

Импульс материальной точки. Второй закон ньютона в импульсной форме.

Заполните в тетради предложенные таблицы

	Импульс силы
Определение величины	
Обозначение физической величины	
формула	
Единицы измерения	
Направление импульса силы	

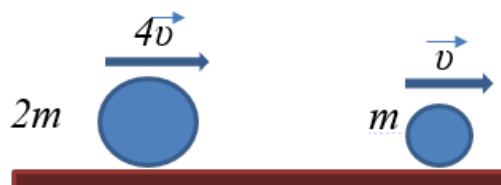
	Импульс
Определение величины	
Обозначение физической величины	
формула	
Единицы измерения	
Направление	

Задание 1. Рассчитайте импульсы перечисленных ниже тел и сравните их между собой. Таблицу заполните у себя в тетради. Сделайте вывод.

Тело	Масса	Скорость	Импульс
Пешеход	60 кг	1,4 м/с	
Заяц	3 кг	18 м/с	
Мотоцикл	200 кг	20 м/с	
Грузовой автомобиль	10т	20м/с	
Пуля	9 г	720 м/с	

Задание 2. Вам уже известно, как рассчитать импульс тела и суммарный импульс тел. Опираясь на свои знания проверьте себя, решите задачи.

1. По столу вдоль одной прямой движутся два тела массами m и $2m$ со скоростями v и $2v$ соответственно, как показано на рисунке. Определите суммарный импульс этой систем



1. По гладкой горизонтальной поверхности вдоль одной прямой движутся два тела массами $m_1 = 0,15$ кг и $m_2 = 0,2$ кг со скоростями $v_1 = 2$ м/с и $v_2 = 1$ м/с соответственно. Чему равен суммарный импульс тел?

3. Навстречу друг другу летят шарики из пластилина. Модули их импульсов равны $5 \cdot 10^{-2}$ кг·м/с и $3 \cdot 10^{-2}$ кг·м/с соответственно. Определите импульс слипшихся шариков.

Задание 3. Вам уже известно, как рассчитать изменение импульса тела. Проверьте себя и решите задачи.

1. Тело движется по прямой. Под действием постоянной силы 5 Н импульс тела уменьшится от 25 кг·м/с до 15 кг·м/с. Сколько времени потребовалось для этого?
2. Тело движется по прямой. Начальный импульс тела равен 50 кг·м/с. За 2 с под действием постоянной силы 10 Н импульс уменьшился. Определите каким стал импульс тела?
3. Тело движется по прямой. Под действием постоянной силы 4 Н за 2 с импульс тела увеличился и стал равен 20 кг·м/с. Определите первоначальный импульс тела.

Задание 4. Проверьте себя. Ответьте на вопросы и заполните таблицу в тетради.

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Два тела одинакового объема – стальное и свинцовое – движутся с одинаковыми скоростями. Сравните импульсы этих тел.	
2	Почему пожарному трудно удерживать в руках брандспойт, из которого бьет вода?	
3	Почему пуля, вылетевшая из ружья, не может отворить дверь, но пробивает в ней отверстие, тогда как давлением пальца дверь отворить легко, но проделать отверстие невозможно?	
4	Почему человек может бежать по очень тонкому льду и не может стоять на нем, не проваливаясь?	
5	Почему пуля, вылетевшая из ружья, не разбивает оконное стекло на осколки, а образует в нем круглое отверстие?	