Сарвартдинов Григорий Игоревич

Учитель физики

Муниципальное бюджетное

общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №38

имени А.У. Крутченко муниципального образования

Абинский район

Технологическая карта урока Физики.

9 класс

Урок 7. **Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»**

Цель урока: закрепление умений рассчитывать a_x, v_x, v_{0x}, s_x и x при прямолинейном равноускоренном движении; находить пройденный телом путь и проекцию ускорения тела по графику зависимости $vx(t)$; отличать прямолинейное равноускоренное движение от равномерного по виду зависимостей $x(t)$, $vx(t)$ и $ax(t)$.

Задачи урока:

1. Научиться решать задачи на нахождение ax, vx, $v0x$, sx и x при прямолинейном равноускоренном движении.
2. Научиться находить пройденный телом путь и проекцию ускорения тела по графику зависимости $vx(t)$.
3. Научиться отличать прямолинейное равноускоренное движение от равномерного по виду зависимостей $x(t)$ и $vx(t)$.

Планируемые результаты обучения

Метапредметные: научиться **п**ринимать и сохранять познавательную цель, четко выполнять требования познавательной задачи

Личностные: сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, для закрепления знаний о зависимости проекции вектора скорости от времени, перемещении при прямолинейном равноускоренном движении.

Общие предметные: проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению прямолинейного равноускоренного движения; объяснять полученные результаты и делать выводы, применять теоретические знания на практике, решать графические задачи на скорость.

Частные предметные: записывать формулу скорости тела при прямолинейном равноускоренном движении в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось, читать и строить графики скорости, решать расчетные и качественные задачи с применением этих формул.

Ход урока

1. **Организационный момент**
2. **Актуализация знаний**

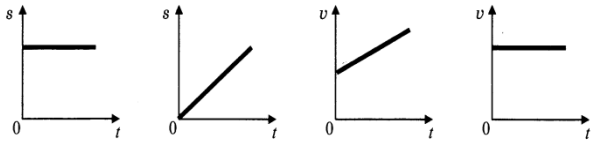
   Вопросы и задачи на повторение:

   1) Начальная и конечная скорости движения тела (тело движется в одном направлении) соответственно равны 2 м/с и 4 м/с. Как движется это тело?
   2) Проекция ускорения равна -2 м/с^2. Как это понимать?
   3) Поезд отходит от станции. Как направлено его ускорение?
   4) Поезд начинает тормозить. Как направлены его ускорение и скорость?

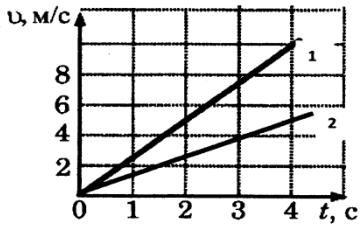
   Самостоятельная работа № 4 по вариантам (Приложение)

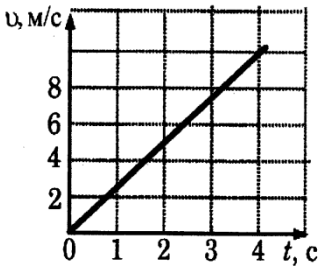
3. **Решение задач (**Презентация**)**

1) Какой график соответствует равноускоренному движению?



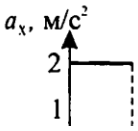
2) Ускорение движения первого тела
   1. равно ускорению движения второго тела
   2. в 2 раза больше ускорения движения второго тела
   3. в 4 раза больше ускорения движения второго тела
   4. в 2 раза меньше ускорения движения второго тела



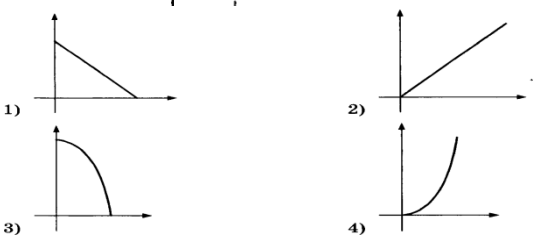


3) Используя график зависимости скорости движения тела от времени, определите его ускорение.

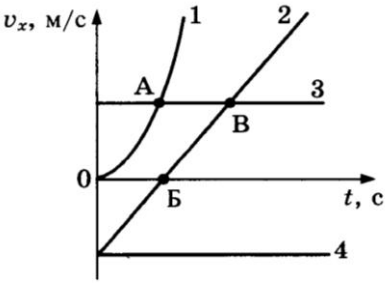
4) По данному графику проекции ускорения построить график проекции скорости, если начальная скорость $\upsilon_0=0$



5) Камень, брошенный с поверхности земли вертикально вверх, достигает максимальной высоты и возвращается назад. Какой из графиков соответствует зависимости модуля скорости от времени в процессе движения камня вниз?

