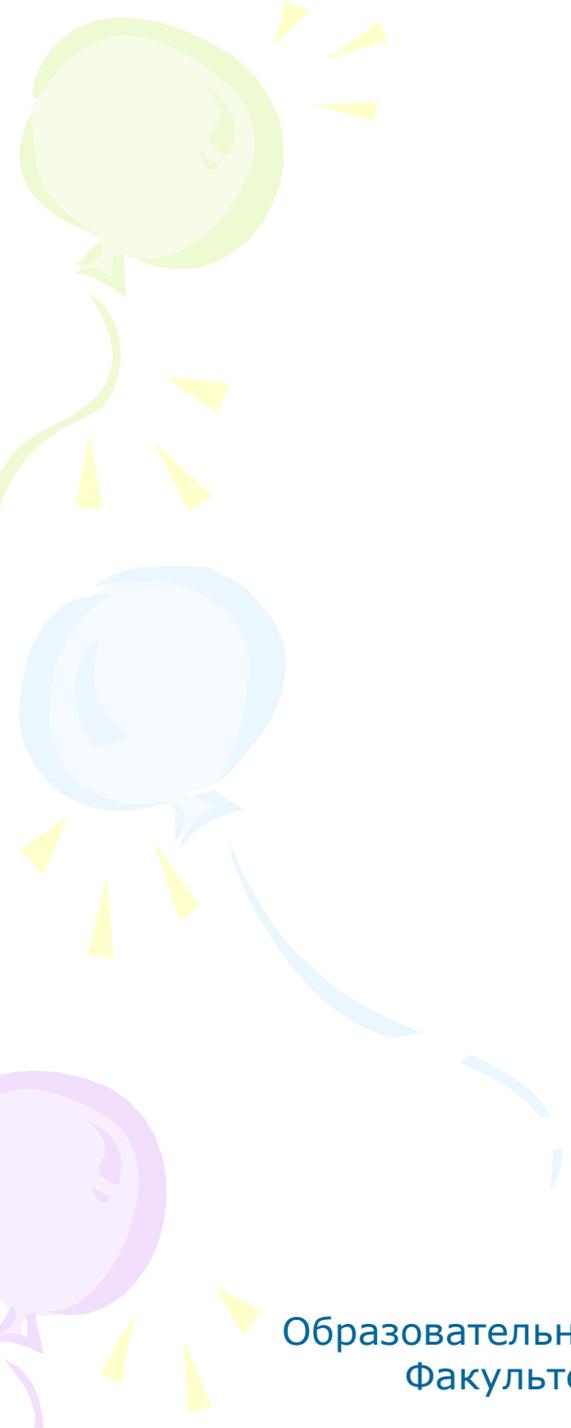
$$v = 72 \text{ м} / 120 \text{ с}$$

$v = ?$

$$v = 0,6 \text{ м/с}$$

Ответ: $v = 0,6 \text{ м/с}$.





Образовательный портал "Мой университет" - www.moi-universitet.ru
Факультет "Реформа образования" - www.edu-reforma.ru

Дано :

$$v = 10 \text{ м / с}$$

$$S = 1800 \text{ км}$$

$t - ?$

СИ

$$= 1800000 \text{ м}$$

Решение :

