

Готовимся к ЕГЭ!

Повторение по теме «Кинематика».



Готовимся к ЕГЭ!

Основные формулы «Кинематики».

$$\begin{aligned}v_x &= v_{0x} + a_x t \\x &= x_0 + v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2} \\s_x &= \frac{v_x^2 - v_{0x}^2}{2a_x}\end{aligned}$$

Равномерное

$$\begin{aligned}v_x &= \text{const} \\x &= x_0 + v_x t \\s_x &= v_x t\end{aligned}$$

Равноускоренное
 $v_{0x} = 0$

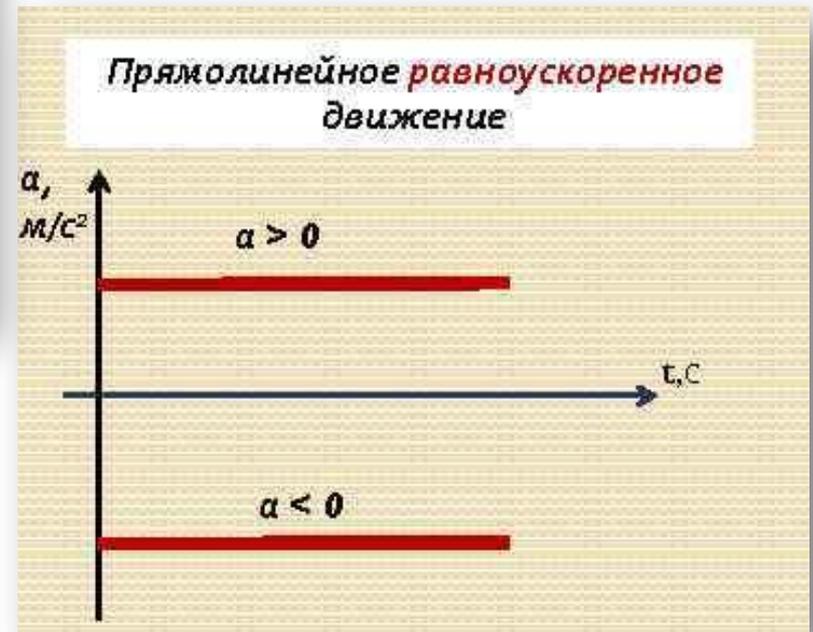
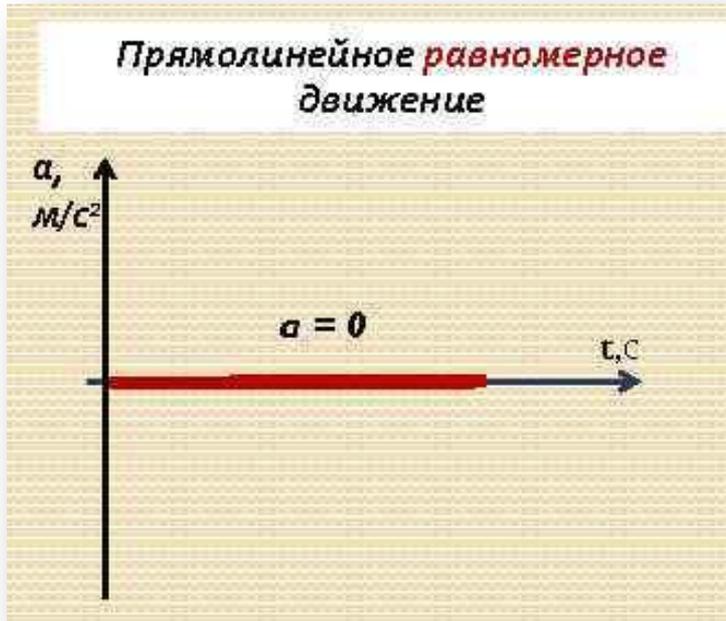
$$v_x = a_x t, \quad x = x_0 + \frac{a_x t^2}{2}, \quad s_x = \frac{v_x^2}{2a_x}$$
$$a_x = \frac{v_x}{t}, \quad s_x = \frac{a_x t^2}{2}$$

Равноускоренное
 $v_{0x} \neq 0$

$$a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{t}$$
$$s_x = x - x_0$$
$$s_x = v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}$$