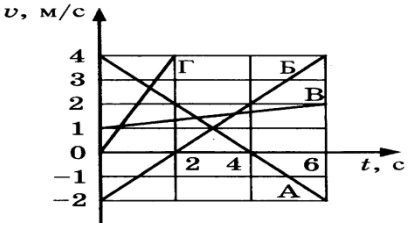


6) Четыре тела движутся вдоль оси OX. На рисунке представлены графики зависимости проекции скорости υ_x от времени t для этих тел. Используя рисунок, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

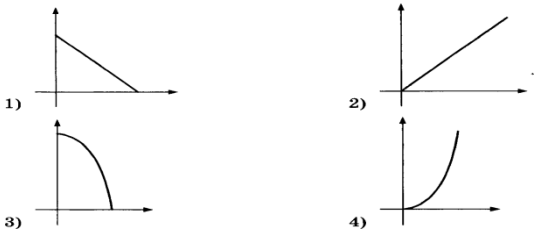


1. Тело 1 движется с ускорением.
2. Тело 4 находится в состоянии покоя.
3. От начала отсчета до момента времени, соответствующего точке А на графике, тело 3 по сравнению с телом 1 прошло больший путь.
4. Точка В на графике соответствует встрече тел 2 и 3.
5. Тело 1 начало свое движение из начала координат

7) На рисунке представлен график зависимости скорости υ от времени t для четырех тел, движущихся вдоль оси OX. Какое тело движется с ускорением, равным по модулю 1 м/с^2?

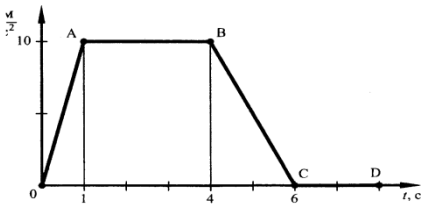


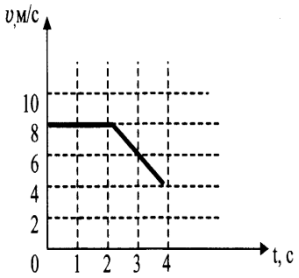
1) только тело В 2) только тело Г
3) Только тело Б 4) тела А и Б



8) Камень, брошенный с поверхности земли вертикально вверх, достигает максимальной высоты и возвращается назад. Какой из графиков соответствует зависимости модуля скорости от времени в процессе движения камня вверх?

9) На рисунке представлен график зависимости проекции ускорения от времени для тела, движущегося прямолинейно вдоль оси OX. Какой участок соответствует равноускоренному движению?





10) На рисунке приведен график зависимости скорости движения тела от времени. Как движется тело в промежутках времени 0-2 с и 2с-4с?

1) 0-2с – равномерно; 2с-4с – равноускоренно с отрицательным ускорением

2) 0-2с – ускоренно с постоянным ускорением; 2с-4с – ускоренно с переменным ускорением

3) 0-2с – равномерно; 2с-4с – равноускоренно с положительным ускорением

4) 0-2с – покоится; 2с-4с – движется равноускоренно

4. Закрепление материала

5. Рефлексия. Ученики оценивают свою работу на уроке и качество усвоения материала по методу «Лестница успеха». Каждый ученик указывает свою фамилию на нарисованной лестнице. (Приложение 2). Названия ступеней лестницы:

1-я ступень – урок трудный, я совсем не уверен в своих силах, нужна помощь.

2-я ступень – урок трудный, я не совсем справился, нужна помощь.

3-я ступень – урок трудный, но я почти со всем справился, не нуждаюсь в помощи.

4-я ступень – урок не трудный, я справился почти со всем, помощь не нужна.

5-я ступень – урок не трудный, я уверен в своих силах, помощь не нужна.

6. Домашнее задание §7, упр.7, карточка (Приложение 1), повторить §6

Список использованной литературы:

1. Громовцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс:к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2012
2. Гутник Е.М. Физика. 9 кл. Методическое пособие/Е.М. Гутник, О.А. Черникова. – М.: Дрофа, 2016
3. Казакова Ю. В. Физика. Поурочные разработки. 9 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Ю. В. Казакова. — М. : Просвещение, 2017
4. ЛукашикВ.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов. – М.: Просвещение, 2017
5. Перышкин А.В. Физика. 9 кл.: учебник/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2017
6. Якута Е.В. Физика. Подготовка к ОГЭ в 2018 году. Диагностические работы. – М.: МЦНМО, 2018

Домашнее задание

1. Велосипедист движется в течение некоторого времени с постоянной скоростью 2 м/с. Затем его движение становится равноускоренным, и он проходит за 20 с путь в 250 м. Какой будет конечная скорость велосипедиста?

