

Физика

Бардин Станислав Сергеевич

Новый материал

- Тема: Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.
- Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.

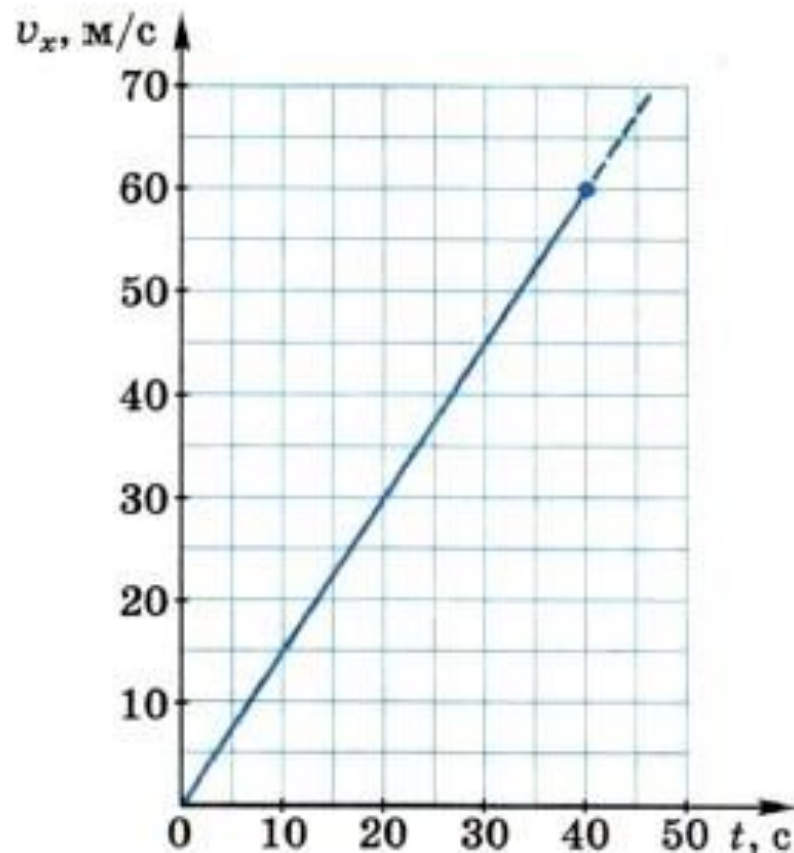
Новый материал

- ▶ Проекция ускорения при прямолинейном равноускоренном движении
- ▶ $a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{t}$ - проекция вектора ускорения \vec{a} на ось OX
- ▶ $a_x t = v_x - v_{0x}$
- ▶ $v_x = v_{0x} + a_x t$ - проекция вектора скорости \vec{v} , которую имело движущееся тело к концу промежутка времени t на ось OX
- ▶ $v_x = a_x t$ - если $v_{0x} = 0$ т.е. тело покоилось

Новый материал

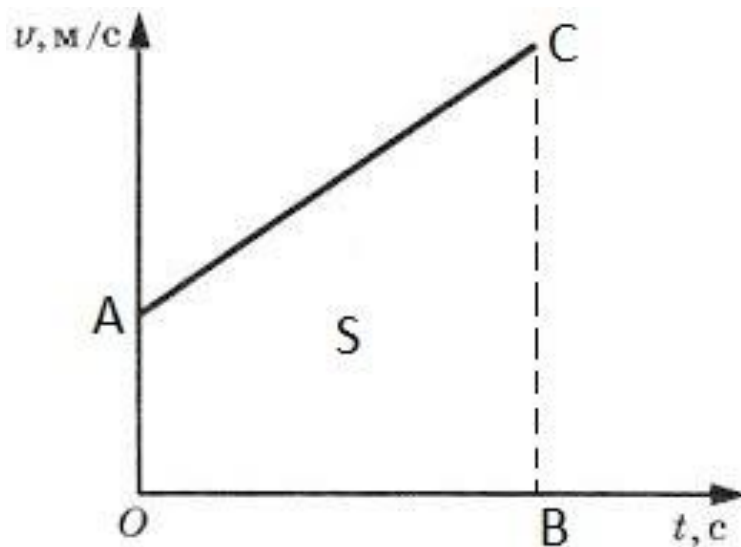
- График проекции вектора скорости

$$a_x = 1,5 \text{ м/с}^2$$



Новый материал

- ▶ Пусть некоторое тело движется по направлению оси x , имея начальную скорость v_0 , увеличивая ее до v . Построим график зависимости скорости от времени.
- ▶ Чтобы найти перемещение нужно найти площадь фигуры (трапеции).



