

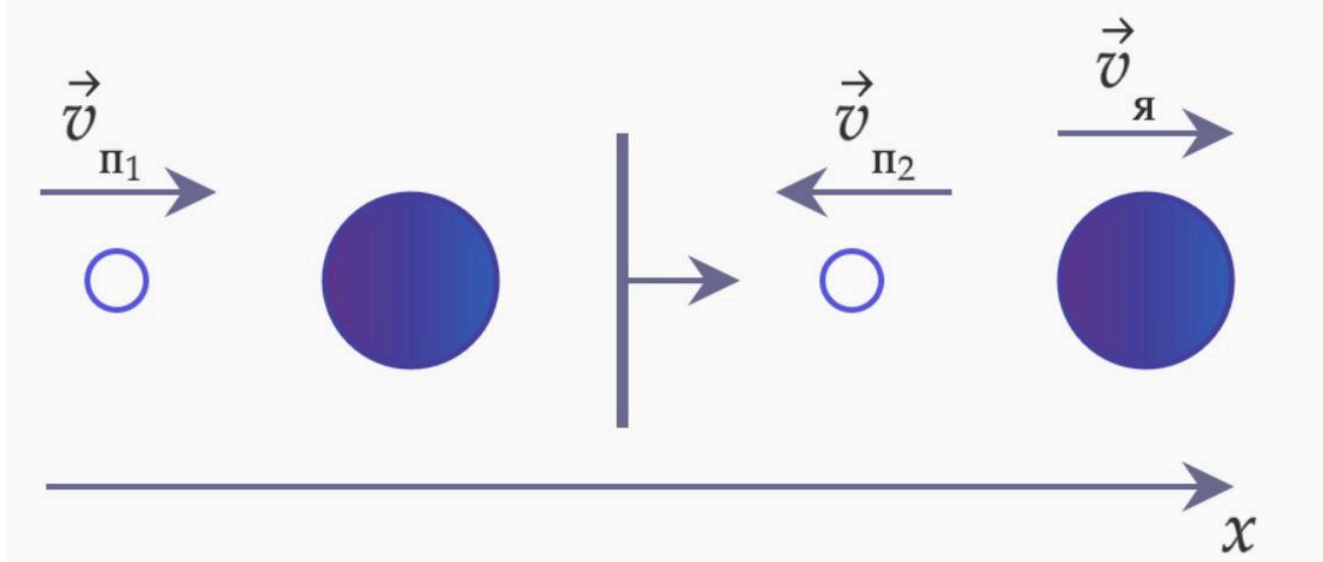
АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА ИМПУЛЬС

Задача

Какую скорость приобретёт лежащее на льду чугунное ядро, если пуля, летящая горизонтально со скоростью 500 м/с, отскочит от него и будет двигаться в противоположном направлении со скоростью 400 м/с? Масса пули 10 г, масса ядра 25 кг.

ВАЖНО!

Задача решается через импульс, если в условии рассматриваются кратковременные взаимодействия: удар, толчок, взрыв, столкновение, слипание тел, прыжок, разрыв снаряда и др.

1. Сделайте схематичный рисунок указав направление движения тел до и после взаимодействия.	
2. Составьте ЗСИ в векторном виде	$\vec{p}_{п1} + 0 = \vec{p}_{п2} + \vec{p}_я$
3. Введите координатную ось, сделайте проекции импульсов на ось (импульсы сонаправлены скоростям).	По оси x: $p_{п1} = - \vec{p}_{п2} + \vec{p}_я$
4. Подставьте формулу для каждого импульса	$m_п v_{п1} = -m_п v_п + m_я v_я$
5. Выразите неизвестную величину и проведите расчет.	$m_я v_я = m_п v_{п1} + m_п v_п$ $v_я = \frac{m_п v_{п1} + m_п v_п}{m_я} = \frac{0,01 \cdot 500 + 0,01 \cdot 400}{25}$ $v_я = 0,36 \text{ м/с}$
6. Запишите ответ	Ответ: $v_я = 0,36 \text{ м/с}$