

Прямолинейное  
равноускоренное движение.  
Ускорение.

Физика 9 класс.

Учитель: Кононова Е. Ю.

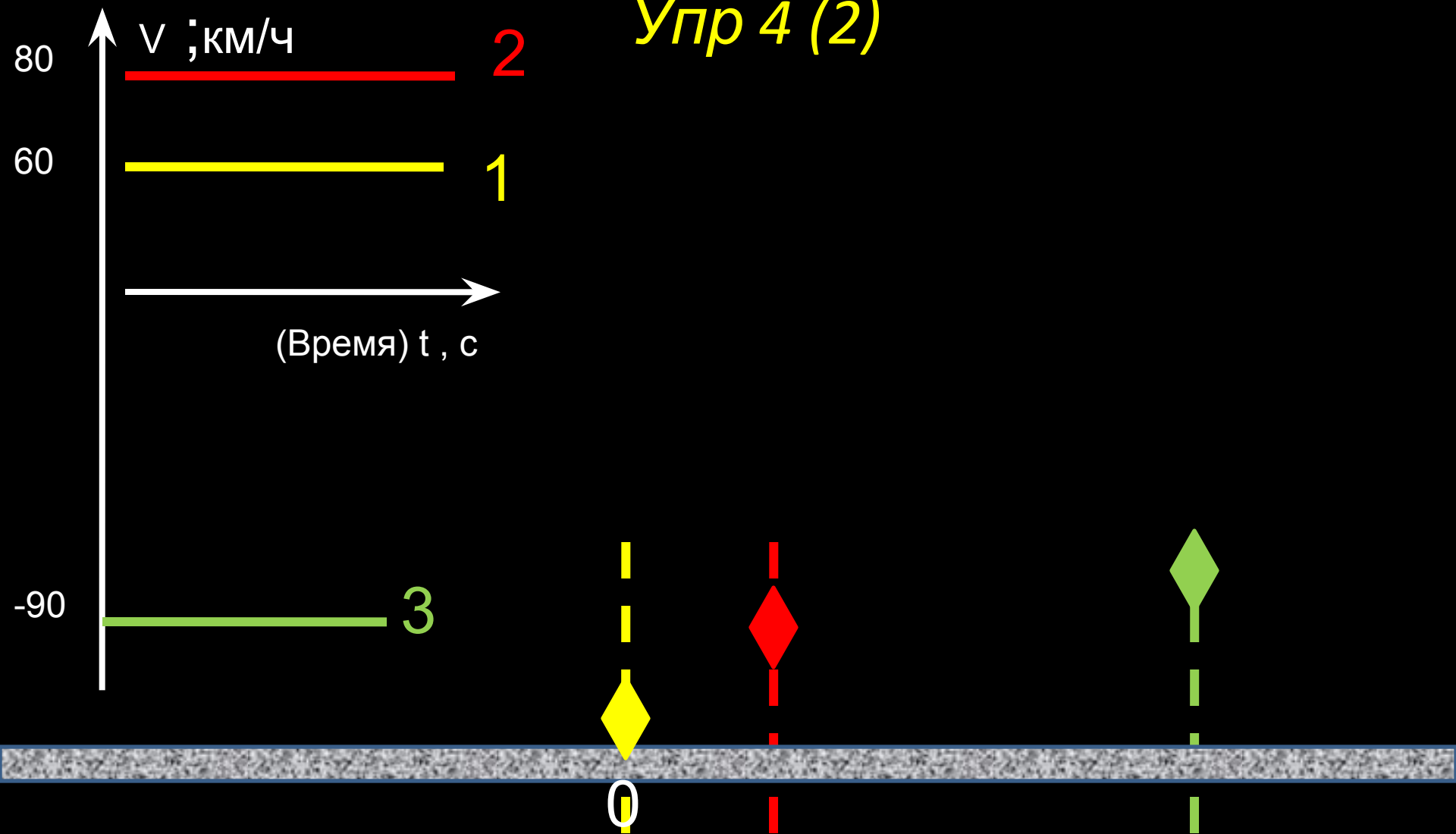
Дома:

§ 5

Упр. 5 (1;2;3)

# Графическое представление равномерного прямолинейного движения

Упр 4 (2)



# Неравномерное движение



Мгновенная  
скорость

- движение с изменяющейся  
скоростью.