Новый материал

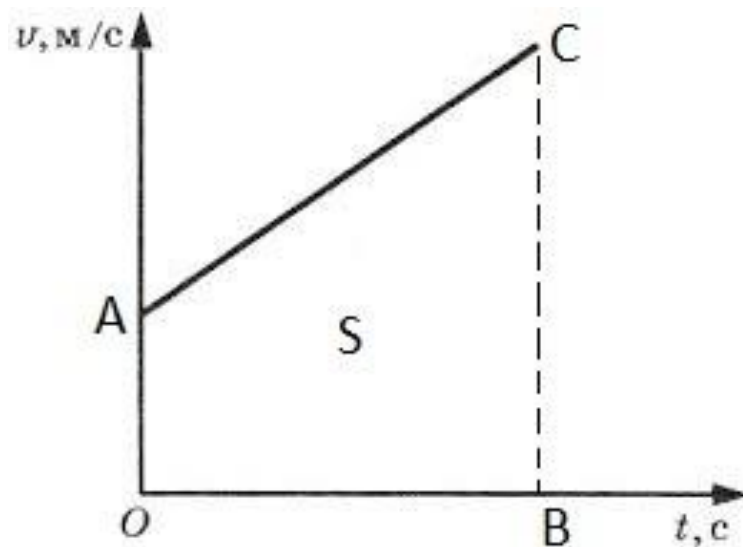
▶ Площадь трапеции равна:

$$▶ S = \frac{a+b}{2} h$$

▶ где a , b – основания трапеции,
 h – высота трапеции.

$$▶ a = v_0, b = v, h = t$$

$$▶ S = \frac{v_0 + v}{2} t$$



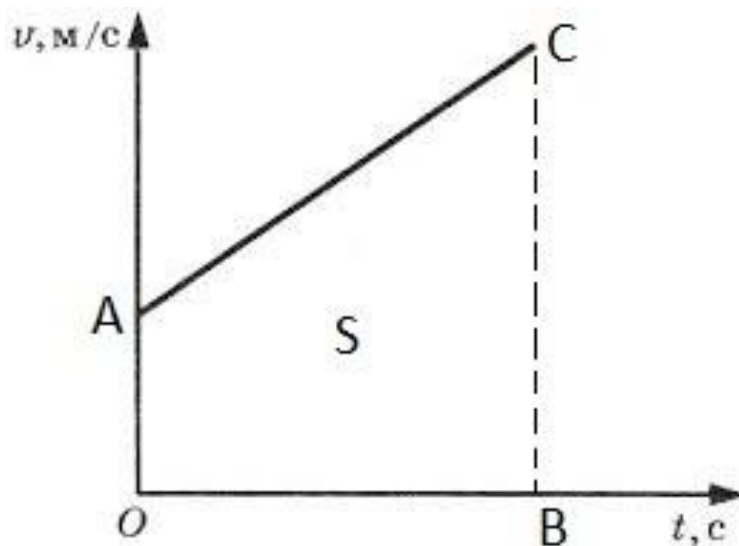
Новый материал

- ▶ Формула для расчета проекции вектора перемещения при равноускоренном движении.

