

Перемещение тела при
прямолинейном
равноускоренном движении без
начальной скорости

Задание:

По уравнению зависимости координаты тела от времени найдите:

1. Вид движения
2. Начальную координату
3. Проекцию начальной скорости
4. Проекцию ускорения
5. Запишите уравнение зависимости скорости от времени
6. Постройте график зависимости проекции скорости от времени

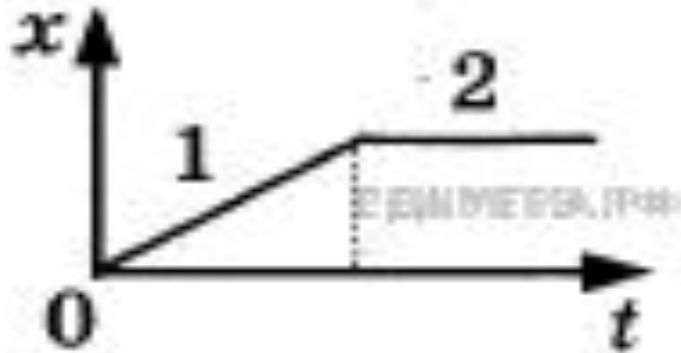
1 вариант

$$X=2+3t - t^2$$

2 вариант

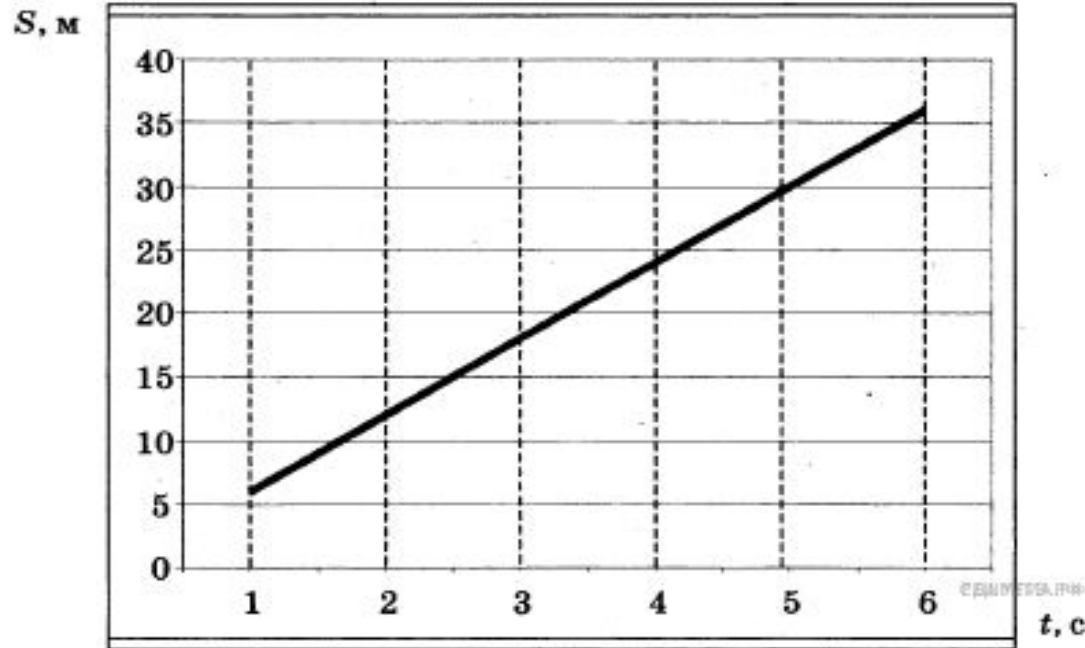
$$X= 1-2t +0,5t^2$$

Выберите верные утверждения



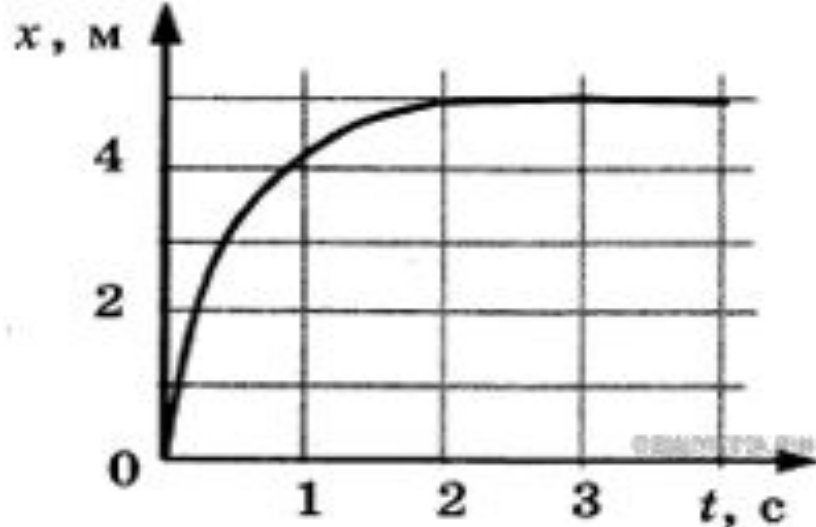
- 1) Скорость бусинки на участке 1 постоянна, а на участке 2 равна нулю.
- 2) Проекция ускорения бусинки на участке 1 положительна, а на участке 2 — отрицательна.
- 3) Участок 1 соответствует равномерному движению бусинки, а на участке 2 бусинка неподвижна.
- 4) Участок 1 соответствует равноускоренному движению бусинки, а на участке 2 — равномерному.
- 5) Проекция ускорения бусинки на участке 1 отрицательна, а на участке 2 — положительна

График
зависимости пути от