(*Ответ*: 23 м/с.)

2. Тело, двигаясь с ускорением 10 м/с^2 из состояния покоя, в конце первой половины пути достигло скорости 20 м/с. Какой скорости достигнет тело в конце пути? Сколько времени двигалось тело? Какой путь оно прошло?

(*Ответ*: $S = 40$ м, $t = 2{,}8$ с, $v_2 = 28$ м/с.)

3. На рис. 25 представлен график зависимости проекции скорости от времени. В какой из четырех интервалов времени тело прошло максимальный путь?

а) 0–2 с; б) 2–5 с;
в) 5–6 с; г) 6–7 с.

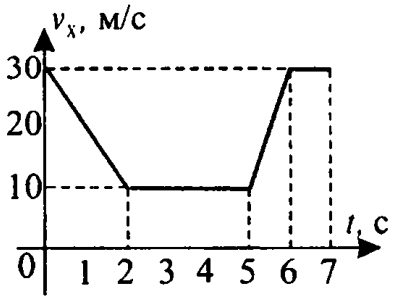


Рис. 25

Домашнее задание

1. Велосипедист движется в течение некоторого времени с постоянной скоростью 2 м/с. Затем его движение становится равноускоренным, и он проходит за 20 с путь в 250 м. Какой будет конечная скорость велосипедиста?

(*Ответ*: 23 м/с.)

2. Тело, двигаясь с ускорением 10 м/с^2 из состояния покоя, в конце первой половины пути достигло скорости 20 м/с. Какой скорости достигнет тело в конце пути? Сколько времени двигалось тело? Какой путь оно прошло?

(*Ответ*: $S = 40$ м, $t = 2{,}8$ с, $v_2 = 28$ м/с.)

3. На рис. 25 представлен график зависимости проекции скорости от времени. В какой из четырех интервалов времени тело прошло максимальный путь?

а) 0–2 с; б) 2–5 с;
в) 5–6 с; г) 6–7 с.

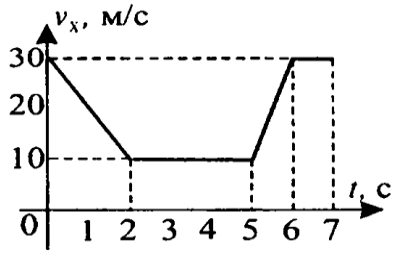


Рис. 25

Домашнее задание

1. Велосипедист движется в течение некоторого времени с постоянной скоростью 2 м/с. Затем его движение становится равноускоренным, и он проходит за 20 с путь в 250 м. Какой будет конечная скорость велосипедиста?

(*Ответ*: 23 м/с.)

2. Тело, двигаясь с ускорением 10 м/с^2 из состояния покоя, в конце первой половины пути достигло скорости 20 м/с. Какой скорости достигнет тело в конце пути? Сколько времени двигалось тело? Какой путь оно прошло?

(*Ответ*: $S = 40$ м, $t = 2{,}8$ с, $v_2 = 28$ м/с.)

3. На рис. 25 представлен график зависимости проекции скорости от времени. В какой из четырех интервалов времени тело прошло максимальный путь?

а) 0–2 с; б) 2–5 с;
в) 5–6 с; г) 6–7 с.

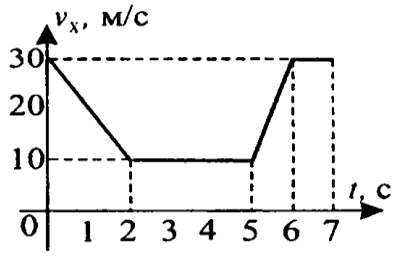


Рис. 25

Приложение 2

Лестница успеха

5-я ступень – урок не трудный, я уверен в своих силах, помощь не нужна.

4-я ступень – урок не трудный, я справился почти со всем, помощь не нужна.

