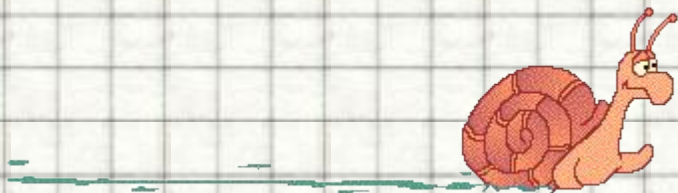


Скорость

Подготовка к ГИА

Выполнила : Данилова О.В.



Цель:

- повторение основных понятий кинематики, графиков и формул, связанных с понятием «скорость движения» в соответствии с кодификатором ОГЭ и планом демонстрационного варианта экзаменационной работы

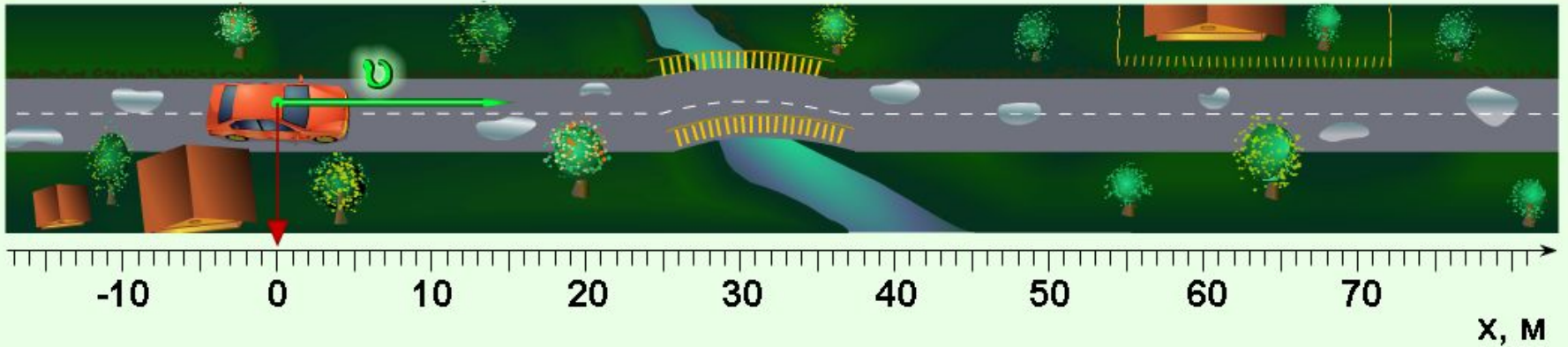


ПОНЯТИЕ
СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ
ВВОДИТСЯ ДЛЯ
КОЛИЧЕСТВЕННОЙ
ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПРОЦЕССА ДВИЖЕНИЯ ТЕЛА.



Скорость равномерного движения

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



V – скорость тела, [м/ с]

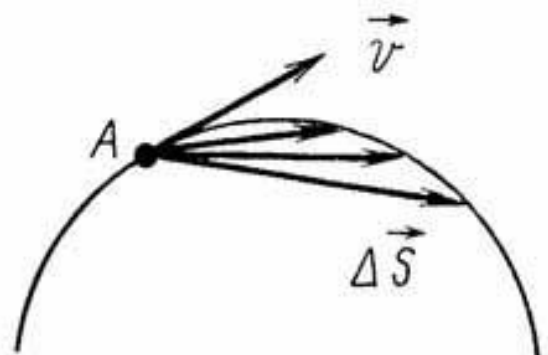
S – путь, пройденный телом [м]

t – время движения [с]

Скорость движения

- кинематическая характеристика материальной точки; вектор:
- - модуль которого равен пределу отношения перемещения точки к бесконечно малому промежутку времени, за который это перемещение произошло;
- - направленный по касательной к траектории движения тела.
- В СИ единицей скорости является метр-в-секунду (м/с).
- Одно и то же тело может одновременно двигаться и находиться в покое в разных системах отсчета.
- Различают **среднюю** и **мгновенную** скорости.