времени приведён
на рисунке.



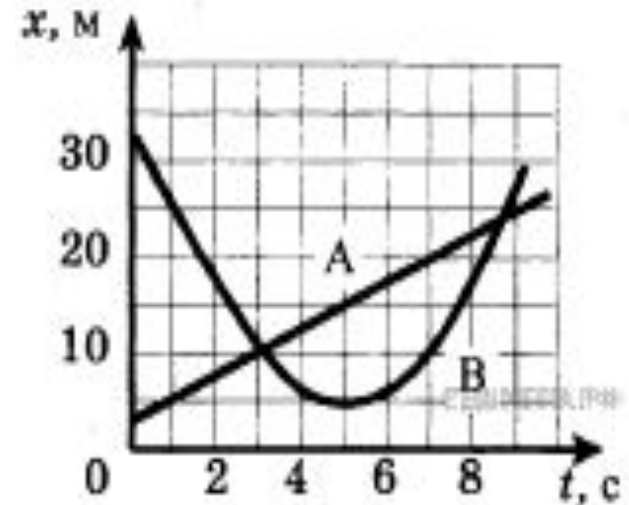
- 1) Скорость тела равна 6 м/с.
- 2) Ускорение тела равно 2 м/с².
- 3) Тело движется равноускоренно.
- 4) За вторую секунду пройден путь 6 м.
- 5) За пятую секунду пройден путь 30 м.

Выберите верные утверждения



- 1) Проекция скорости шарика постоянно увеличивалась и оставалась отрицательной на всем пути.
- 2) Первые 2 с скорость шарика возрастала, а затем оставалась постоянной.
- 3) Первые 2 с шарик двигался с уменьшающейся скоростью, а затем покоился.
- 4) На шарик действовала все увеличивающаяся сила.
- 5) Первые 2 с проекция ускорения шарика не изменялась, а затем стала равной нулю.

Выберите верные утверждения



- 1) Тело А движется с ускорением 3 м/с^2 .
- 2) Тело А движется с постоянной скоростью, равной $2,5 \text{ м/с}$.
- 3) В течение первых пяти секунд тела двигались в одном направлении.
- 4) Вторично тела А и В встретились в момент времени, равный 9 с .
- 5) В момент времени $t = 5 \text{ с}$ тело В достигло максимальной скорости движения.