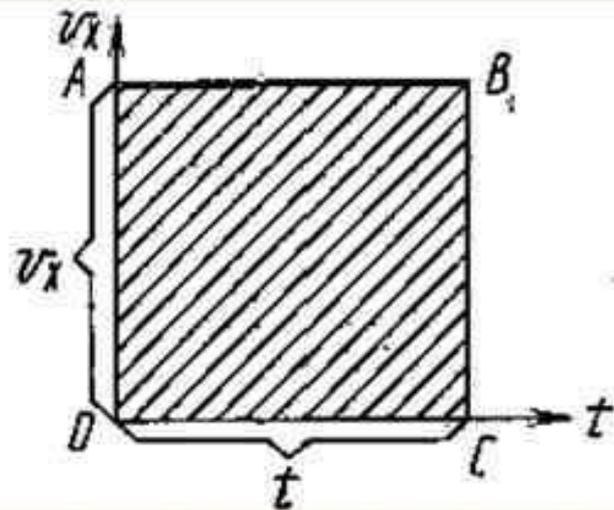
Готовимся к ЕГЭ!

Виды движения.

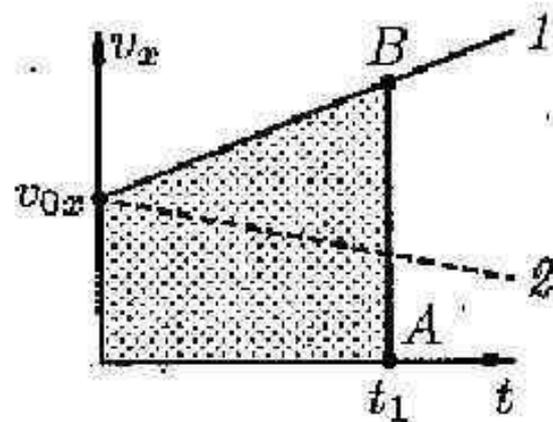


Готовимся к ЕГЭ!

По графику скорости можно определить перемещение тела. Оно численно равно площади фигуры под графиком.



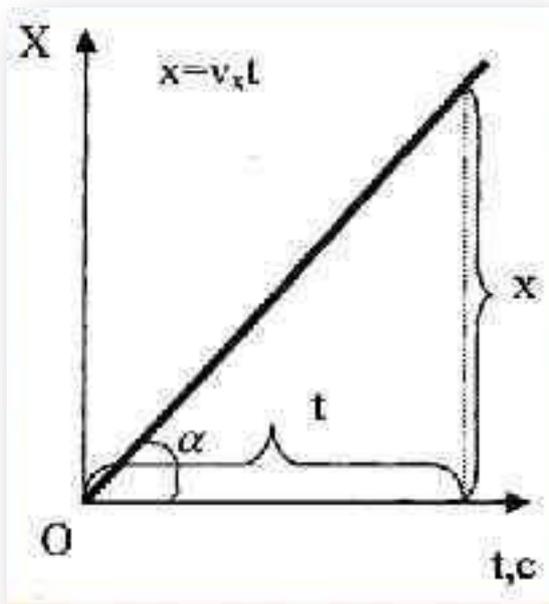
Прямолинейное **равномерное** движение



Прямолинейное **равноускоренное** движение

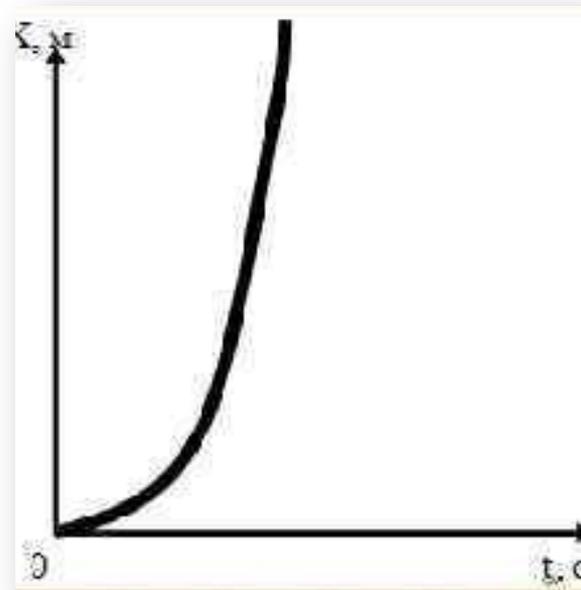
Готовимся к ЕГЭ!

Виды движения.



