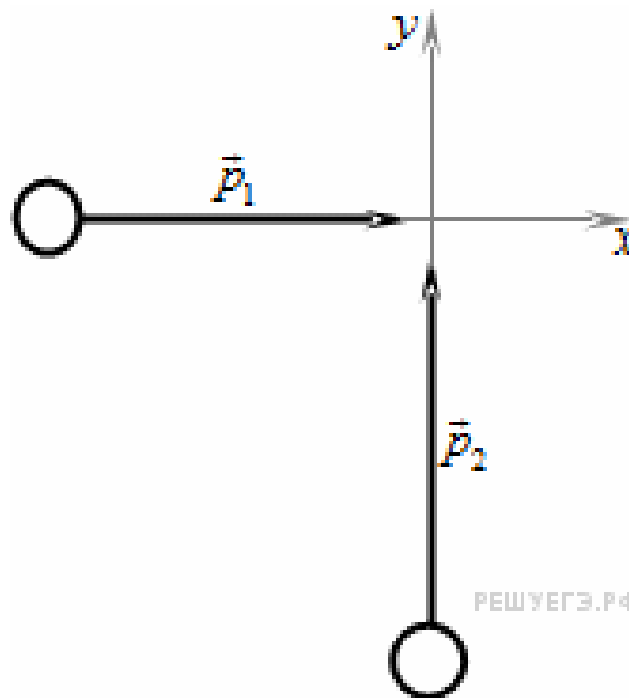


Законы сохранения

- Два тела движутся по взаимно перпендикулярным пересекающимся прямым.

Модуль импульса первого тела равен

3 кг м /с , а второго тела равен 4 кг м /с . Чему равен модуль импульса системы этих тел после их абсолютно неупругого удара?



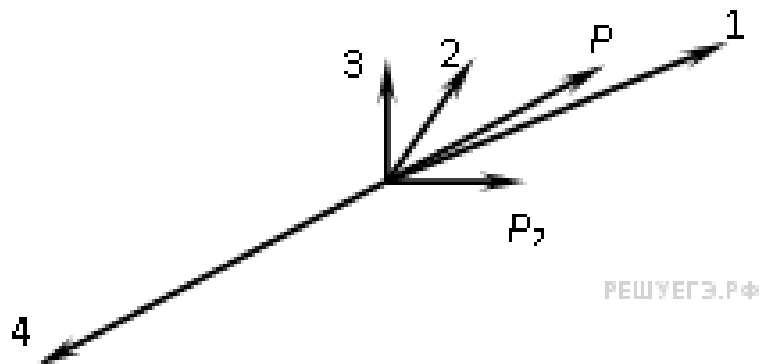
- Тело движется по прямой в одном направлении. Под действием постоянной силы за 3 с импульс тела изменился на
- 6 кгм/с. Каков модуль силы?
- 1) 0,5 Н
- 2) 2 Н
- 3) 9 Н
- 4) 18 Н

- Отношение массы грузовика к массе легкового автомобиля . Каково отношение их скоростей , если отношение импульса грузовика к импульсу легкового автомобиля равно 3?
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 5

- Мяч массой m брошен вертикально вверх с начальной скоростью v . Чему равно изменение импульса мяча за время от начала движения до возвращения в исходную точку, если сопротивление воздуха пренебрежимо мало?
- 1) mv
- 2) $-mv$
- 3) $-2mv$
- 4) 0

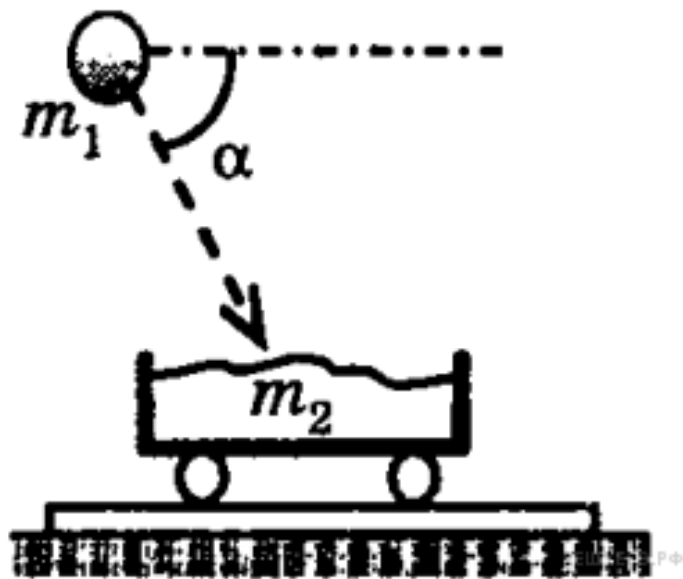
- На сани, стоящие на гладком льду, с некоторой высоты прыгает человек массой 50 кг. Проекция скорости человека на горизонтальную плоскость в момент соприкосновения с санями равна 4 м/с . Скорость саней с человеком после прыжка составила 0,8 м/с . Чему равна масса саней?