- ▶
$$S_x = \frac{v_{0x} + v_x}{2} t$$

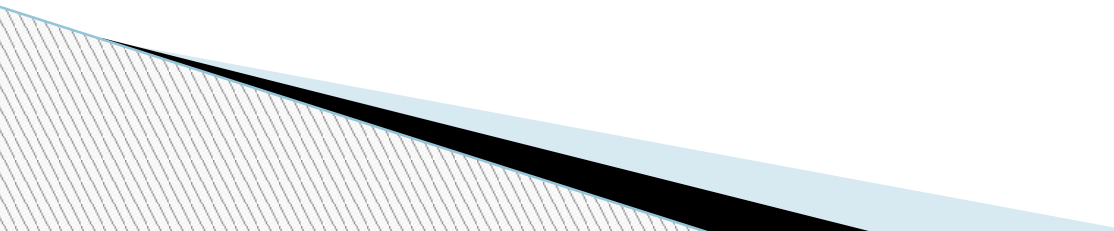
- ▶
$$v_x = v_{0x} + a_x t$$

- ▶
$$S_x = \frac{v_{0x} + v_{0x} + a_x t}{2} t$$



- ▶
$$S_x = v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}$$

Решение задач

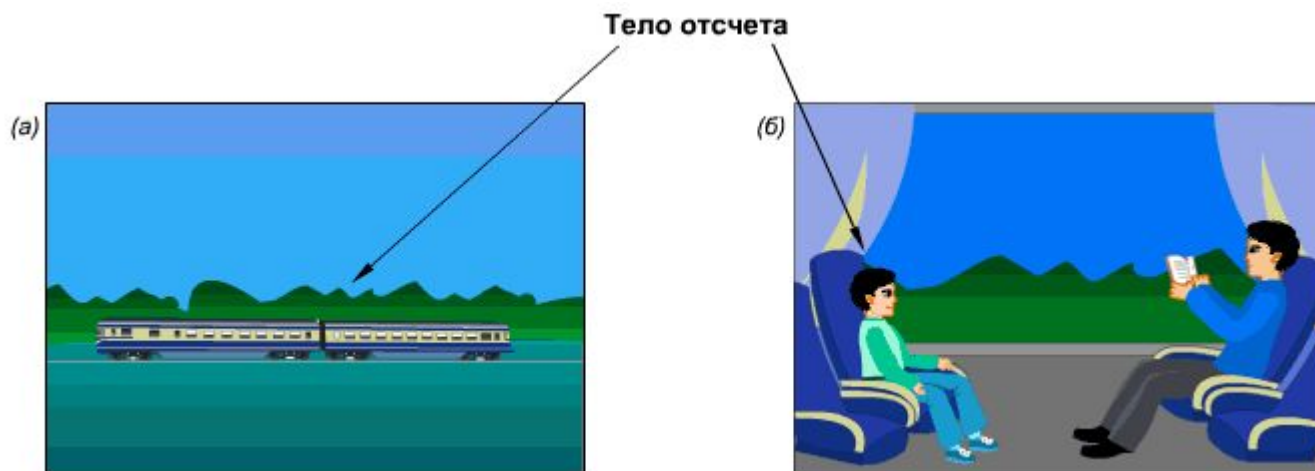
- Какую скорость будет иметь тело через 20 с от начала движения, если оно движется с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$?
 - За 5 с скорость велосипедиста возросла с 2 м/с до 5 м/с. Определить ускорение велосипедиста.
- 

Домашнее задание

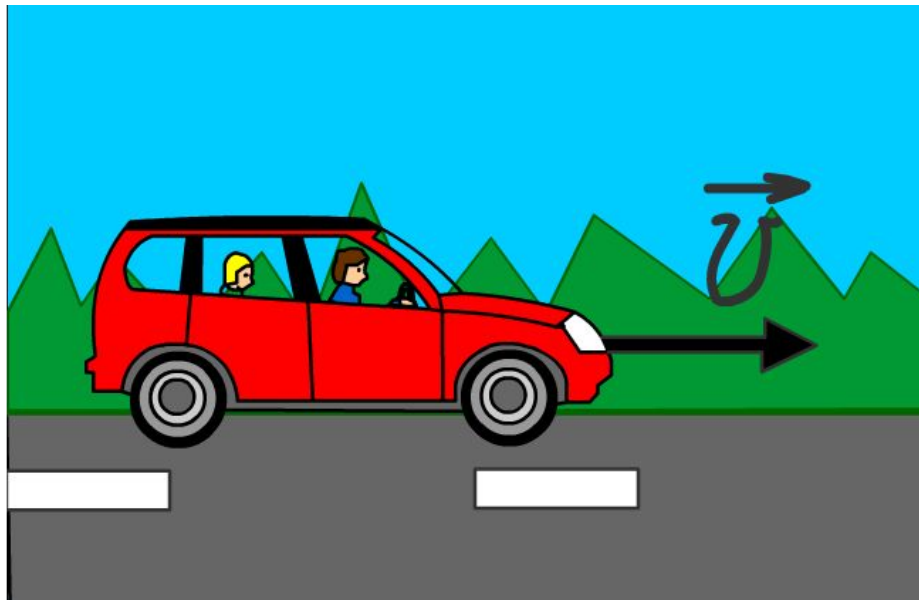
- ▣ §6-8 (§8 - для самостоятельного изучения)
- ▣ Выполнить упражнение 7 (стр. 31)