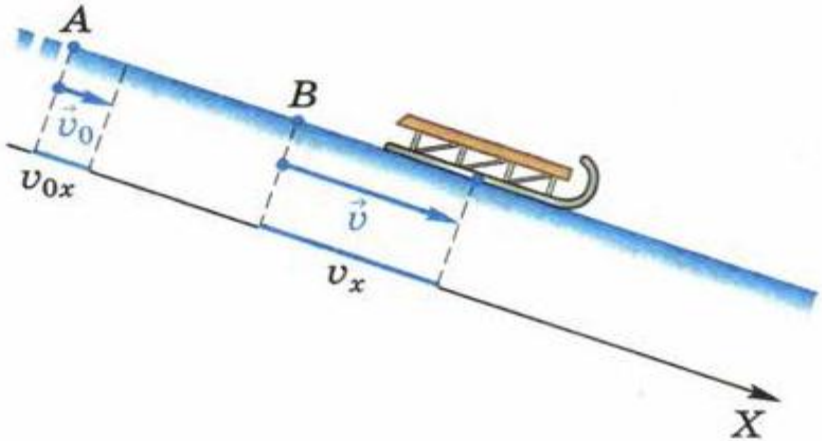
3-я ступень – урок трудный, но я почти со всем справился, не нуждаюсь в помощи.

2-я ступень – урок трудный,
я не совсем справился, нужна помощь.

1-я ступень - урок трудный,
я совсем не уверен в своих силах, нужна помощь.

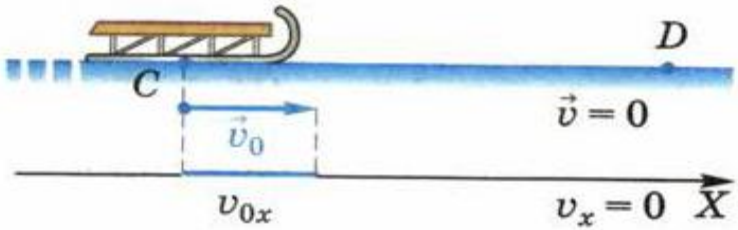
Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»

автор: Сарвартдинов Г.И., учитель физики



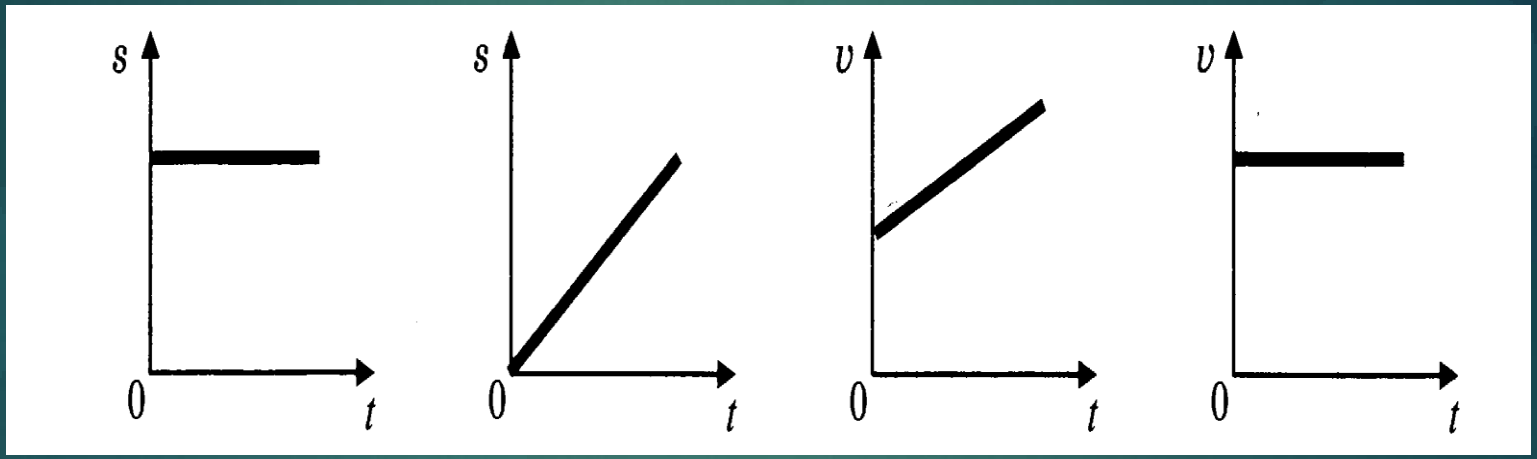
УРОК 7

9 КЛАСС



Задача 1

Какой график соответствует равноускоренному движению?