Закон прямолинейного
равномерного движения

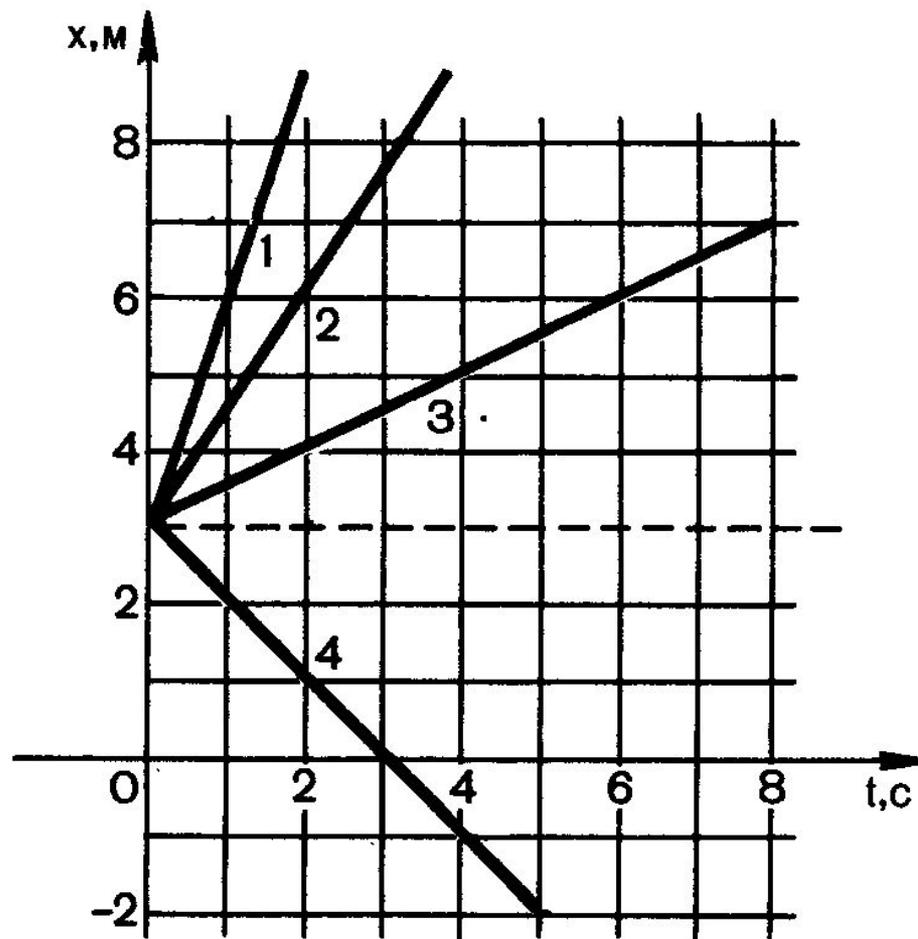
$$x = x_0 + v_x t$$



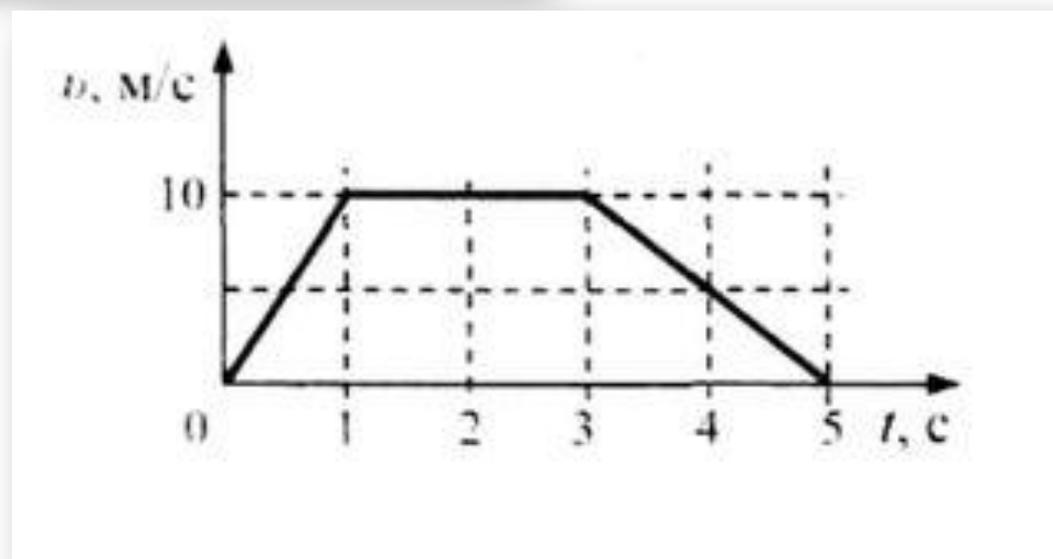
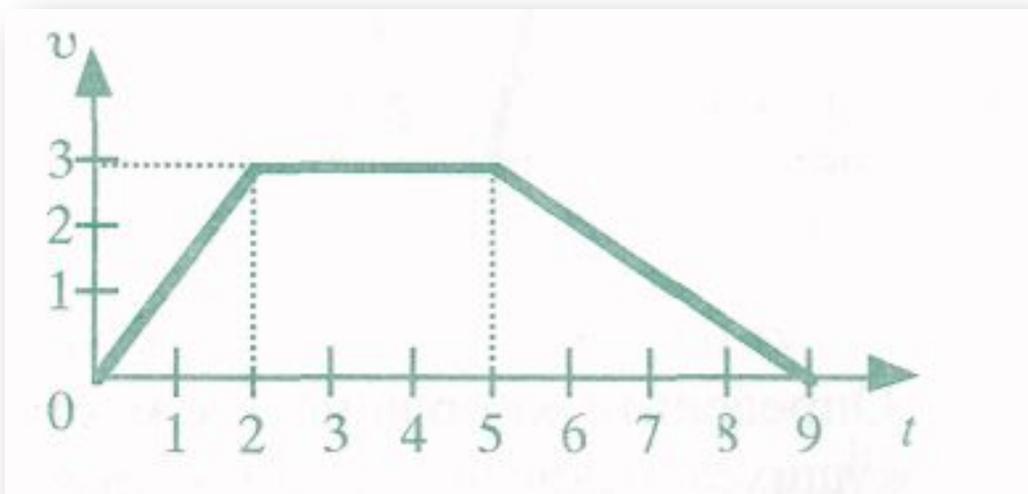
Закон прямолинейного
равноускоренного движения