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

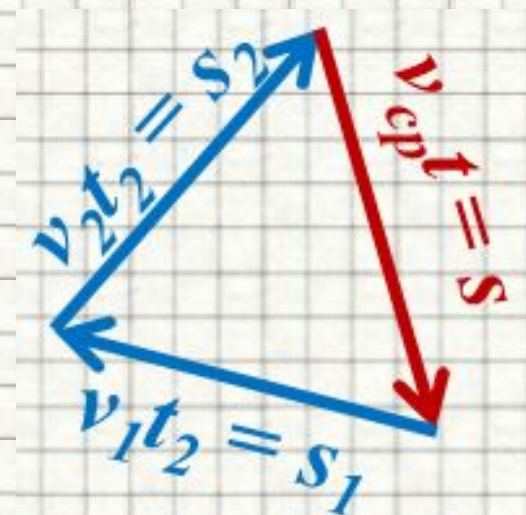


$$\frac{1 \text{ м}}{1 \text{ с}} = 1 \text{ м/с}$$

Средняя скорость

- **Средняя скорость** - физическая величина, **модуль** которой равен **отношению перемещения ко времени**, за которое это перемещение произошло.
- Направление средней скорости совпадает с направлением вектора перемещения.
- *Найти положение движущегося тела в любой момент времени с помощью средней скорости, нельзя.*

$$V_{cp} = \frac{s}{t}$$



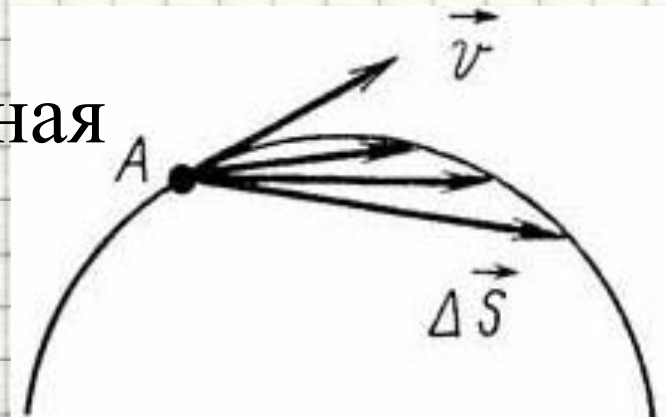


Мгновенная скорость

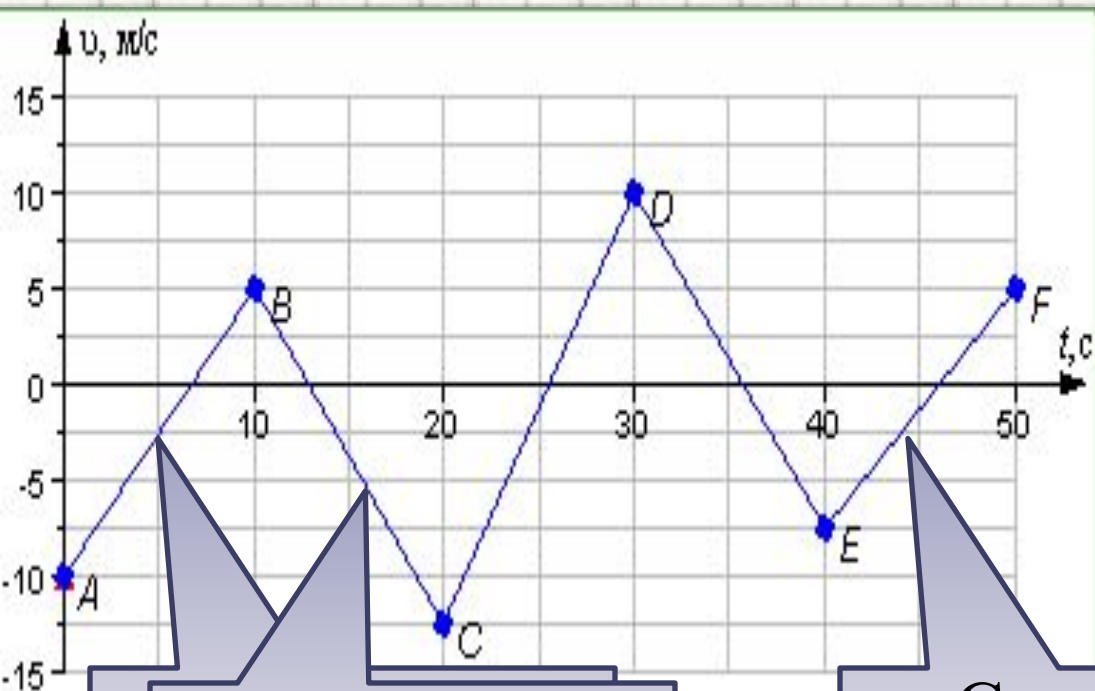
• **Мгновенной скоростью** движения называется **векторная величина**, равная **отношению перемещения** к малому промежутку **времени**, за которое это перемещение производится:

