

Скорость

Домашнее задание

8.1. В движущемся вагоне пассажирского поезда на столе лежит книга. В покое или в движении находится книга относительно:

- а) стола;
- б) рельсов;
- в) пассажира;
- г) платформы?

 **8.18.** Автомобиль проехал по прямой дороге 35 км, затем повернул назад и проехал еще 15 км. Чему равен пройденный путь?

Домашнее задание

8.15. Поезд движется по прямолинейному участку пути. Движутся ли друг относительно друга первый и последний вагоны поезда?

8.8. На рисунке 48 изображены две дороги. Какой формы будут траектории движения автомобилей по этим дорогам?



Домашнее задание

8.27. На одной фотографии изображены автомобили на стоянке, на другой — колонна автомобилей на улице во время движения (рис. 51). Можно ли утверждать, что на обеих фотографиях автомобили покоятся друг относительно друга?



Рис. 51

Домашнее задание

8.32. Внимательно посмотрите на фотографии (рис. 54) и скажите, при решении каких задач можно рассматривать движение спортсмена как движение материальной точки.



Рис. 54

Домашнее задание

8.43. Посмотрите на рисунок 60 и ответьте: какой же путь пройден человеком — l или s ? Обоснуйте свой ответ.

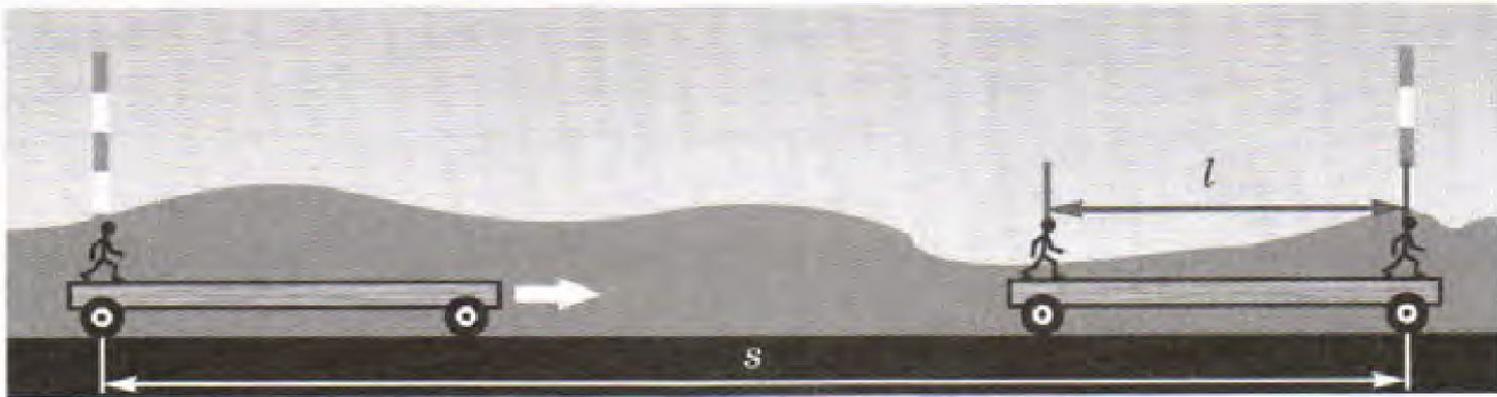
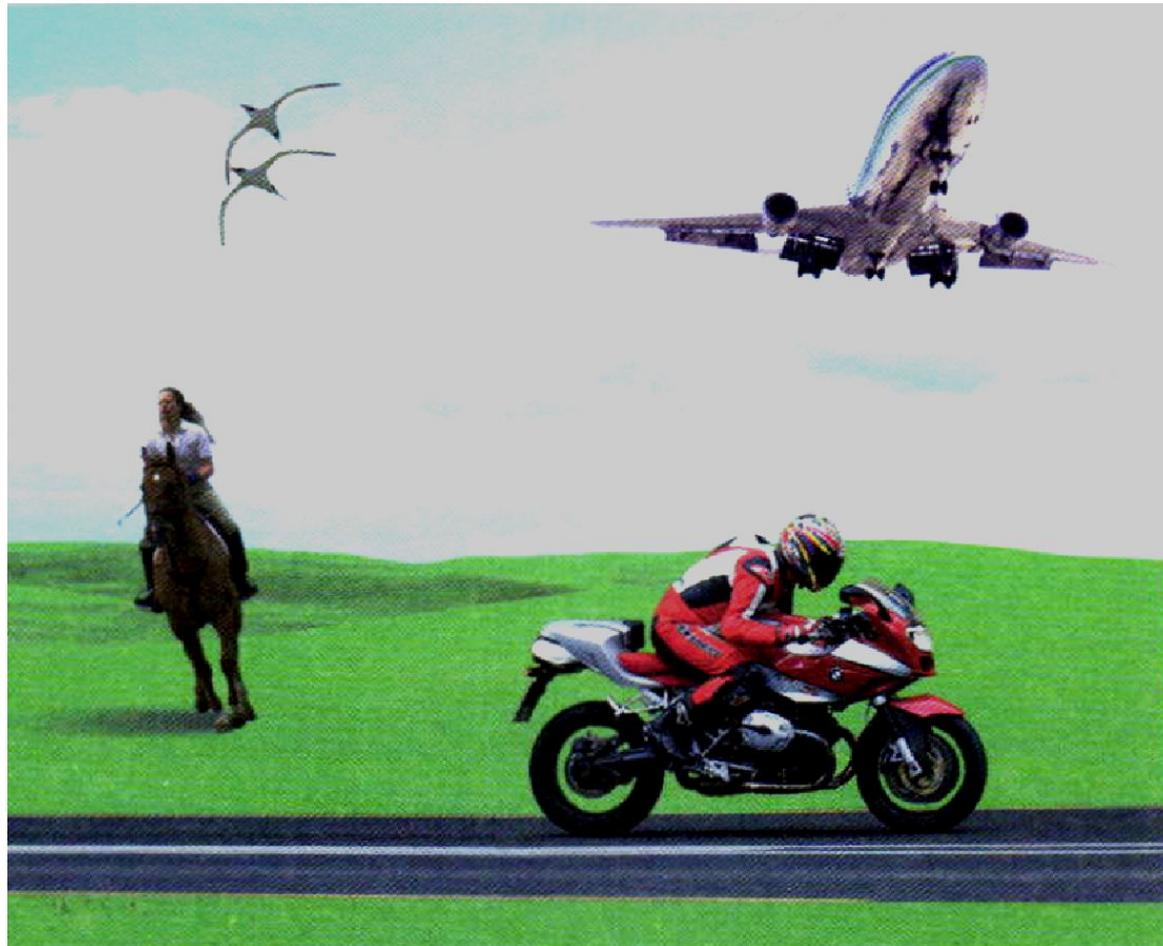


