

**Определите массу
автомобиля, имеющего
импульс $2,5 \cdot 10^4$ кг·м/с и
движущегося со скоростью 90
км/ч**

Задача 1

Дано:

$$p = 2,5 \cdot 10^4 \text{ кгм/с}$$

$$v = 90 \text{ км/ч}$$

$m = ?$

СИ

25 м/с

$$p = mv$$

$$m = \frac{p}{v}$$

$$m = \frac{2,5 \cdot 10^4}{25} = 0,1 \cdot 10^4 \text{ (кг)} = 1 \text{ (т)}$$

Ответ: 1 т

Задача 2

- Тележка массой 40 кг движется со скоростью 4 м/с навстречу тележке массой 60 кг, движущейся со скоростью 2 м/с. После неупругого соударения тележки движутся вместе. В каком направлении и с какой скоростью будут двигаться тележки ?

-

Задача 2

Дано:

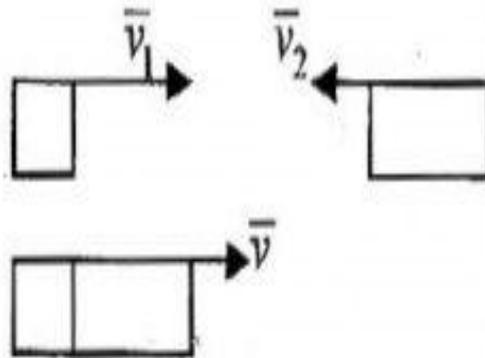
$$m_1 = 40 \text{ кг}$$

$$m_2 = 60 \text{ кг}$$

$$v_1 = 4 \text{ м/с}$$

$$v_2 = 2 \text{ м/с}$$

$v = ?$



Решение:

$$m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 = (m_1 + m_2) \vec{v}$$

$$\text{ОХ: } m_1 v_1 - m_2 v_2 = (m_1 + m_2) v$$

$$v = \frac{m_1 v_1 - m_2 v_2}{m_1 + m_2} = \frac{40 \cdot 4 - 60 \cdot 2}{40 + 60} = 0,4 \text{ (м/с)}$$

Ответ: 0,4 м/с

В сторону движения первой тележки.

Задача 3

Задача.

Импульс тела 16 кг·м/с. Масса тела 4 кг. Найти скорость и кинетическую энергию тела.

Дано :

$$p = 16 \text{ кг} \cdot \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$m = 4 \text{ кг}$$

$v - ?$

$E_k - ?$

Задача 4

- Вагон массой 20 т, движущийся со скоростью 0,3 м/с, нагоняет вагон массой 30 т, движущийся со скоростью 0,2 м/с. Какова скорость вагонов после взаимодействия, если удар неупругий? Сделайте рисунок к задаче.