Новый материал

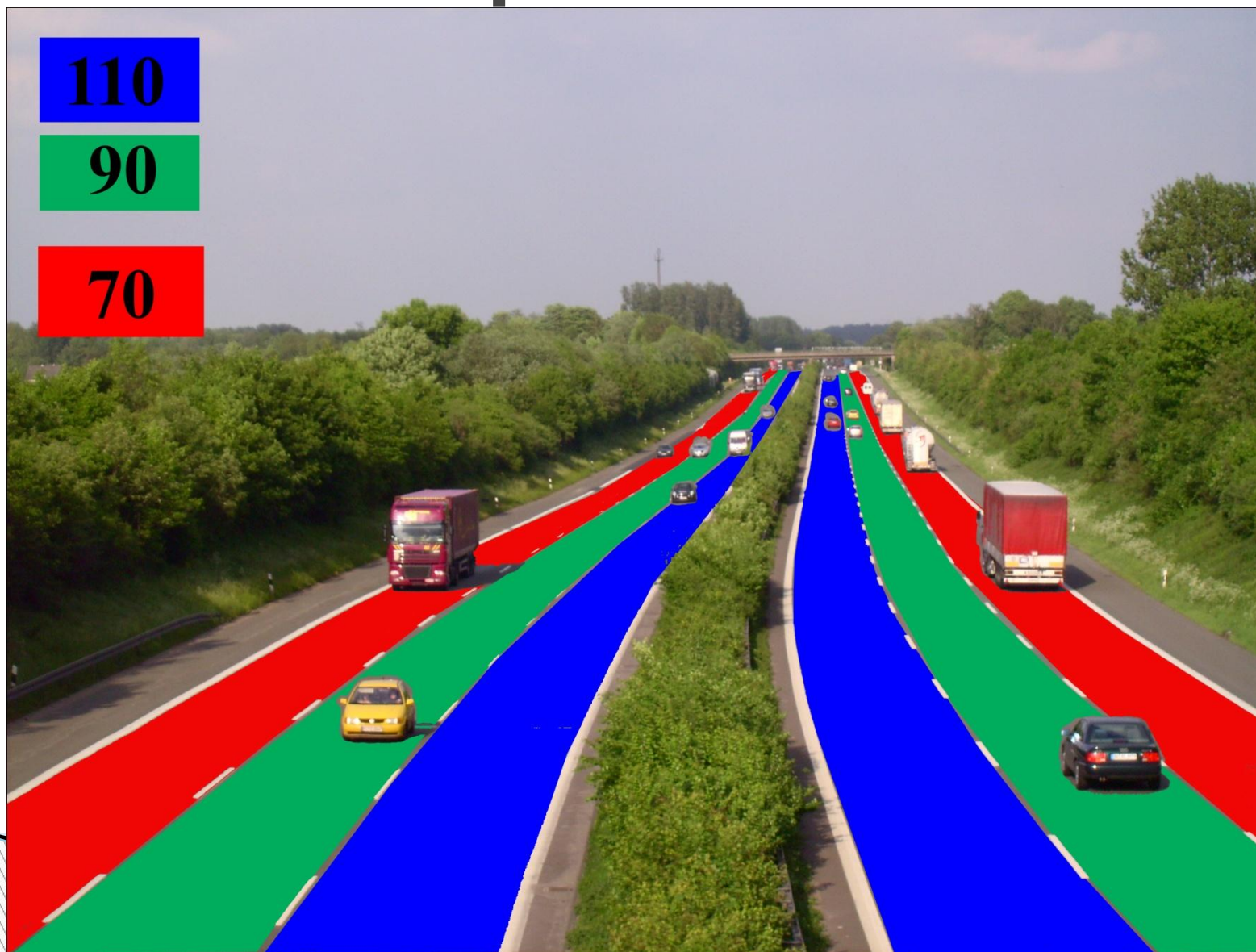
- Тема: Относительность движения.
- Цели урока: Получить представления о относительности движения.



Новый материал



Новый материал



110

90

70

Новый материал

- ▣ **Относительность движения** проявляется в том, что скорость, путь, траектория и некоторые другие характеристики движения относительны, т.е. они могут быть различны, в различных системах отсчета.

Новый материал



Домашнее задание

- ▣ §9
- ▣ Устно ответить на вопросы к параграфу
- ▣ Гоночный автомобиль движется по дороге равномерно со скоростью 5 м/с в течение 5 с , после чего получает ускорение 10 м/с^2 . Какую скорость будет иметь автомобиль через 10 с от начала движения. Какой путь он пройдет за все время движения?

Решение задач

- ▣ Пассажир, находящийся в вагоне поезда, проходит по направлению его движения 20 м. Каков модуль перемещения пассажира относительно Земли, если за то же время поезд прошел 200 м? Все движения прямолинейные. А если пассажир идет против движения поезда?

Решение задач

- ▣ Эскалатор метро движется со скоростью $0,75$ м/с. Найти время, за которое пассажир переместился на 20 м относительно земли, если он сам идет в направлении движения эскалатора со скоростью $0,25$ м/с в системе отсчета, связанной с эскалатором.

Решение задач

- Два поезда движутся навстречу друг другу со скоростями 72 км/ч и 54 км/ч . Пассажир, находящийся в первом поезде, замечает, что второй поезд проходит мимо него в течение 14 с . Какова длина второго поезда?
- Самолет движется относительно воздуха со скоростью 50 м/с . Скорость ветра относительно земли 15 м/с . Какова скорость самолета относительно земли, если он движется по ветру? против ветра? перпендикулярно направлению ветра?