Рис. 60

Как сравнивать движения?



Определение скорости

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

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

Единицы скорости

Скорость: метр в секунду ($1 \frac{\text{м}}{\text{с}}$)

$$1 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = \frac{1 \cdot 1000 \text{ м}}{3600 \text{ с}} = 0,28 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$1 \frac{\text{см}}{\text{с}} = \frac{1 \cdot 0,01 \text{ м}}{1 \text{ с}} = 0,01 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$1 \frac{\text{м}}{\text{с}} = \frac{1}{1000} \text{ км} : \frac{1}{3600} \text{ ч} = \frac{3600 \text{ км}}{1000 \text{ ч}} = 3,6 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$



Пример оформления решения задачи

Пример. Поезд, двигаясь равномерно, за 2 ч проходит путь, равный 108 км. Вычислите скорость движения поезда.

Запишем условие задачи и решим её.

Дано:

$$s = 108 \text{ км}$$

$$t = 2 \text{ ч}$$

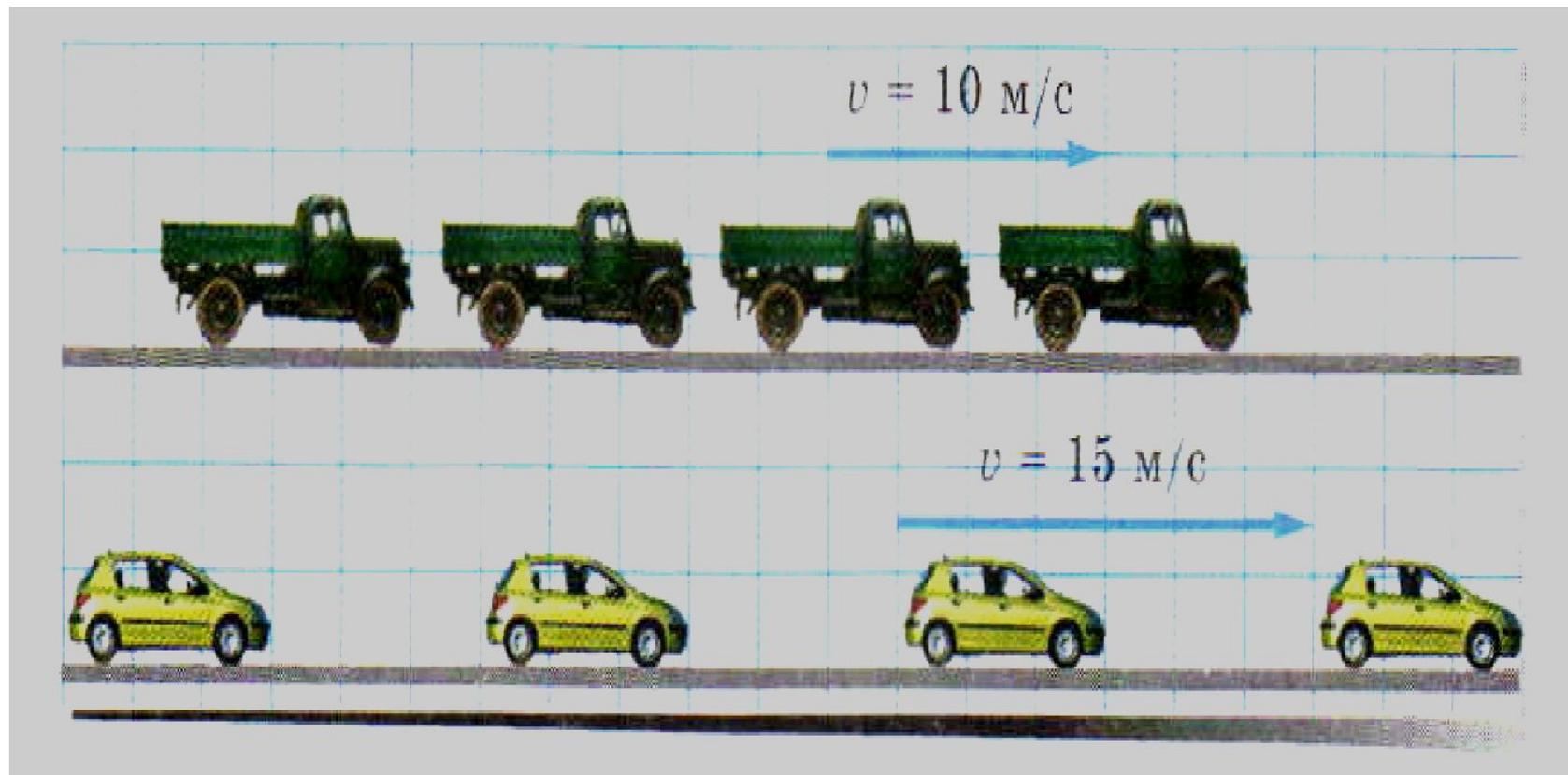
$$v \text{ — ?}$$

Решение:

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

$$v = \frac{108 \text{ км}}{2 \text{ ч}} = 54 \frac{\text{км}}{\text{ч}}.$$

Равномерное движение



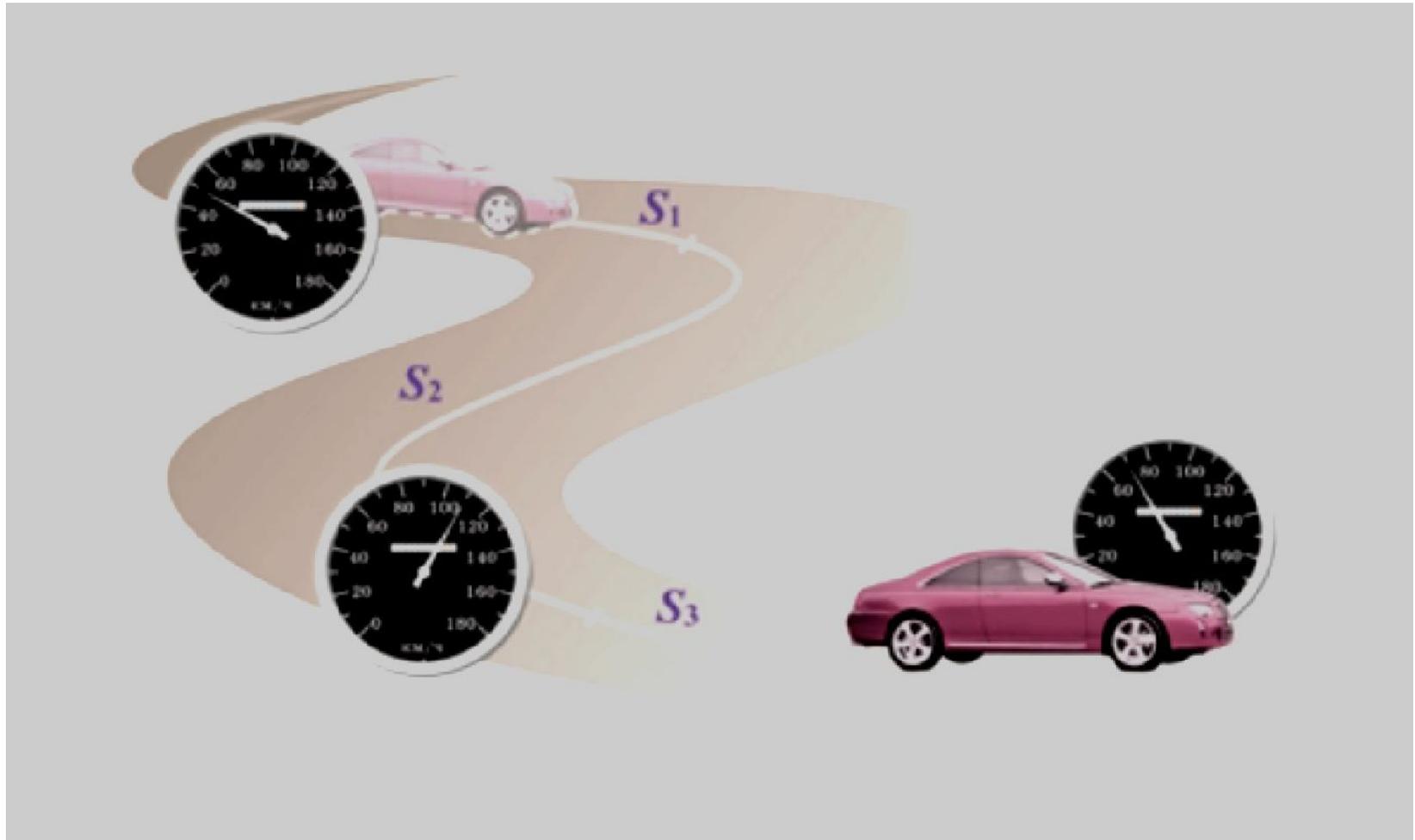
Неравномерное движение

Средняя скорость тела при неравномерном движении:

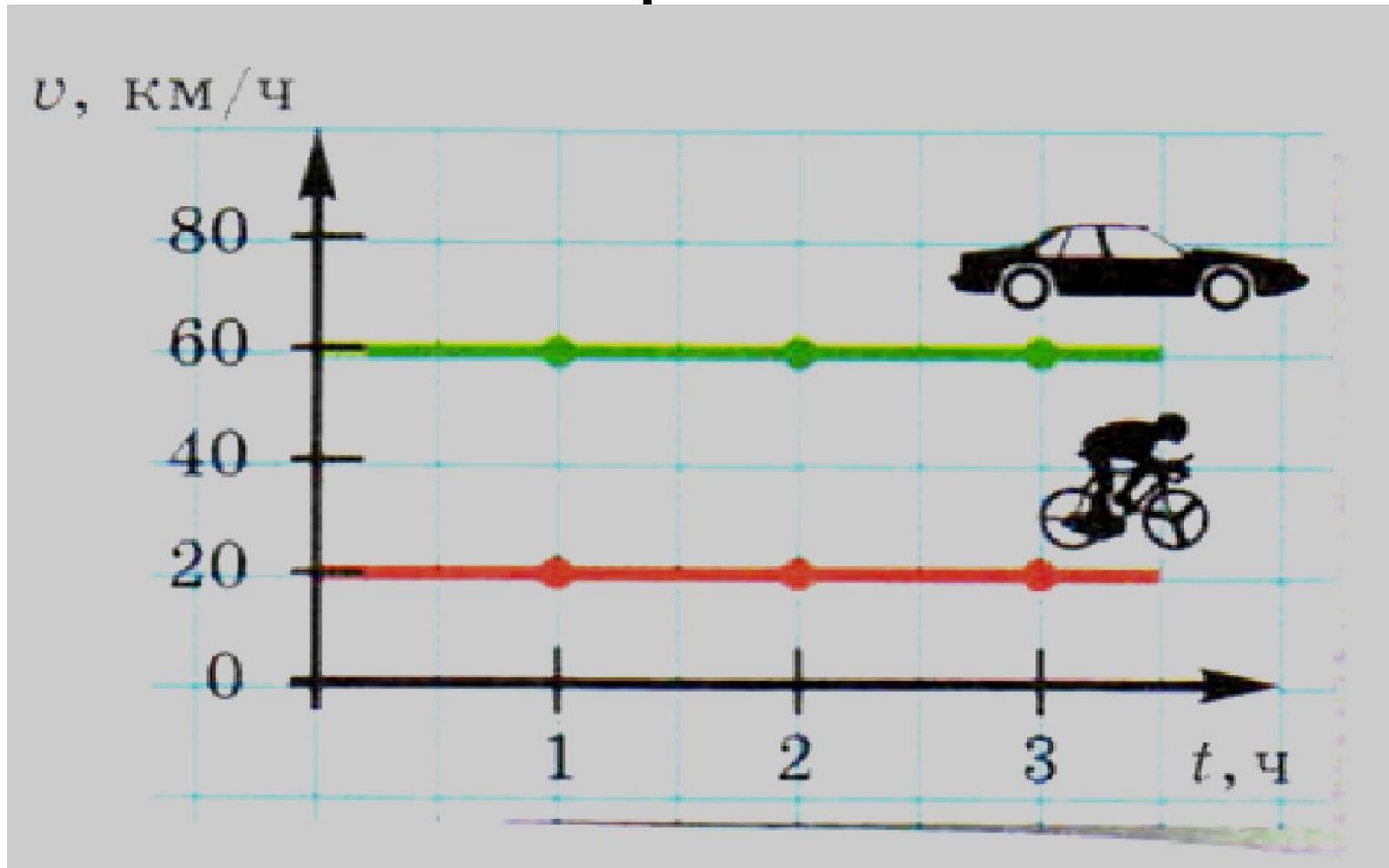
$$\text{средняя скорость} = \frac{\text{путь}}{\text{время}},$$