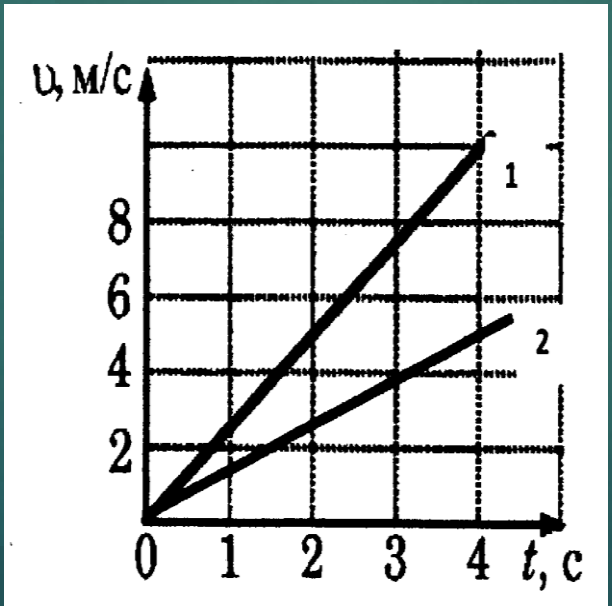
1 2 3 4

Ответ: 3

Задача 2

Ускорение движения первого тела

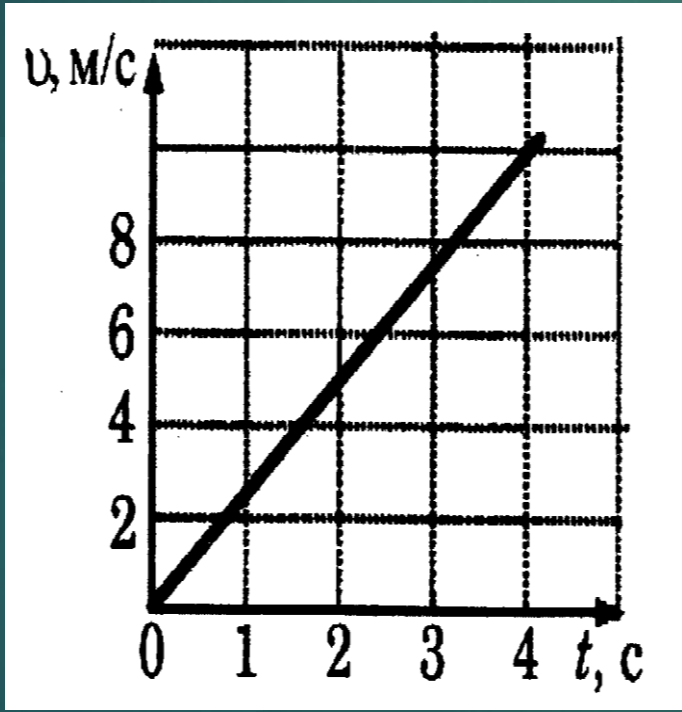
1) равно ускорению движения второго тела
2) в 2 раза больше ускорения движения второго тела
3) в 4 раза больше ускорения движения второго тела
4) в 2 раза меньше ускорения движения второго тела



Ответ: 2

Задача 3

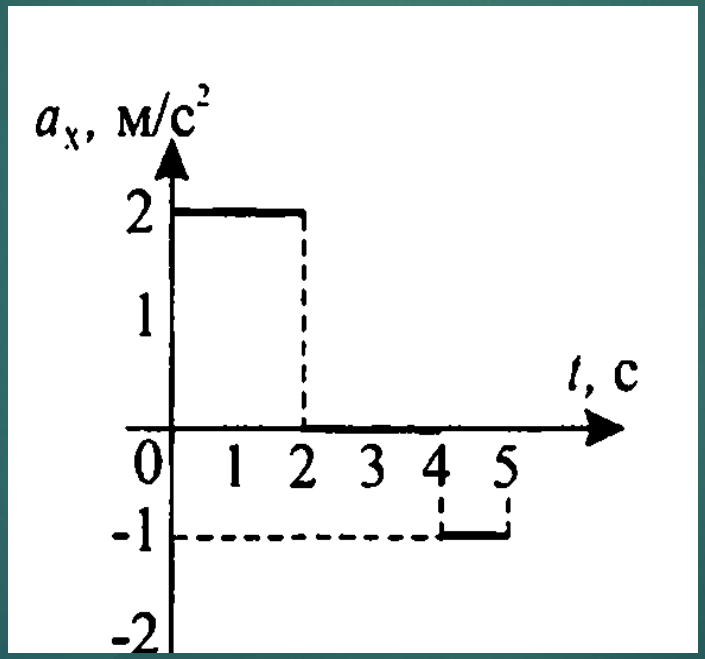
Используя график зависимости скорости движения тела от времени, определите его ускорение.