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

• Мгновенная скорость — векторная величина.



Скорость равноускоренного движения



$$v = v_0 + at$$

Скорость
уменьшается

Скорость
увеличивается

Чем больше угол
наклона прямой
и, тем больше
ускорение тела

Прямолинейное *равнопеременное* движение

Путь и перемещение

- **Перемещением** тела называют **направленный отрезок прямой**, соединяющий **начальное положение** тела с его **последующим положением**.
- **Перемещение** есть **векторная** величина.
Пройденный путь l равен длине дуги траектории, пройденной телом за некоторое время t .
- **Путь** – **скалярная** величина.
- **Ускорение тела**, при равноускоренном движении - величина, равная отношению изменения скорости к промежутку времени, за которое это изменение произошло.

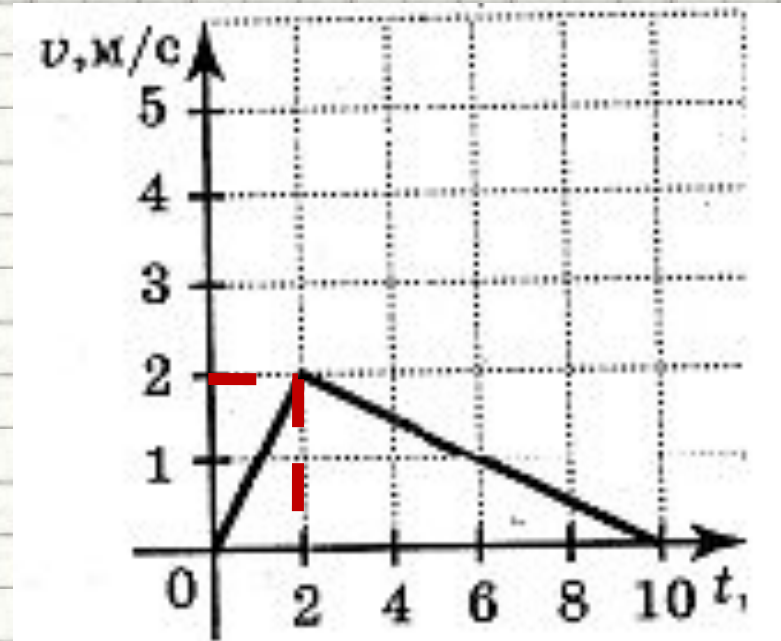


Рассмотрим задачи:

Подборка заданий по кинематике
(из заданий ОГЭ 2010-2016 гг.)

ГИА-2010-1. По графику скорости, изображенному на рисунке, определите скорость тела в момент времени $t=2$ с.