$$v_{\text{ср}} = \frac{S}{t}.$$

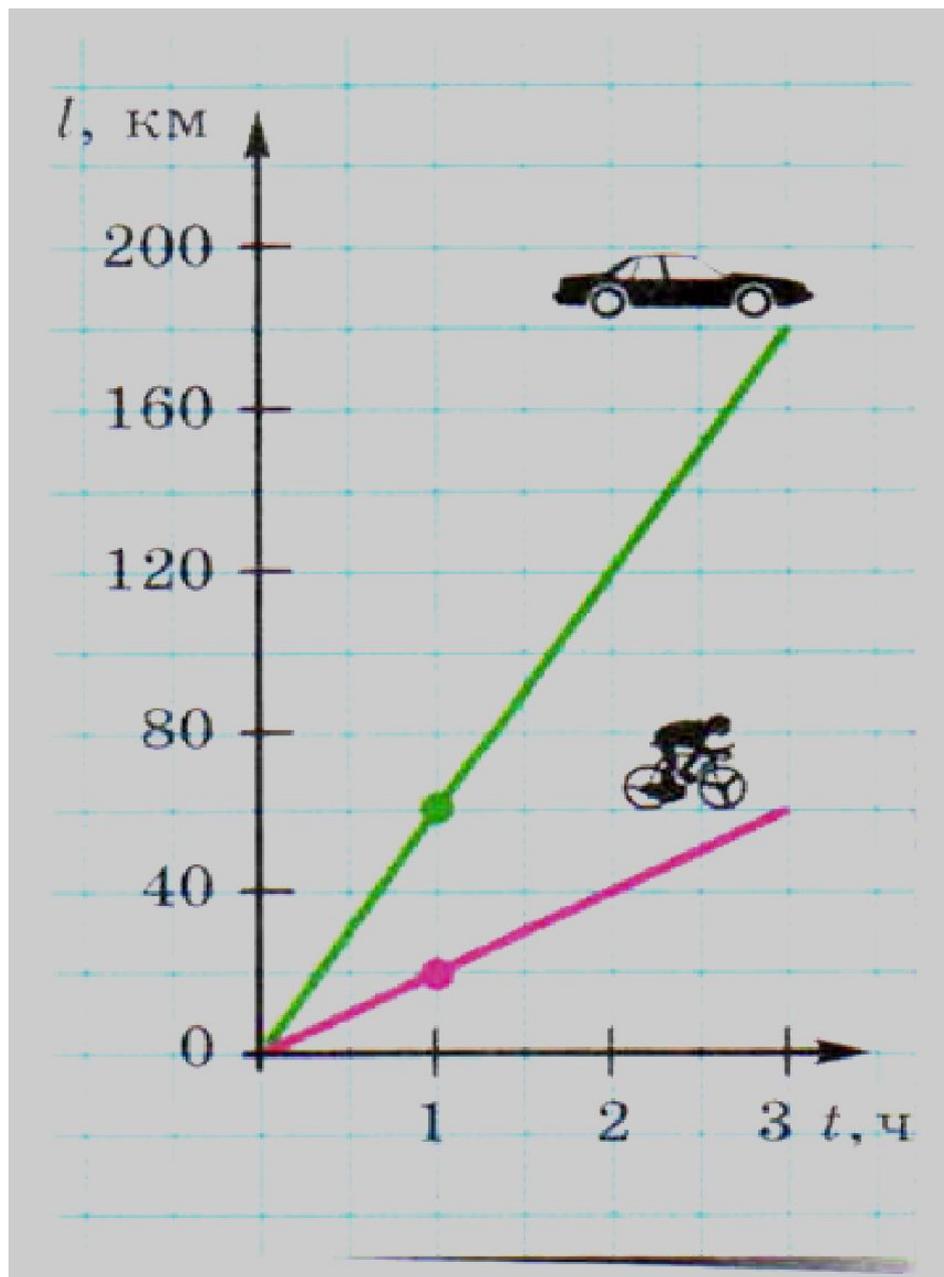
Неравномерное движение



Графическое представление скорости



Графическое представление пути



Неравномерное движение

График зависимости скорости от времени

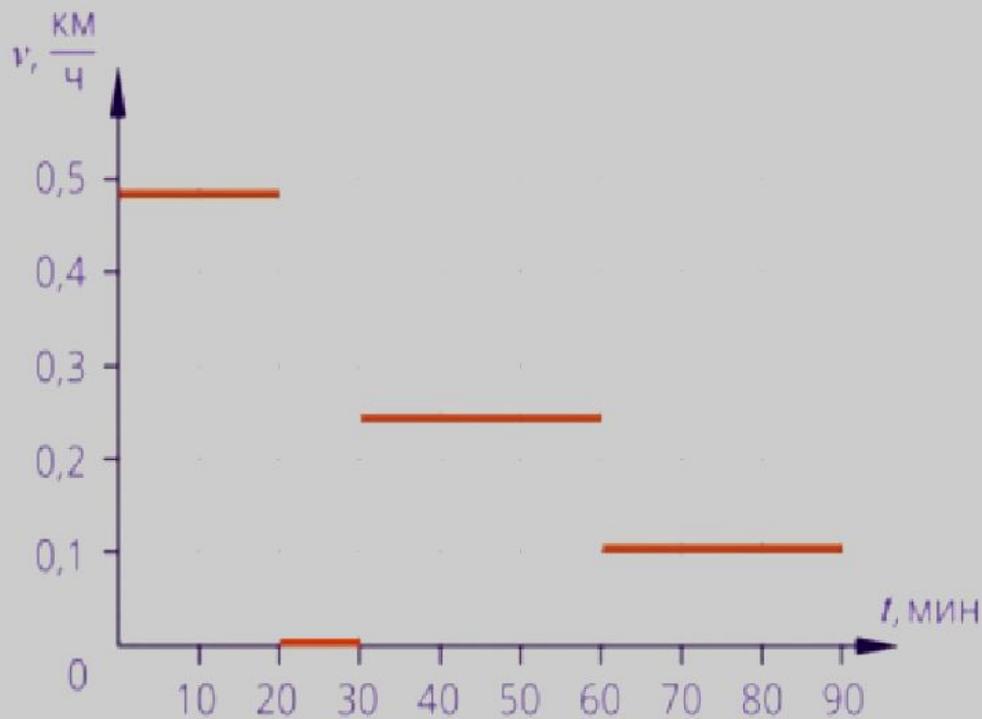