Ответ: 2,5 м/с^2

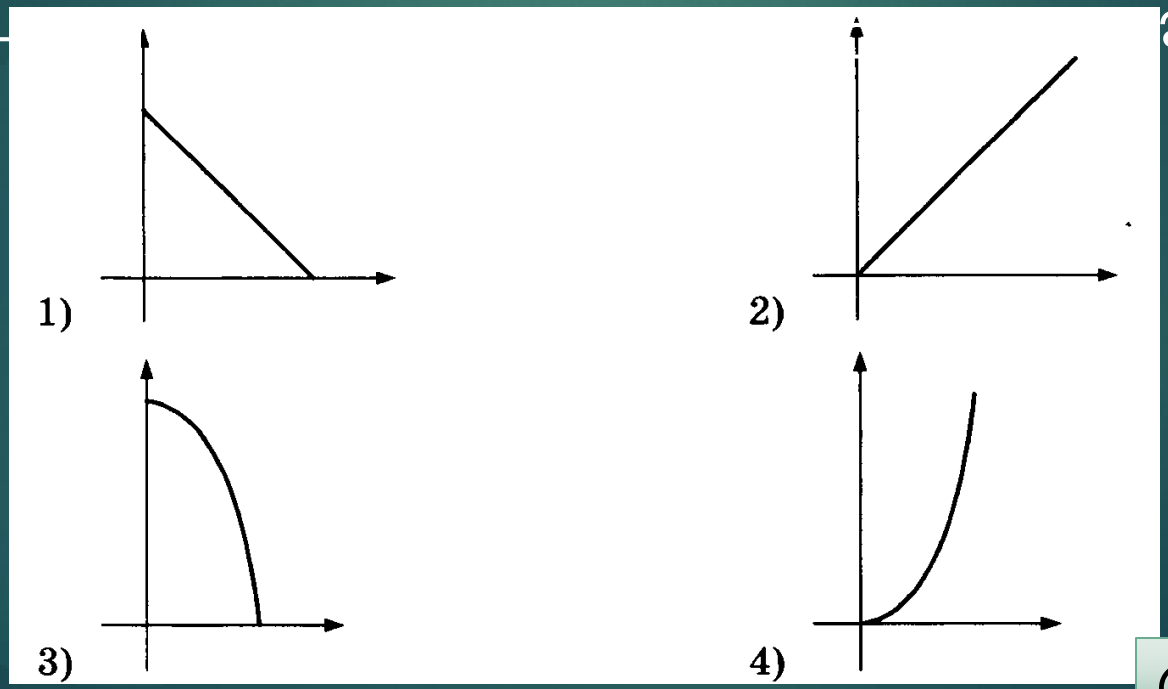
Задача 4

По данному графику проекции ускорения построить график проекции скорости, если начальная скорость $\upsilon_0=0$



Задача 5

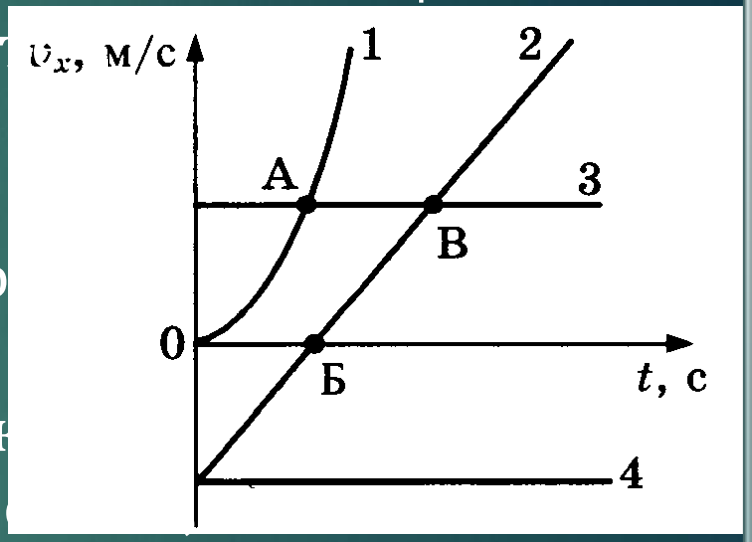
Камень, брошенный с поверхности земли вертикально вверх, достигает максимальной высоты и возвращается назад. Какой из графиков соответствует зависимости модуля скорости от времен ?



Ответ: 2

Задача 6

Четыре тела движутся вдоль оси ОХ. На рисунке представлены графики зависимости проекции скорости υ_x от времени t для этих т