Скорость в данный момент  
( *численно равен  
расстоянию, которое  
может пройти тело за  
единицу времени,  
продолжая двигаться так  
же как в данный момент* )

Ускорение  
 $[a] = \text{м/с}^2$

$$\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$$

$$a = \Delta V / t$$

$\text{м/с} : \text{с} = \text{м/с}^2$

- быстрота изменения скорости. (на сколько изменяется скорость тела за секунду)

(величина, равная отношению изменения скорости тела к промежутку времени, за который это изменение произошло)

$v_0$  - начальная скорость

$v$  - конечная скорость

$\Delta V$  - изменение скорости

$t$  - время

*Единицы  
измерения  
ускорения  
[a] = м/с<sup>2</sup>*

**1 м/с<sup>2</sup>** - ускорение при  
котором скорость тела  
изменяется за секунду на 1м/с

$$\text{м/с} : \text{с} = \text{м/с}^2$$

Как  
меняется  
скорость  
тела

Если  $a \uparrow \uparrow v$  скорость растёт

Если  $a \uparrow \downarrow v$  скорость  
уменьшается

Если  $a \perp v$  скорость меняет  
только направление

Изменение скорости

$$\Delta v = a \cdot t$$

$$\Delta v = v - v_0$$

Конечная скорость

$$v = \Delta v + v_0$$

$$v = a t + v_0$$

начальная скорость

$$v_0 = v - \Delta v$$

$$v_0 = v - a t$$

промежуток времени

$$t = \Delta v : a$$



# Самостоятельная работа

1 вариант

2 вариант

# 1 вопрос.

Выберите верное(-ые) утверждение(-я):

А. Равноускоренное движение является неравномерным движением.

Б. равноускоренное движение является равномерным.

1) только А; 2) только Б; 3) и А и Б; 4) ни А ни Б.

Какая из формул соответствует определению ускорения?

1)  $a = u^2/2s$ ; 2)  $a = (u - u_0)/t$ ; 3)  $a = u/t$ ; 4)  $a = (u_0 - u)/t$

## 2 вопрос.

В каких единицах измеряется ускорение?

- 1) км/ч;      2) м/с<sup>2</sup>;      3) км/ч<sup>2</sup>;      4) м<sup>2</sup>/с;

Какое(-ие) утверждение(-я) верно(-ы)?

- А. если направление ускорения совпадает с направлением скорости, то модуль скорости увеличивается.
- Б. Если направление ускорения противоположно направлению скорости, то модуль скорости уменьшается.

- 1) Только А;      2) только Б;      3) и А и Б;      4) ни А ни Б.



## 4 вопрос.

Мотоциклист начинает движение из состояния покоя. Через 30 с он достигает скорости 15 м/с.

С каким ускорением происходит движение?

- 1)  $2 \text{ м/с}^2$ ;    2)  $30 \text{ м/с}^2$ ;    3)  $15 \text{ м/с}^2$ ;    4)  $0,5 \text{ м/с}^2$ .

Санки равноускоренно съехали со снежной горки. Их скорость в конце спуска 12 м/с.

Время спуска 6 с. С каким ускорением происходило движение, если спуск начался из состояния покоя.

- 1)  $2 \text{ м/с}^2$ ;    2)  $6 \text{ м/с}^2$ ;    3)  $12 \text{ м/с}^2$ ;    4)  $0,5 \text{ м/с}^2$ .

## 5 вопрос.

Санки съехали с горы и въехали на другую. Во время подъёма на гору скорость санок, двигавшихся прямолинейно и равноускоренно, за 4 с изменилась с 12 до 2 м/с. При этом ускорение равно:

- 1)  $-2,5 \text{ м/с}^2$ ;    2)  $2,5 \text{ м/с}^2$ ;    3)  $-3 \text{ м/с}^2$ ;    4)  $3 \text{ м/с}^2$ .

При прямолинейном равноускоренном движении в течение 2 с скорость шарика уменьшилась с 8 до 3 м/с. С каким ускорением двигался шарик?

- 1)  $-0,4 \text{ м/с}^2$ ;    2)  $4 \text{ м/с}^2$ ;    3)  $-2,5 \text{ м/с}^2$ ;    4)  $2,5 \text{ м/с}^2$ .

## 6 вопрос.

Велосипедист съезжает с горки двигаясь равноускоренно и прямолинейно.

За время спуска скорость его увеличилась на 10 м/с.

Ускорение велосипедиста  $0,5 \text{ м/с}^2$ .

Сколько времени длился спуск?

Ускорение тела при прямолинейном равноускоренном движении равно  $2 \text{ м/с}^2$ . За какое время его скорость увеличится на  $10 \text{ м/с}^2$ ?

## 7 вопрос.

Лыжник начинает спускаться с горы, имея скорость 4 м/с. Время спуска 30 с. Ускорение постоянно и равно  $0,5 \text{ м/с}^2$ . Какой будет скорость в конце спуска?

Автомобиль начал тормозить имея скорость 20 м/с. Какой станет скорость автомобиля через 4 с, если он движется с постоянным ускорением  $-2 \text{ м/с}^2$ ?



*Домашнее*

*задание:*  
§ 5; упр. 5 (2;3)