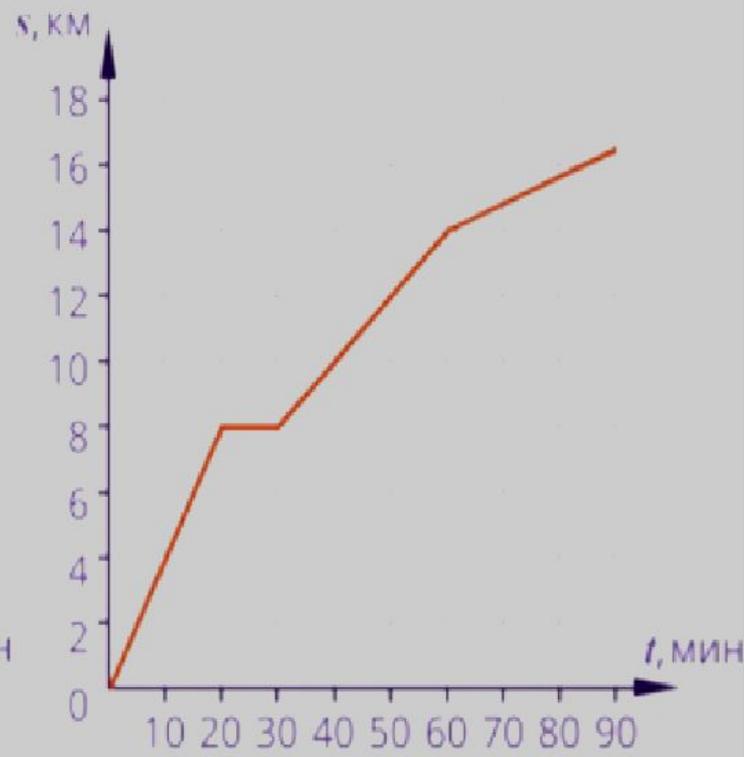


График зависимости пути от времени



План описания физической величины

Название величины	
Определение величины	
Обозначение величины	
Единица физической величины в СИ	
Формула для вычисления	
Скалярная или векторная	
Прибор для измерения величины	