$$x = x_0 + v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}$$

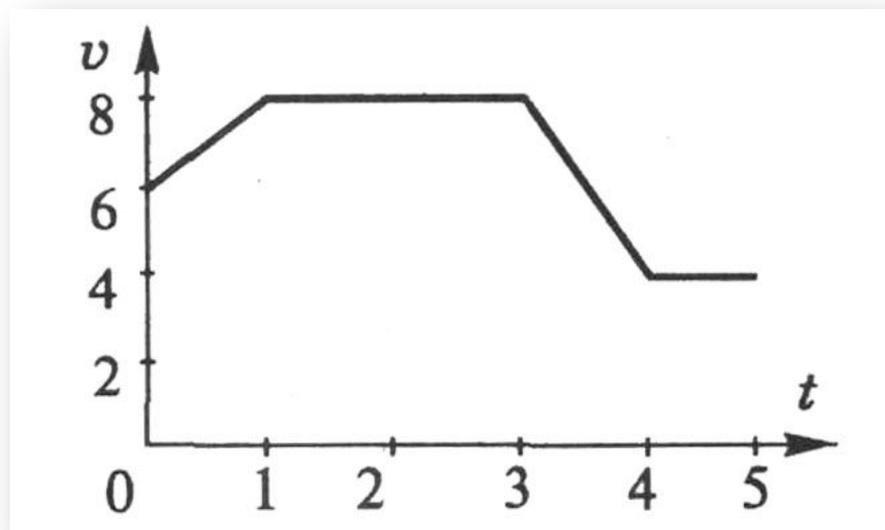
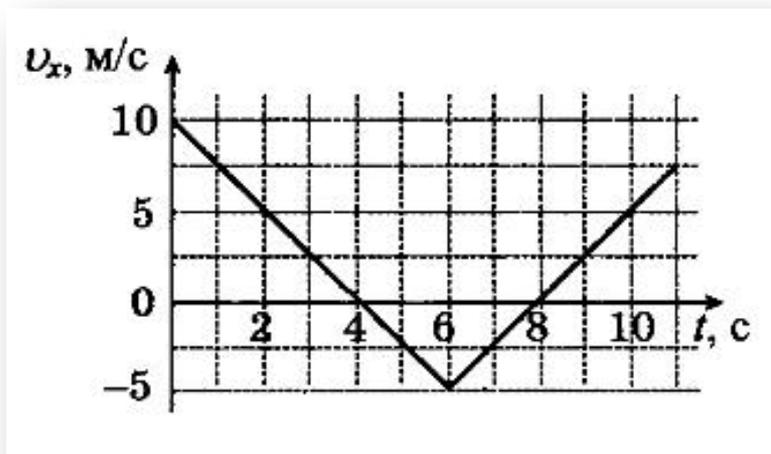
Готовимся к ЕГЭ!