- 1) 4 м/с
- 2) 2 м/с
- 3) 6 м/с
- 4) 10 м/с



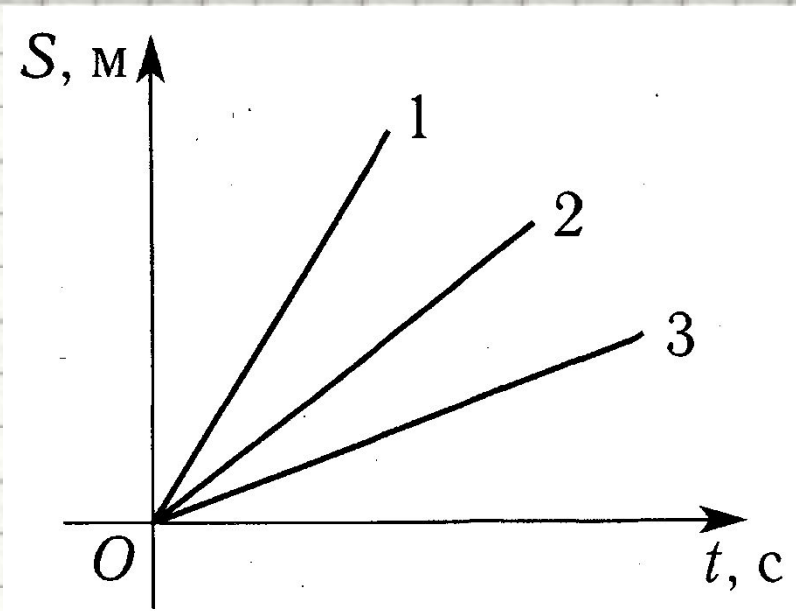
ГИА-2015-1. На рисунке представлены три графика зависимости пройденного пути от времени. Какое из тел двигалось с большей скоростью?