- Снаряд, обладавший импульсом P , разорвался на две части. Векторы импульса P снаряда до разрыва и импульса одной из этих частей после разрыва представлены на рисунке.
- Какой из векторов соответствует вектору импульса второй части снаряда?
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



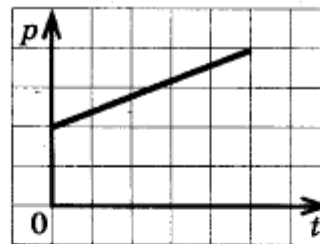
- Человек массой m прыгает с горизонтальной скоростью v относительно Земли из неподвижной лодки массой M на берег. Каков модуль суммы векторов импульсов лодки и человека относительно Земли в момент после отрыва человека от лодки? Со-противление воды движению лодки пренебрежимо мало.
- 1) 0
- 2) mv
- 3) $v(m+M)$
- 4) $2mv$

- Камень мас-сой 4 кг падает под углом 60° к горизонту со скоростью 10 м/с в тележку с песком, покоящуюся на горизонтальных рельсах. Импульс тележки с песком и камнем после падения камня равен
- 1) 40,0 кг м/с
- 2) 34,6 кг м/с
- 3) 28,3 кг м/с
- 4) 20,0 кг м/с

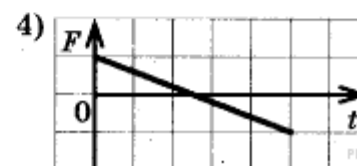
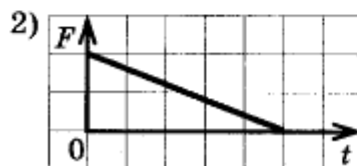
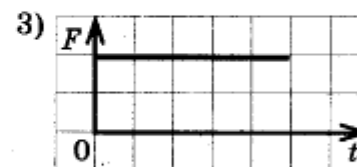
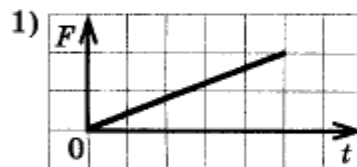


- На рисунке *а* приведен график зависимости им-пульса тела от времени в инерциальной системе отсчета. Какой гра-фик — 1, 2, 3, или 4 (рис. *б*) — соответствует изменению силы, действующей на тело, от времени движения?

а)



б)



- Тело движется равномерно и прямолинейно. В некоторый момент на тело начала действовать сила, постоянная по модулю и неизменная по направлению. Можно утверждать, что
- 1) вектор импульса тела будет всегда сонаправлен с вектором силы
- 2) вектор изменения импульса тела будет всегда сонаправлен с вектором силы
- 3) вектор скорости тела будет всегда сонаправлен с вектором силы
- 4) вектор импульса тела не будет изменять своего направления

- Мячик массой m бросили с земли вертикально вверх. Через время после броска мячик оказался на максимальной высоте. Чему равен модуль изменения импульса мячика за это время? Ускорение свободного падения равно g . Сопротивление воздуха не учитывать.