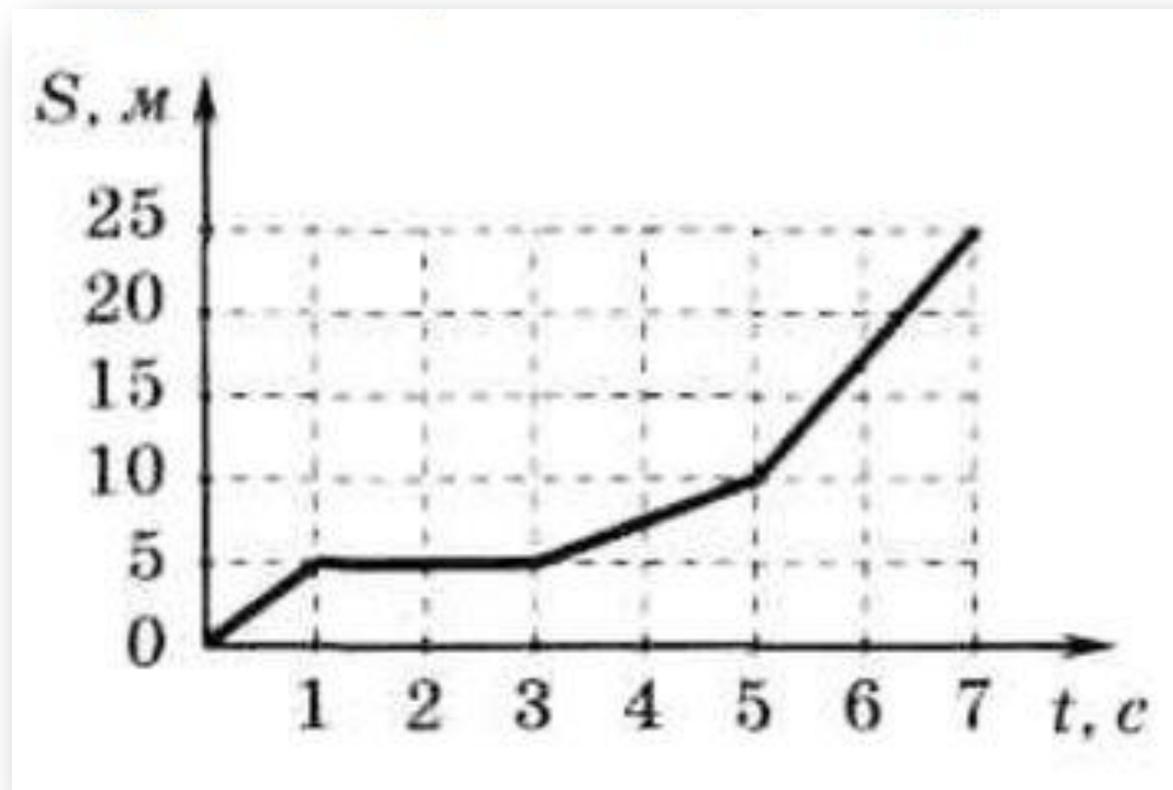
Готовимся к ЕГЭ!



