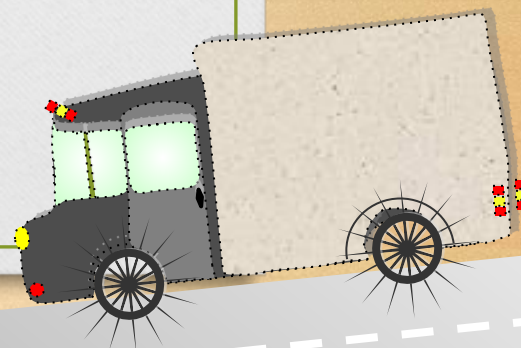


Задачи на движение



Задачи на движение

Правило вычисления скоростей сближения и удаления для всех случаев одновременного движения:



Встречное движение



Движение вдогонку



Движение в противоположных направлениях



Движение с отставанием



Встречное движение



Расстояние между Москвой и Санкт-Петербургом **765** км. Из Москвы в Санкт-Петербург выехал автобус со скоростью **60** км/ч. В это же время из Санкт-Петербурга в Москву выехал автомобиль со скоростью **93** км/ч. Через сколько часов они встретятся?

Решение: 1. Узнаем скорость сближения автобуса и автомобиля: $v_{(\text{сбл.})} = v_1 + v_2$. $v_{(\text{сбл.})} = 60 + 93 = 153$ км/ч.

2. Используем формулу пути: $s = v_{(\text{сбл.})} \cdot t$:

$$765 = 153 \cdot t$$

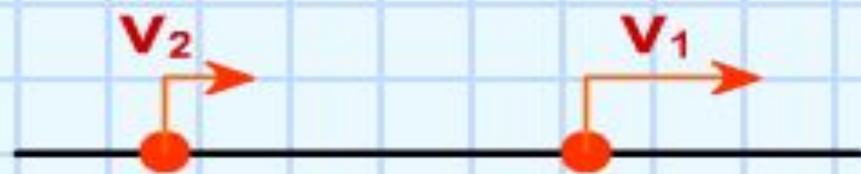
$$t = 765 : 153$$

$$t = 5$$

Ответ: через **5** часов.



Движение с отставанием



$$V_{\text{уд.}} = V_1 - V_2$$

Из зоопарка убежали хомяк и черепаха. Скорость хомяка **15** м/мин. Через **2** минуты он обогнал черепаху на **28** метров. Какова скорость черепахи?

Решение:

1. Рассчитаем скорость удаления, учитывая, что **s = 28** м, **t = 2** мин.:

$$V_{(\text{уд.})} = 28 : 2 = 14 \text{ м/мин.}$$

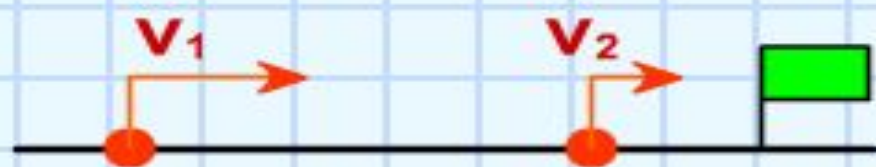
2. Рассчитаем скорость черепахи, используя формулу движения: $V_{(\text{уд.})} = V_{(\text{хом.})} - V_{(\text{чер.})}$

$$V_{(\text{чер.})} = V_{(\text{хом.})} - V_{(\text{уд.})} = 15 - 14 = 1 \text{ м/мин.}$$

Ответ: скорость черепахи **1** м/мин.



Движение вдогонку



$$v_{\text{сбл.}} = v_1 - v_2$$

Пешеход идёт по дороге со скоростью **4** км/час. Вслед за ним едет велосипедист. Расстояние между пешеходом и велосипедистом **8** км. Через час велосипедист догнал пешехода. Вычислите скорость велосипедиста.

Решение:

1. Узнаем скорость сближения велосипедиста и пешехода, учитывая, что **s = 8** км, **t = 1** ч.:

$$v_{\text{(сбл.)}} = 8 : 1 = 8 \text{ км/ч.}$$

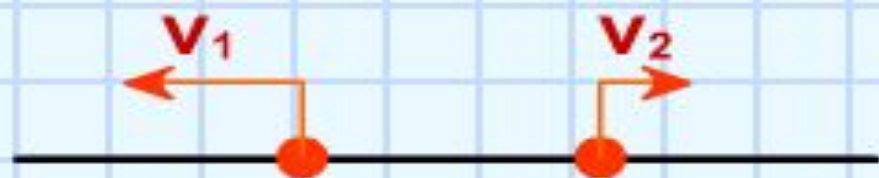
2. Вычислим скорость велосипедиста:

$$v_{\text{(вел.)}} = v_{\text{(сбл.)}} + v_{\text{(пеш.)}} = 8 + 4 = 12.$$

Ответ: скорость велосипедиста **12** км/ч.



Движение в противоположных направлениях



$$v_{\text{уд.}} = v_1 + v_2$$

Из одной точки в противоположные стороны одновременно выкатываются два шара. Скорость первого шара **3** м/с, скорость второго шара **4** м/с. На каком расстоянии друг от друга они окажутся через **15** секунд?

Решение:

1. Рассчитаем скорость удаления: $v_{(\text{уд.})} = 3 + 4 = 7$ м/с.
2. Рассчитаем расстояние, используя формулу пути:
 $s = 7 \cdot 15 = 105$ м.

Ответ: **105** метров.



-
- В презентации использовались материалы Единой коллекции ЦОР:
<http://school-collection.edu.ru>
 - На слайде 1 использованы рисунки (машина, дорога) Савченко Е.М.