Используя рисунок, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их но

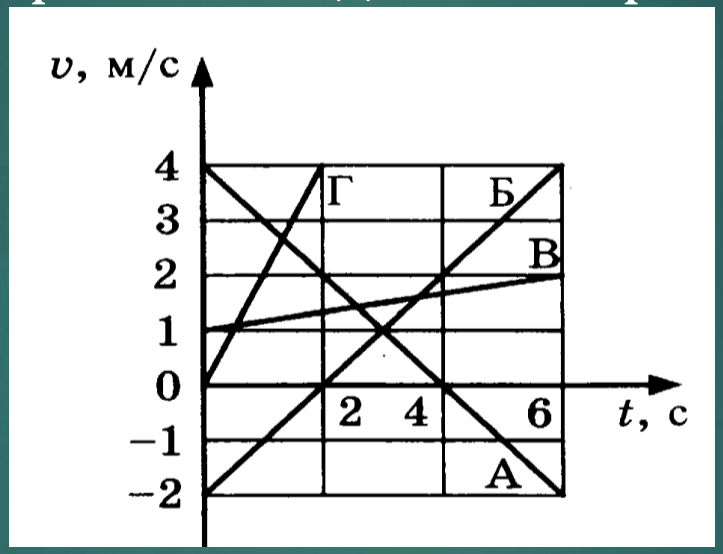
1) Тело 1 движется с ускорением.
2) Тело 4 находится в состоянии пок
3) От начала отсчета до момента вр соответствующего точке А на графике, тело 3 по сравнению с телом 1 прошло больший путь.
4) Точка В на графике соответствует встрече тел 2 и 3.

Тело 1 начало свое движение из начала координат

Ответ: 12

Задача 7

На рисунке представлен график зависимости скорости υ от времени t для четырех тел, движущихся вдоль оси OX.



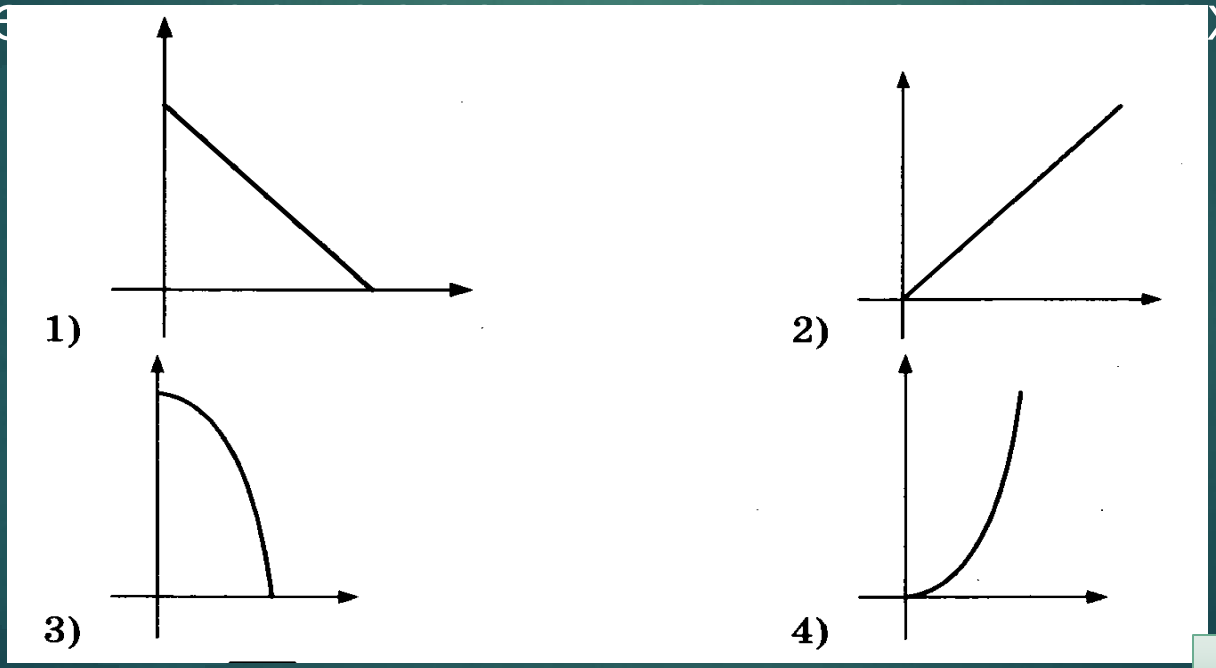
Какое тело движется с ускорением, равным по модулю 1 м/с^2?