Перемещение тела при
равноускоренном движении при

$$u_0 = 0$$

$$s_x = \frac{a_x t^2}{2}$$

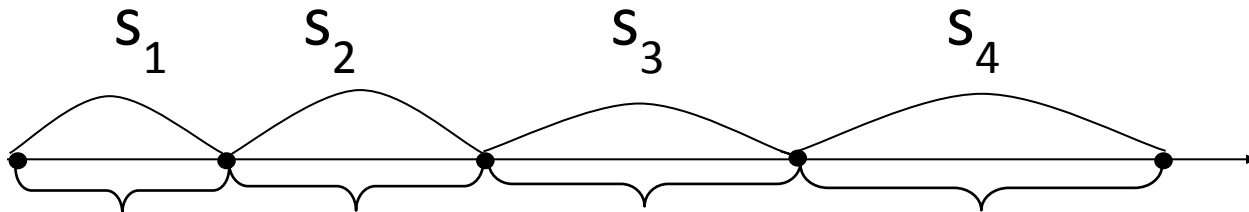
Свойства перемещения для равноускоренного движения при

$$S_1 \text{ за } t = 1 \text{ с} \quad S_1 = \frac{at^2}{2} = \frac{a}{2} \quad U_0 = 0.$$

Отношение перемещений сделанных за
одну секунду, при $U_0 = 0$ равно:

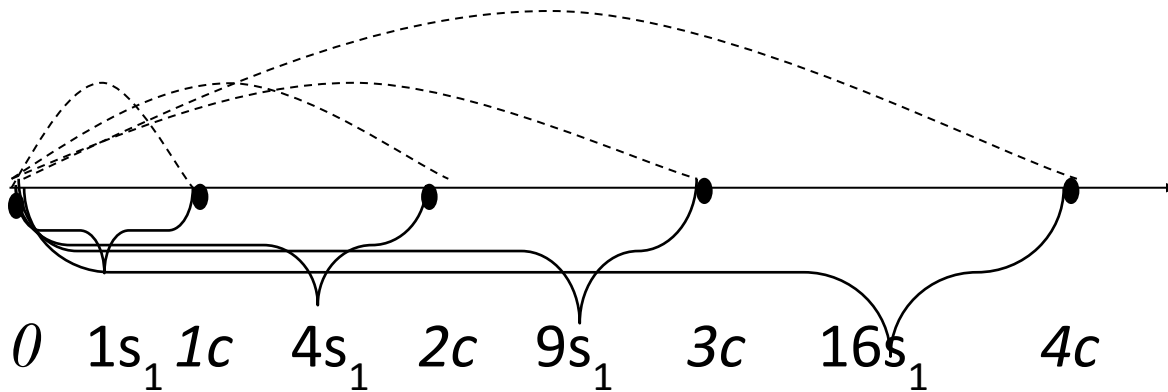
$$S_1 : S_2 : S_3 : \dots : S_n = 1 : 3 : 5 : 7 : \dots : (2n-1)$$

$$S_n = S_1(2n - 1) = \frac{a}{2} (2n - 1)$$



Отношение перемещений
сделанных за время от начала
отсчета, при $u_0 = 0$ равно:

$$S_1 : S_2 : S_3 : \dots : S_n = 1^2 : 2^2 : 3^2 : 4^2 : \dots : n^2$$
$$S_n = S_1 n^2 = \frac{a}{2} n^2$$



Вопросы:

1. Если тело, начавшее двигаться равноускоренно из состояния покоя, за первую секунду проходит путь S , то за первые три секунды оно пройдет путь
1) $3S$ 2) $4S$ 3) $8S$ 4) $9S$
2. Если тело, начавшее двигаться равноускоренно из состояния покоя, за первую секунду проходит путь S , то за четвертую секунду оно пройдет путь
1) $3S$ 2) $5S$ 3) $7S$ 4) $9S$

Домашнее задание

П. 8,

упр. 6 №1-3,5; упр. 7 №1,2