

Физический КВН



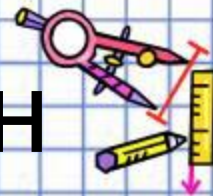
Итоговый урок в 7 классе
по теме «Механическое движение»

Камышева Ольга Витальевна МОУ Спасская СШ
ЯМР





Дать определения величин

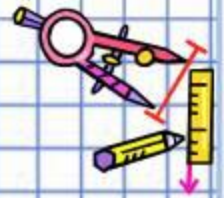


- Путь....
- Скорость...
- Перемещение..
- Ускорение...
- Траектория
- Время...





- Перемещение - это вектор, соединяющий начальное и последующее положения тела.

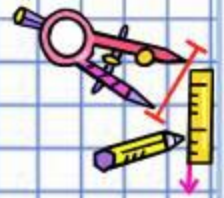


- Обозначение перемещения - S ;
единица измерения перемещения в СИ
 $[S] = 1 \text{ м}$



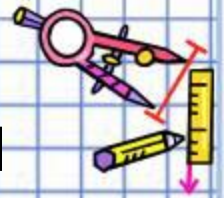
Перемещение - это векторная величина, имеет модуль и направление; перемещение однозначно определяет координатное положение тела.





- траектория - воображаемая линия, вдоль которой движется тело. По виду траектории движения разделяются на прямолинейные (траектория - прямая линия) и криволинейные (траектория - кривая линия).





- Пройденный путь - длина траектории движущегося тела.

Обозначение пути - L ;

единица измерения пути в системе СИ
 $[L] = 1 \text{ м}$

Путь - это скалярная величина, имеет модуль, но не имеет направления ;
путь однозначно не определяет конечное положение тела.

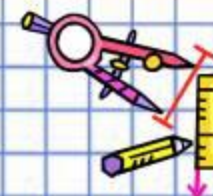




Запишите формулу

- Вычисления средней скорости движения
- Формула ускорения движения





Средняя скорость

Средняя скорость (v_{cp}) равна отношению суммы участков пути ($s_1 + s_2 + s_3 + \dots$), пройденного телом, к промежутку времени ($t_1 + t_2 + t_3 + \dots$), за который этот путь пройден



СИ: m/c

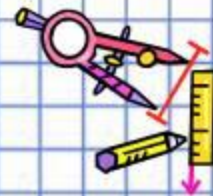
$$v_{cp} = \frac{s_1 + s_2 + s_3 + \dots}{t_1 + t_2 + t_3 + \dots}$$





Реши задачу

От дома до школы расстояние
900 м. Этот путь ученик прошел
за 15 мин. С какой средней
скоростью шел ученик?



✿ Задача 2 На рисунке представлены графики зависимости координаты двух тел от времени. Графики каких зависимостей показаны? Какой вид имеют графики зависимости скорости и пути, пройденного телом, от времени?

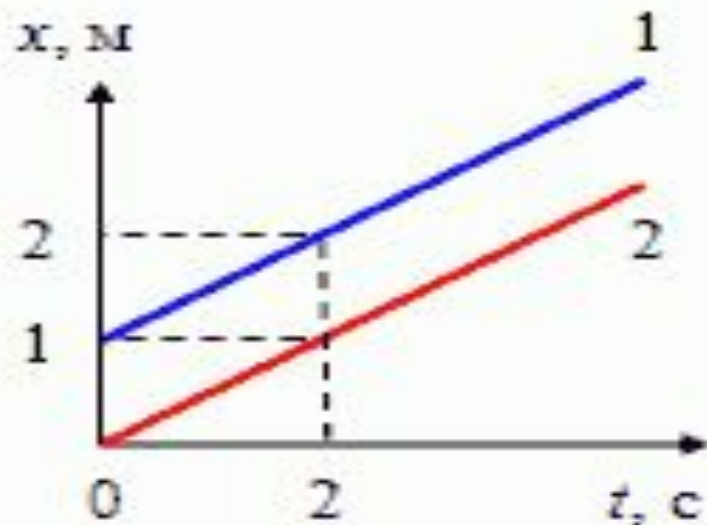


График скорости

$v, \text{ м/с}$

0,5

$$v = \text{const}$$

0

$t, \text{ с}$

$S, \text{ м}$

2

1

0,5

0

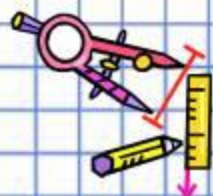
1

2

3

$t, \text{ с}$

$$S = 0,5 \cdot t$$

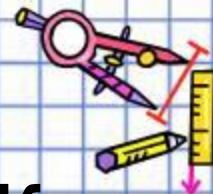


В начальный момент
времени $t = 0$ первое тело
имеет начальную
координату $x_{o1} = 1$ м, второе
тело — координату $x_{o2} = 0$.

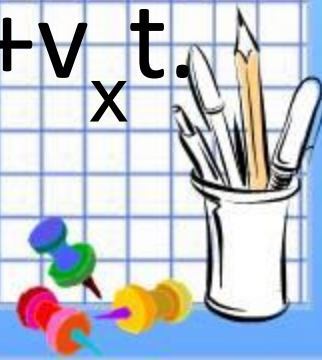


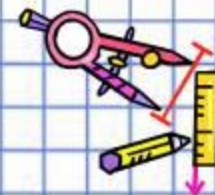


Оба тела движутся в направлении оси X , так как координата возрастает с течением времени.



3) Уравнение движения для равномерного прямолинейного движения имеет вид: $x = x_0 + v_x t$.





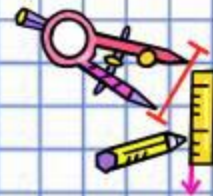
- Тогда для первого, второго тела
соответственно:

$$x_1 = x_{o1} + v_{1x} t \quad \text{и} \quad x_2 = x_{o2} + v_{2x} t$$



$$\text{или } x_1 = 1 + v_{1x} t, \quad x_2 = v_{2x} t.$$



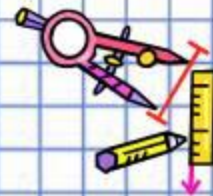


- Уравнения скорости имеют вид:
- $v_{1x} = v_{2x} = 0,5 \text{ м/с}$.
Так как $S = v_x t$, то уравнение пути $S = 0,5t$.



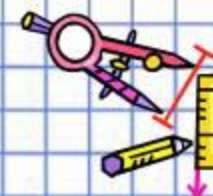


Задача 3



- Первую половину времени автомобиль двигался со средней скоростью $v_1 = 40$ км/ч, а вторую — со средней скоростью $v_2 = 60$ км/ч. Определить среднюю скорость автомобиля на всем пути.





- автомобиль движется первую половину времени с одной скоростью 40 км/ч, а вторую половину времени — со скоростью 60 км/ч. Следовательно, автомобиль проходит за равные промежутки времени разные расстояния.

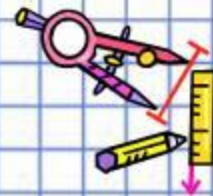


$$S_1 = v_1 t / 2$$

$$S_2 = v_2 t / 2$$

$$S = v t / 2$$





- средняя скорость $V = (S_1 + S_2)/T = v_1 t/2 + v_2 t/2 = (v_1 + v_2) t/2$
- $V = (40 + 60)/2 = 50$ км/ч.
- Средняя скорость равна 50 км/ч.





Итог игры