1) только тело В
2) только тело Г
3) Только тело Б
4) тела А и Б

Ответ: 4

Задача 8

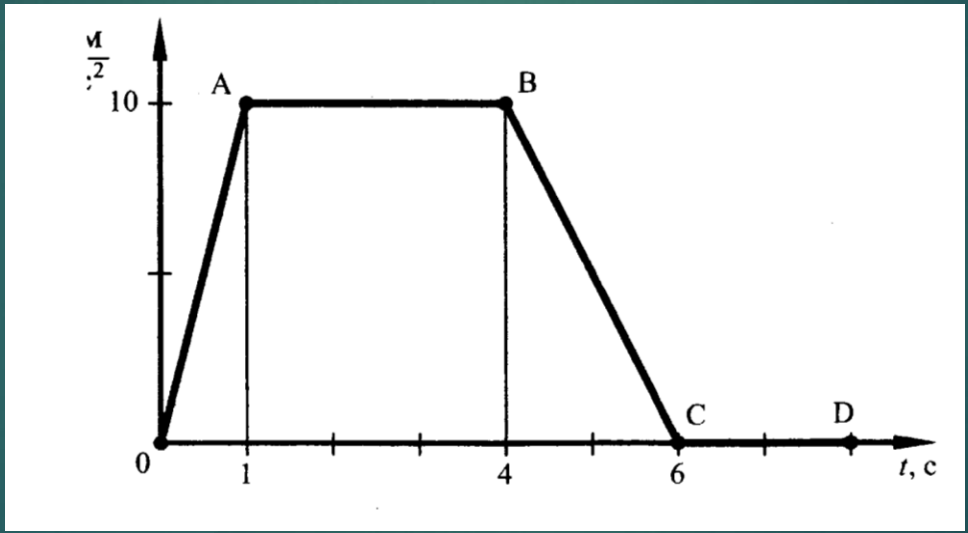
Камень, брошенный с поверхности земли вертикально вверх, достигает максимальной высоты и возвращается назад. Какой из графиков соответствует зависимости модуля скорости от времени [illegible]х?



Ответ: 1

Задача 9

На рисунке представлен график зависимости проекции ускорения от времени для тела, движущегося прямолинейно вдоль оси OX. Какой участок соответствует равноускоренному движению?



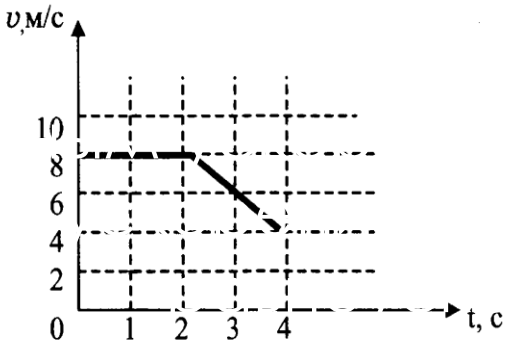
Ответ: OA

Задача 10

На рисунке приведен график зависимости скорости движения тела от времени. Как движется тело в промежутках времени 0-2 с и 2с-4с?

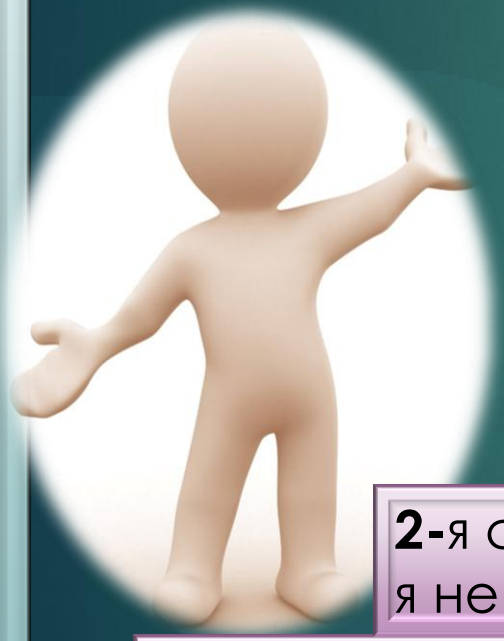
1) 0-2с – равномерно; 2с-4с – равноускоренно с
2) 0 м; 2с-4с
3) 0 ренно с
4) 0
равноускоренно

65. На рисунке приведен график зависимости скорости движения тела от времени. Как движется тело в промежутках времени 0-2 с и 2 с-4 с?



1) 0-2 с – равномерно; 2 с-4 с – равноускоренно с отрицательным ускорением
2) 0-2 с – ускоренно с постоянным ускорением; 2 с-4 с - ускоренно с переменным ускорением
3) 0-2 с – равномерно; 2 с-4 с - равноускоренно с положительным ускорением
4) 0-2 с – покоится; 2 с-4 с - движется равноускоренно

Лестница успеха



5-я ступень – урок не трудный, я уверен в своих силах, помощь не нужна.

4-я ступень – урок не трудный, я справился почти со всем, помощь не нужна.

3-я ступень – урок трудный, но я почти со всем справился, не нуждаюсь в помощи.

2-я ступень – урок трудный,
я не совсем справился, нужна помощь.

1-я ступень - урок трудный,
я совсем не уверен в своих силах, нужна помощь.

Домашнее задание

- §7, упр.7
- карточка
- Повторить §6