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

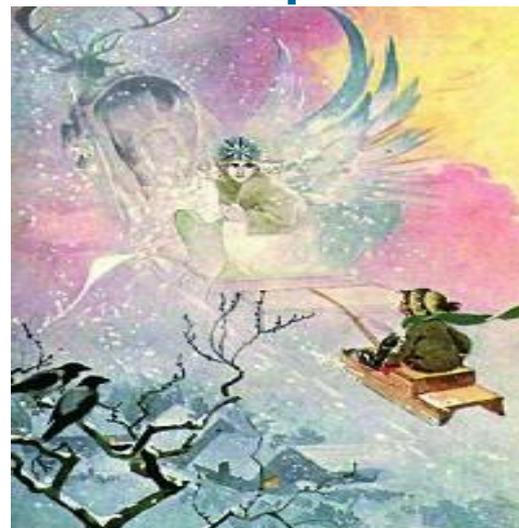
$$t = \frac{S}{v}$$

$$t = \frac{1800000 \text{ м}}{10 \text{ м / с}}$$

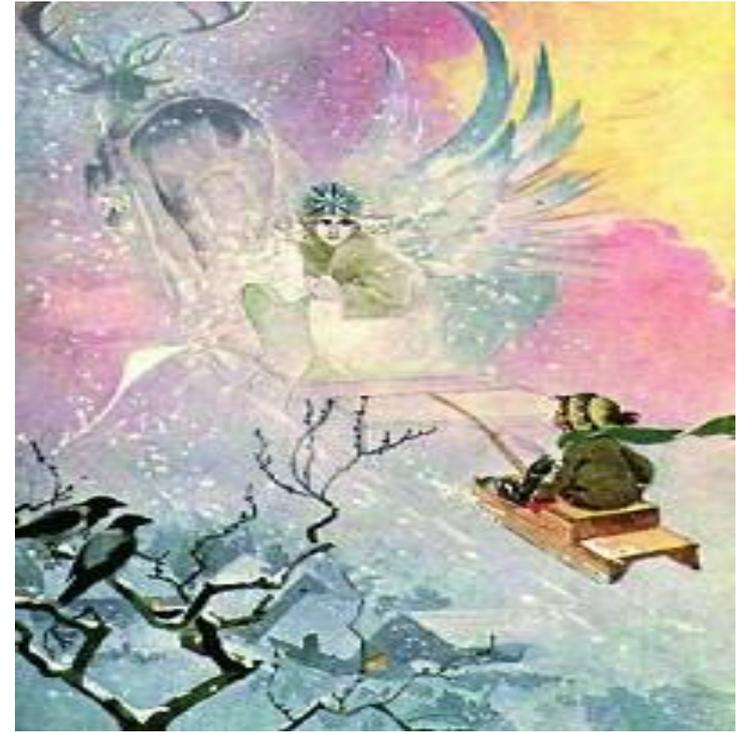
$$t = 180000 \text{ с} = 50 \text{ ч.} = 2 \text{ сут.} 2 \text{ ч.}$$

$$\text{Ответ : } 180000 \text{ с} = 50 \text{ ч.} = 2 \text{ сут.} 2 \text{ ч.}$$

- «Снежная королева»:
- Санки его точно приросли к большим саням и продолжали нестись вихрем. Кай громко закричал, никто его не услышал! Снег валил, санки мчались, ныряя в сугробах, прыгая через изгороди и канавы.



- Какой путь пролетел Кай на своих санях вместе с санями Снежной королевы за 15 мин., если их скорость была 20 м/с? Каким вы приняли движение санок?
- Перечислите физические тела, о которых говорится в отрывке, (сани, санки, снег, мальчик Кай).
- Что такое физическое тело?



• Дано: СИ
=900с

$t = 15 \text{ мин.}$

$v = 20 \text{ м/с}$

S-?

Решение:

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

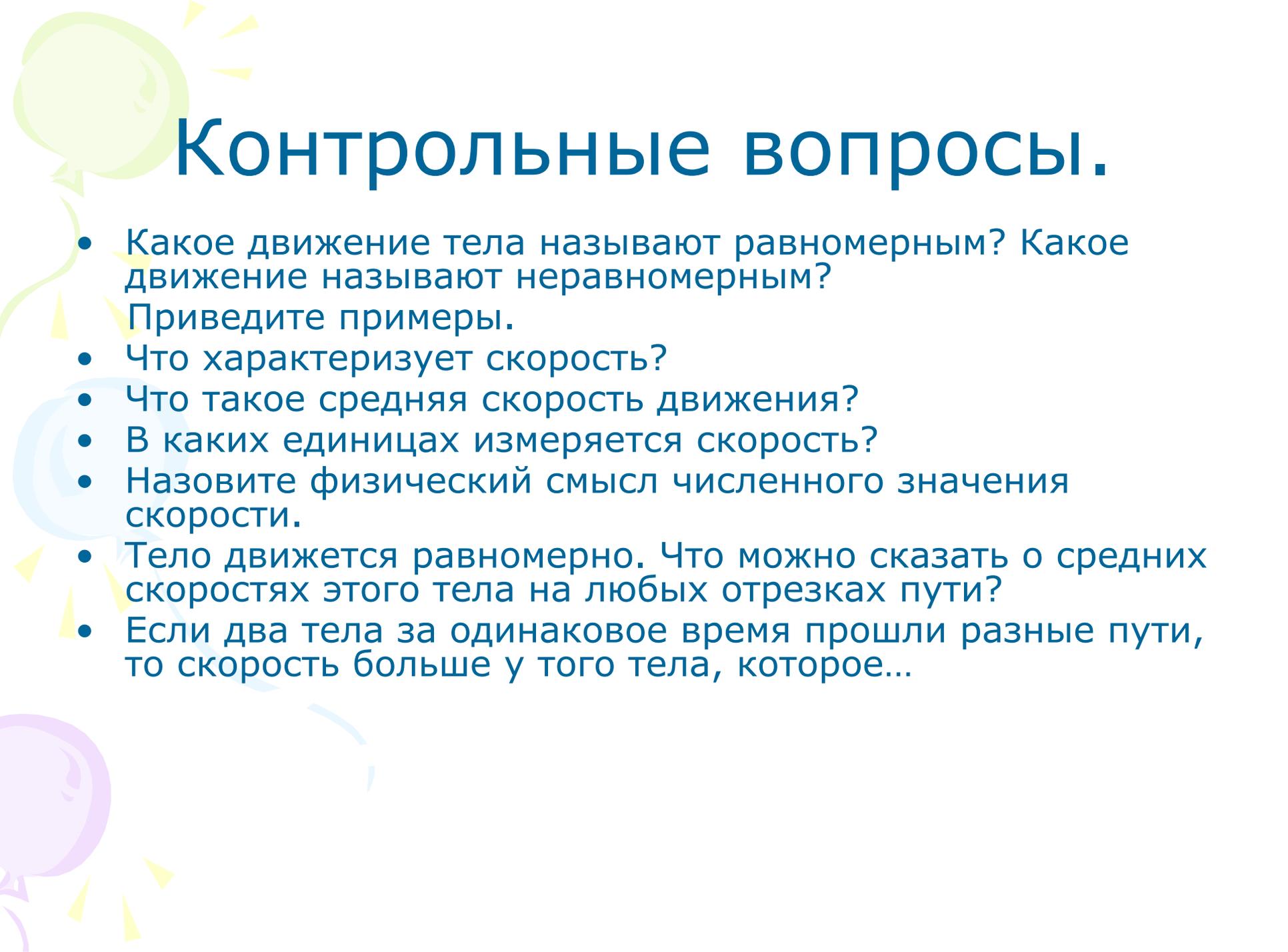
$$s = v \cdot t$$

$$S = 20 \text{ м/с} \cdot 900 \text{ с} = 18000 \text{ м}$$

Ответ : 18000 м

Записываем в сказочный цветок все формулы, которые мы знаем, куда входит физическая величина «скорость».





Контрольные вопросы.

- Какое движение тела называют равномерным? Какое движение называют неравномерным?
Приведите примеры.
- Что характеризует скорость?
- Что такое средняя скорость движения?
- В каких единицах измеряется скорость?
- Назовите физический смысл численного значения скорости.
- Тело движется равномерно. Что можно сказать о средних скоростях этого тела на любых отрезках пути?
- Если два тела за одинаковое время прошли разные пути, то скорость больше у того тела, которое...