1

2

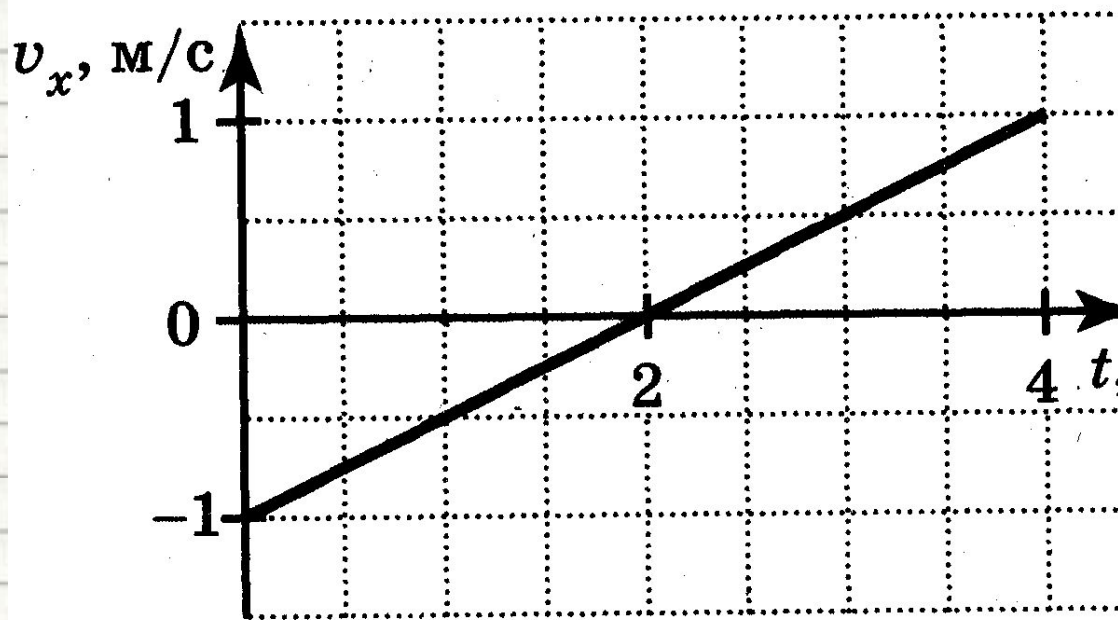
3

4 Скорости всех трех тел
одинаковы



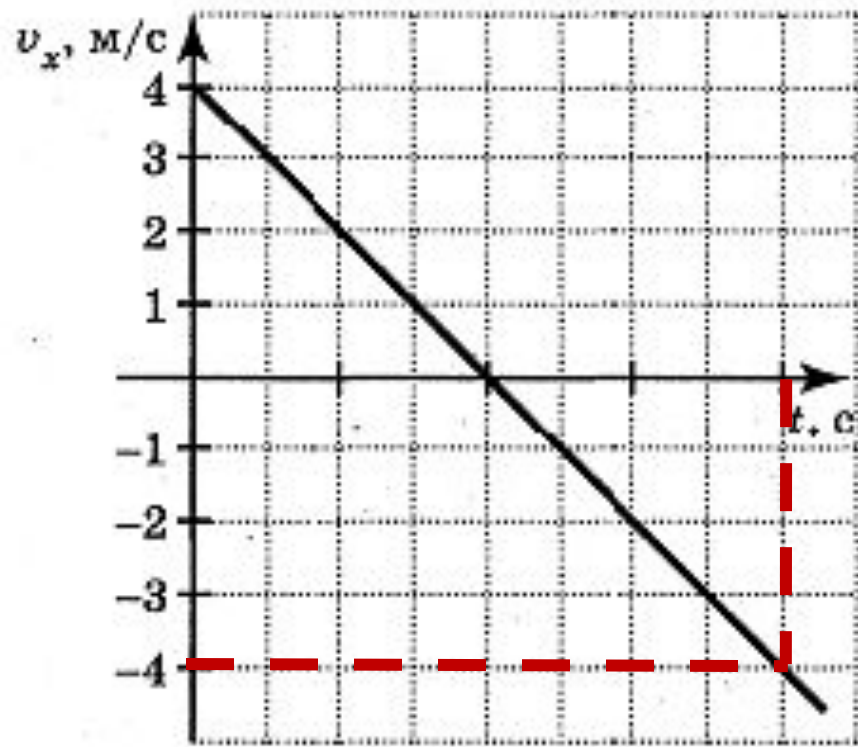
ГИА-2013-1. График скорости прямолинейного движения материальной точки показан на рисунке. Чему равна скорость точки в момент времени $t = 1$ с?

1. 0,5 м/с
2. 1 м/с
3. -0,5 м/с
4. 2 м/с



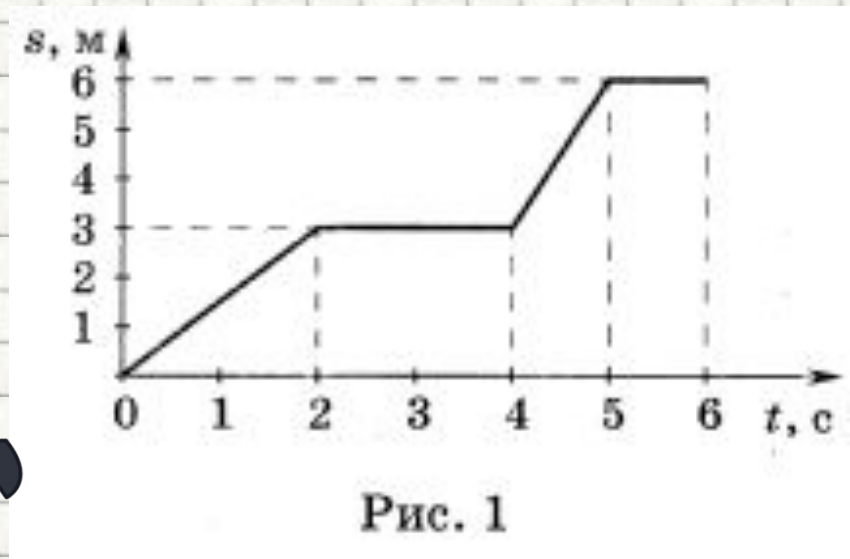
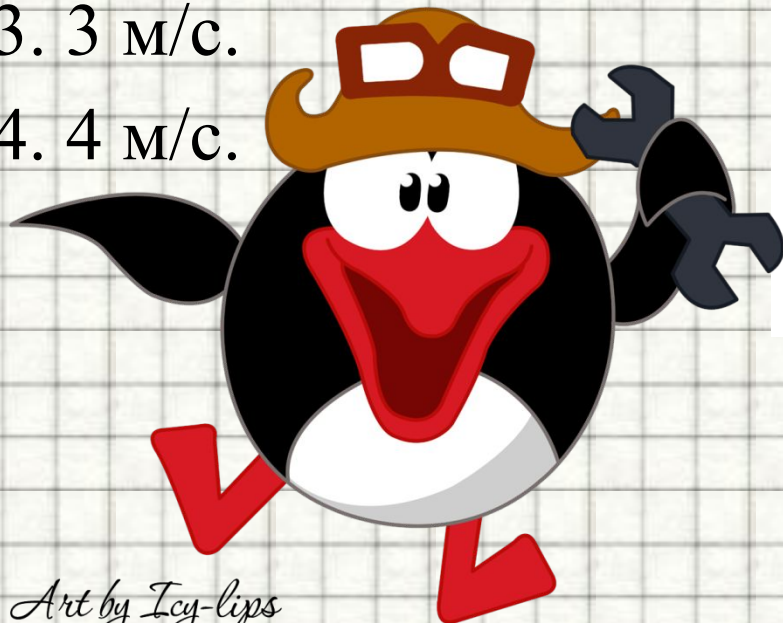
ГИА-2010-1. По графику зависимости скорости движения тела от времени. Найдите скорость тела в момент времени $t = 4$ с.

