УРОК ФИЗИКИ В 10 КЛАССЕ

- **Сложение скоростей**

- *Учитель* Кононов Геннадий Григорьевич
- СОШ № 29 *Славянский район Краснодарского края*

НЕРАВНОМЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ

- Характеристики движения

а) *средняя скорость* (весь путь разделить

на всё время)

$$v_{ср} = s/t$$

б) мгновенная скорость – скорость в данной точке траектории (радар, спидометр)

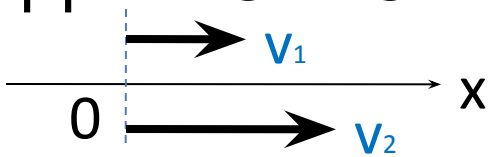
$$v_{мгн} = \Delta r/\Delta t \quad при \quad \Delta t \to 0$$

Видеовставка «Сложение скоростей»

Закон сложения скоростей

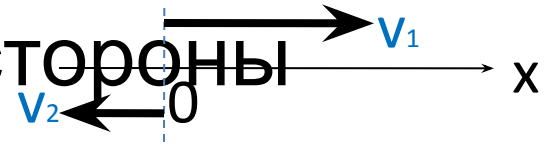
СЛОЖЕНИЕ СКОРОСТЕЙ

- А) движение в одну сторону



$$v_{21} = v_2 - v_1 \qquad v_{12} = v_1 - v_2$$

- Б) движение в противоположные стороны



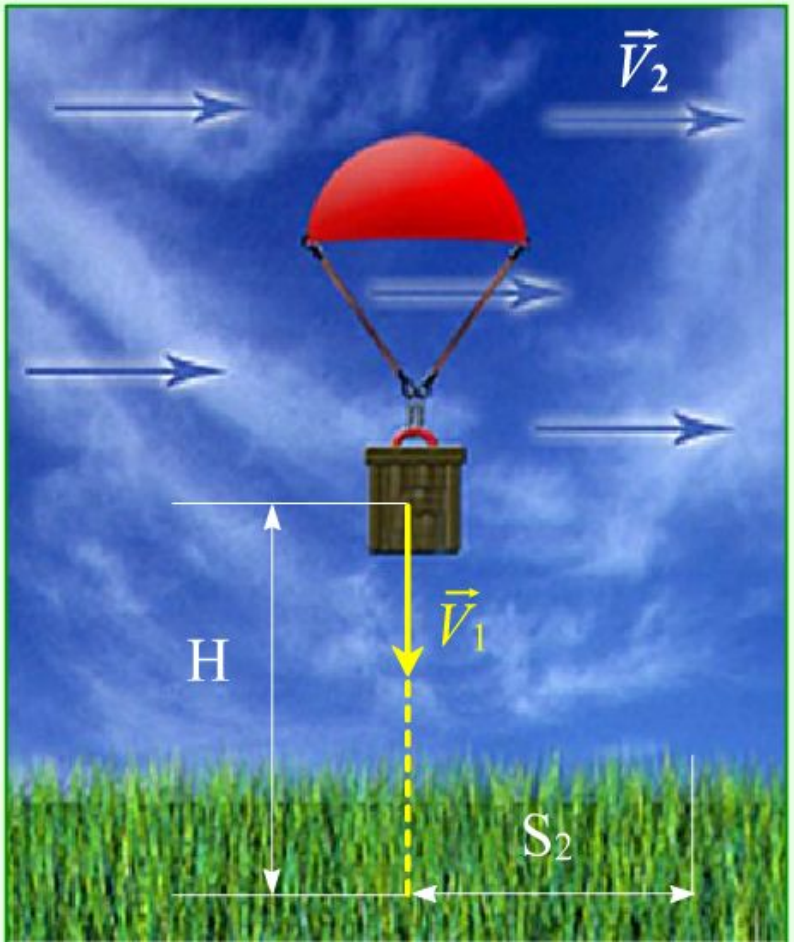
$$v_{21} = -(v_2 + v_1) \qquad v_{12} = v_1 + v_2$$

- В) перпендикулярно

$$v = \sqrt{v_1^2 + v_2^2}$$

ЗАДАЧА

Каково перемещение S_2 груза по горизонтали и суммарное перемещение S при спуске с высоты 1 км и горизонтальном ветре со скоростью 36 км/ч ?



$V_1 =$ 5 м/с $V_2 =$ 10 м/с

$H =$ 1000 м

$$t = \frac{H}{V_1} = \frac{1000}{5} = 200 \text{ с}$$

$S_2 = V_2 \cdot t =$ 2 км

$$S = \sqrt{H^2 + S^2} = 2.24 \text{ км}$$

ОЧИСТИТЬ ГОТОВО

ЗАДАЧА

- *Скорость катера в неподвижной воде 10м/с, скорость течения реки 2м/с. Найти среднюю скорость катера при движении из пункта А в пункт Б и обратно, если расстояние между пунктами 4800м.*

ЗАДАЧА

- Дано:

v_1 = 10м/с *течению)*

v_2 = 2м/с

s = 4800м

$v_{ср}$ = ?

Решение

$$t_1 = \frac{s}{v_1 + v_2} \quad t_1 = \frac{4800}{10+2} = 400c$$ *(по*

$$t_2 = \frac{s}{v_1 - v_2} \quad t_2 = \frac{4800}{10-2} = 600c$$

(против)

$$v_{ср} = \frac{2s}{t_1 + t_2} \quad v_{ср} = \frac{2 \cdot 4800}{400+600} = 9{,}6 м/с$$

Ответ: 9,6м/с

САМОСТОЯТЕЛЬНО

Вариант 1	Вариант 2
Мотоциклист за первые 2ч проехал 90 км, а следующие 3 ч двигался со скоростью 50 км/ч. Какова средняя скорость мотоциклиста на всем пути?	***Велосипедист за первые 8с проехал 52 м, за следующие 10с – 120м и за последующие 6 с – 78 м. Найти среднюю скорость на каждом из участков и на всем пути.***

САМОСТОЯТЕЛЬНО

Вариант 1	Вариант 2
Сколько времени пассажир, сидящий у окна поезда, движущегося со скоростью 54 км/ч, будет видеть проходящий мимо него встречный поезд, скорость которого 72 км/ч, а длина 150м?	***Летящий со скоростью 1000км/ч самолет – истребитель выпускает ракету, имеющую скорость 1000км/ч. Чему равна скорость ракеты относительно Земли, если она запущена а) вперед, б) назад, в) в сторону?***

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- §11, 12