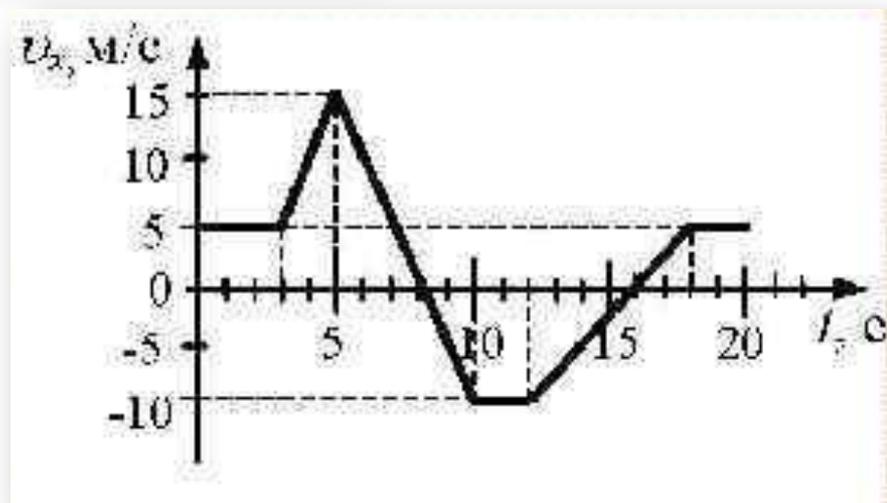
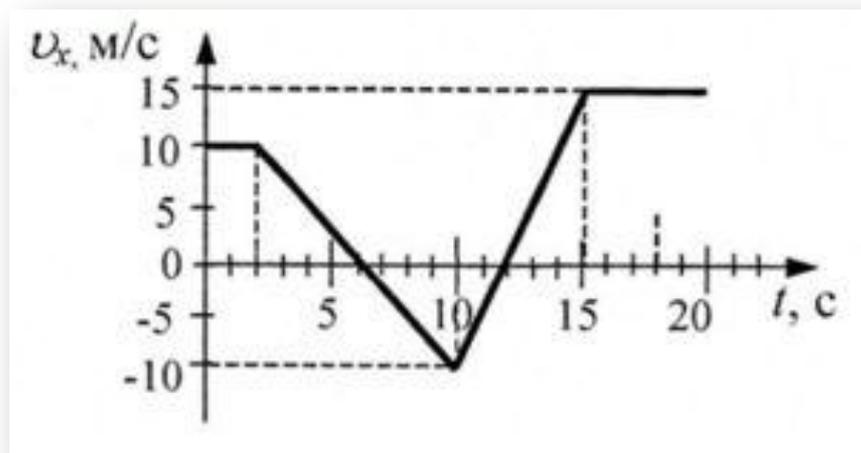
Готовимся к ЕГЭ!



Готовимся к ЕГЭ!

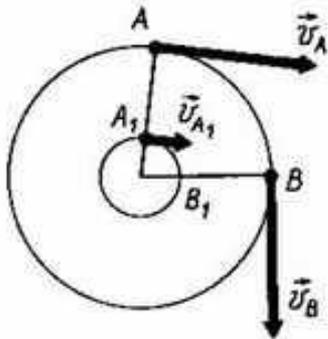


Готовимся к ЕГЭ!



Готовимся к ЕГЭ!

Движение тела по окружности



T – период – [с]

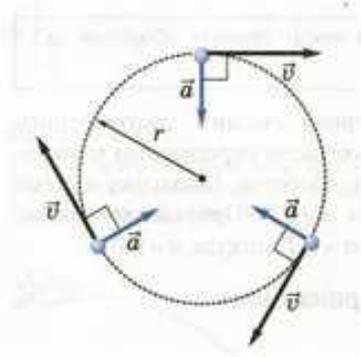
$$T = \frac{1}{\nu}$$

ν – частота
обращения

$$[\nu] = \left[\frac{1}{c} \right] = c^{-1} \quad \nu = \frac{1}{T}$$

v – линейная
скорость

$$v = \frac{2\pi r}{T} \quad v = 2\pi r \nu$$



$a_{ц}$ – центростремительное
ускорение

$$[a_{ц}] = \left[\frac{m}{c^2} \right]$$

$$a_{ц} = \frac{v^2}{r}$$

Готовимся к ЕГЭ!

Сопоставьте.

Прямолинейное движение	Криволинейное движение



1. **Скорость направлена по касательной к траектории**
2. **Направление скорости изменяется со временем.**
3. **Скорость и ускорение направлены в одну сторону.**
4. **Направление ускорения произвольно изменяется со временем.**
5. **При постоянном модуле скорости тело перемещается с ускорением.**
6. **Тело движется с постоянным модулем ускорения, но с переменным модулем скорости.**
7. **Модуль $|a|$ зависит от формы траектории.**
8. **Вектор перемещения S не совпадает с траекторией.**
9. **Вектор скорости не лежит на одной прямой с вектором ускорения**
10. **Вектор перемещения совпадает с траекторией.**
11. **Вектор скорости совпадает по направлению с вектором перемещения.**
12. **Вектор V имеет иное направление, чем вектор перемещения S .**
13. **Координата движущегося тела в любой момент времени определяется по формуле: $x = x_0 + v_{0x}t + a_x t^2/2$**
14. **Положение тела определяется выражением: $x = x(t); y = y(t)$.**

Готовимся к ЕГЭ!

Проверьте ответы.

Прямолинейное движение	Криволинейное движение
3, 6, 10, 11, 13	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 14



Мои действия – «Взгляд назад»

Делал правильно. Что?

Делал неправильно. Что?

Почему?

Двигался наугад. Когда?

Почему?

Легко было сделать. Что?

Почему?

Мои выводы