- 1) 0 м/с
- 2) 2 м/с
- 3) - 4 м/с
- 4) 16 м/с



ГИА-2014. На рисунке 1 изображен график зависимости пути s , пройденного телом, от времени t . Какую скорость имеет тело в момент времени $t = 3\text{ с}$?

- 1. 0.
- 2. 2 м/с.
- 3. 3 м/с.
- 4. 4 м/с.



ГИА-2010-1. Пловец плывет по течению реки. Чему равна скорость пловца относительно берега реки, если скорость пловца $1,5$ м/с, а скорость течения реки $0,5$ м/с?

1. $0,5$ м/с
2. 1 м/с
3. $1,5$ м/с.
4. 2 м/с.



ОГЭ-2016.



Тело начало двигаться со скоростью 2 м/с
с ускорением 1 м/с^2 . Какой путь
преодолеет тело за 10 с ?





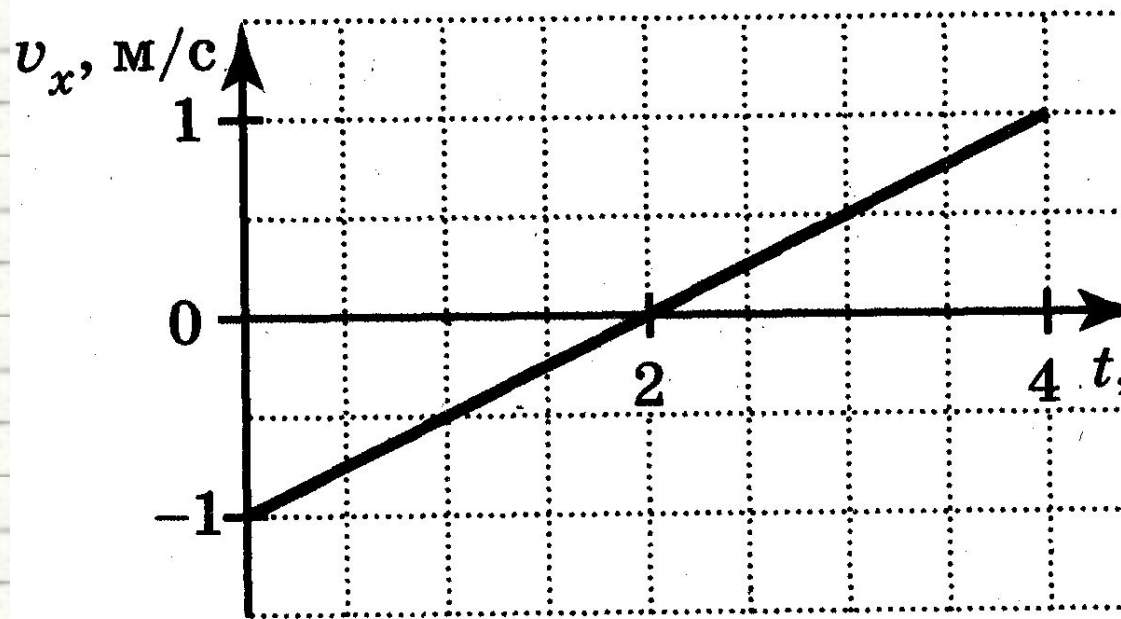
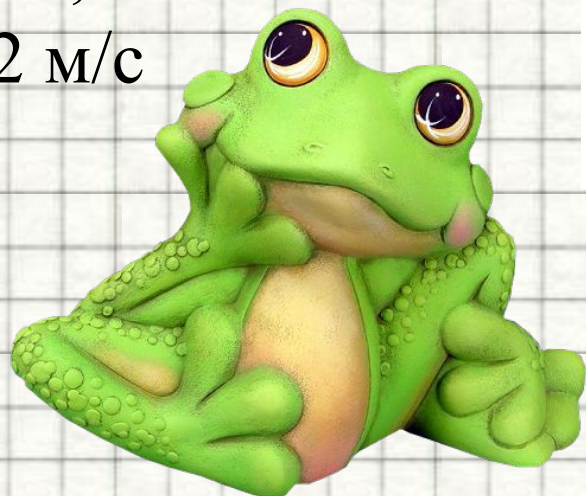
ОГЭ-2016.

