

# Физический КВН



Итоговый урок в 7 классе  
по теме «Механическое движение»

Камышева Ольга Витальевна МОУ Спасская СШ  
ЯМР






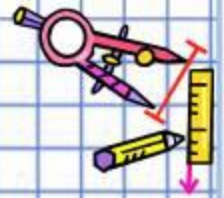
# Дать определения величин



- 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.

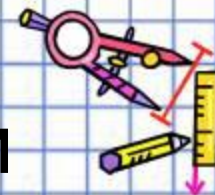
Обозначение пути -  $L$ ;


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.



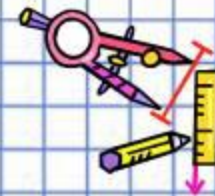


# Запишите формулу



- 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: м/с

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







# Реши задачу

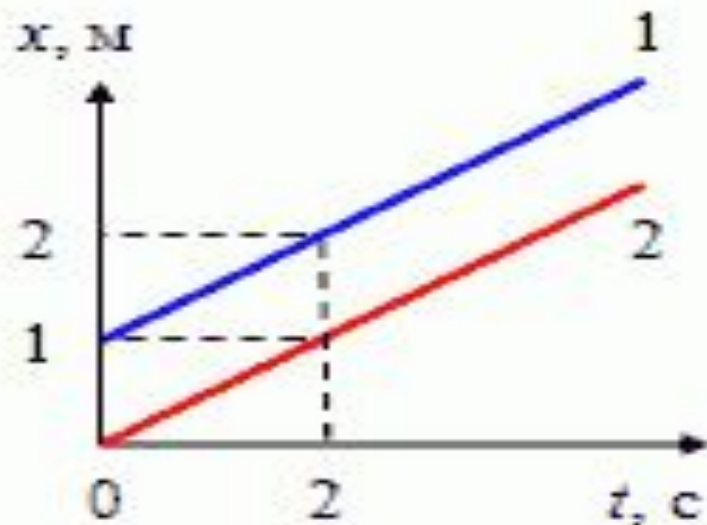


От дома до школы расстояние  
900 м. Этот путь ученик прошел  
за 15 мин. С какой средней  
скоростью шел ученик?





 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

0

$t, \text{ с}$

$$v = \text{const}$$

$S, \text{ м}$

2

1

0,5

0

1



2

3


$t, \text{ с}$


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



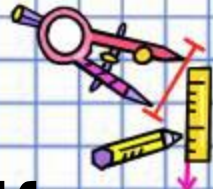


В начальный момент времени  $t = 0$  первое тело имеет начальную координату  $x_{o1} = 1$  м, второе тело — координату  $x_{o2} = 0$ .



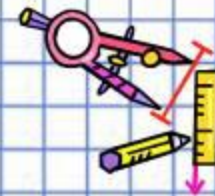


Оба тела движутся в направлении оси  $X$ , так как координата возрастает с течением времени.



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





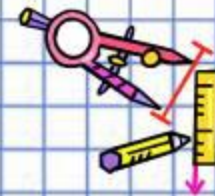
- Тогда для первого, второго тела соответственно:

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



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





- Уравнения скорости имеют вид:

- $v_{1x} = v_{2x} = 0,5 \text{ м/с.}$


Так как  $S = v_x t$ , то уравнение пути  $S = 0,5t$ .



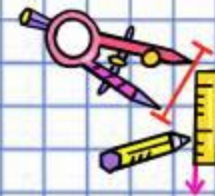


# Задача 3



- 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.



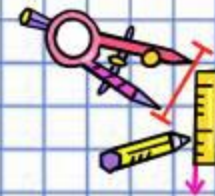
$$S_1 = v_1 t / 2$$

$$S_2 = v_2 t / 2$$

$$S = v t / 2$$







- 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