Велосипедист за 5 с увеличил свою скорость с 2 м/с до 7 м/с . Найдите ускорение с которым двигался велосипедист?



ГИА-2010-1. График скорости прямолинейного движения материальной точки показан на рисунке. Чему равна скорость точки в момент времени $t = 1$ с?

1. 0,5 м/с
2. 1 м/с
3. -0,5 м/с
4. 2 м/с



ГИА-2014-1. Спортсмен пробежал дистанцию 400 м и возвратился к месту старта. Чему равен путь, пройденный спортсменом, и модуль его перемещения S ?

$$l = S = 0 \text{ м}$$

$$l = S = 400 \text{ м.}$$

$$l = 800 \text{ м, } S = 0 \text{ м}$$

$$l = 400 \text{ м, } S = 0 \text{ м.}$$



Литература

1. Гутник, Е. М., Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных школ / Е. М. Гутник, А. В. Перышкин. - М.: Дрофа
2. Зорин, Н.И. ГИА Физика. Тренировочные задания: 9 класс / Н.И. Зорин. – М.: Эксмо, – (Государственная (итоговая) аттестация (в новой форме).
3. Кабардин, О.Ф. Физика. 9 кл.: сборник тестовых заданий для подготовки к итоговой аттестации за курс основной школы / О.Ф. Кабардин. – М.: Дрофа,
4. Основные понятия кинематики // [Электронный ресурс]// <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/f3591263-ecae-d464-caf0-9105f5d9cda5/00119626139675510.htm>
5. Перышкин, А. В., Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных школ / А. В. Перышкин. - М.: Дрофа
6. Перышкин, А. В., Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных школ / А. В. Перышкин. - М.: Дрофа
7. Скорость в физике. [ИНСТИТУТ СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ РАО
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДА МОСКВЫ](http://art.ioso.ru/seminar2004/projects/spid/srscor.htm) // <http://art.ioso.ru/seminar2004/projects/spid/srscor.htm>
8. **Скорость.** Материал из Википедии — свободной энциклопедии // <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C>
9. **Скорость.** Образовательный портал Курганской области // http://www.hde.kurganobl.ru/dist/disk/Shcool/Book/Sprav_material/Mech/p1.htm
0. **Урок 5/17. Материальная точка. Траектория движения. Координаты точки. Перемещение и путь (§§ 2.6, 2.7). Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов** // [Электронный ресурс]// <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/ffb3b711-8f44-408c-aea4-a29842431067/110204/>
1. Федеральный институт педагогических измерений. Контрольные измерительные материалы (КИМ) Физика [ГИА-9 2010 г.](http://fipi.ru/view/sections/214/docs/) // [Электронный ресурс]// <http://fipi.ru/view/sections/214/docs/>
2. Федеральный институт педагогических измерений. Контрольные измерительные материалы (КИМ) Физика ЕГЭ 2001-2010// [Электронный ресурс]// <http://fipi.ru/view/sections/92/docs/>