- 1. $2mgt$

- 2. $\frac{mgt}{2}$

- 3. mgt

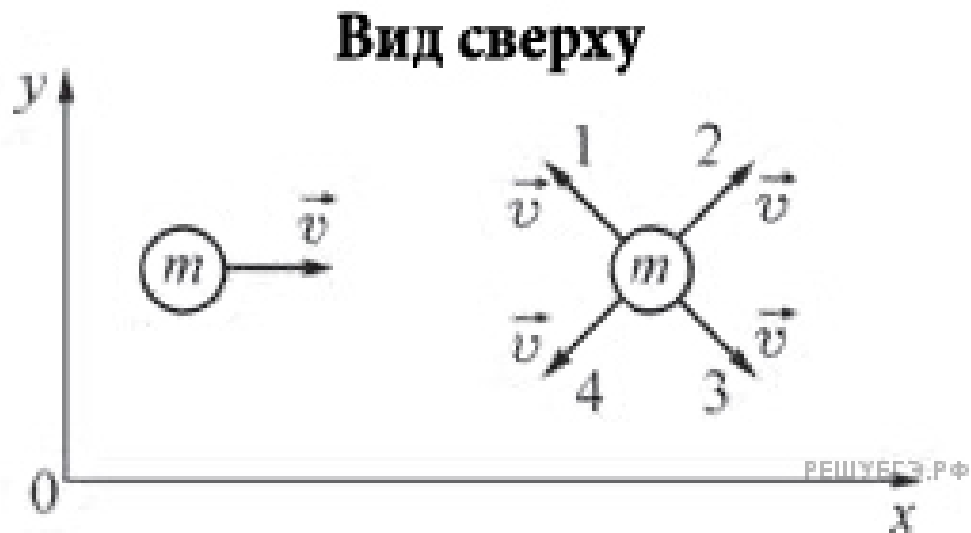
- 4. $\frac{mg}{t}$

- На покоящейся тележке стоит человек. Масса тележки M , масса человека m . Человек начинает равномерно двигаться с одного конца тележки на другой со скоростью u относительно тележки .Найти модуль скорости тележки относительно Земли/

Ответ:

- Два шарика одинаковой массой m движутся с одинаковыми по модулю скоростями вдоль горизонтальной плоскости XOY . Известно, что для системы тел, включающей оба шарика, проекция импульса на ось OY больше нуля, а модуль проекции импульса на ось OX больше модуля проекции импульса на ось OY . В этом случае направление скорости второго шарика должно совпадать с направлением, обозначенным цифрой

-
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
-



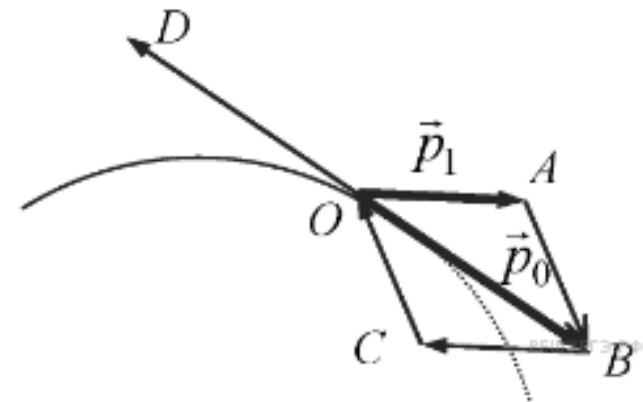
- Два бруска массой m и $2m$ и равномерно движутся вдоль прямой Ox . В системе отсчёта, связанной с бруском 1, модуль импульса второго бруска равен



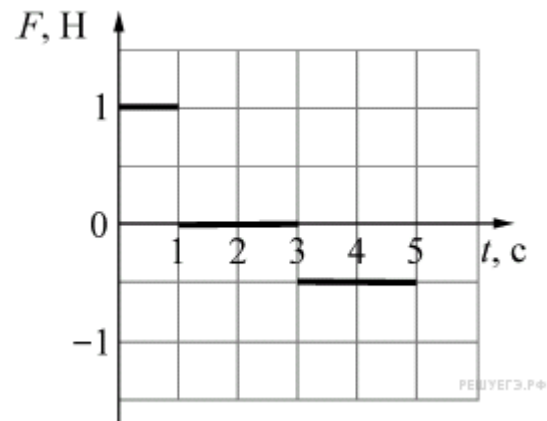
- Снаряд, имеющий в точке O траектории импульс p_0 разорвался на два осколка. Один из осколков имеет импульс

Импульс второго осколка изображается вектором

1. BC
2. AB
3. OD
4. CO



- Материальная точка массой 2 кг движется вдоль горизонтальной оси Ox под действием горизонтальной силы F . В начальный момент времени тело покоилось. График зависимости силы F от времени t изображён на рисунке. В конце второй секунды импульс материальной точки равен
- 1. 0 кг·м/с
- 2. 1 кг·м/с
- 3. 2 кг·м/с
- 4. 4 кг·м/с



- Небольшое тело массой 2 кг движется по столу вдоль оси Ox . Зависимость проекции импульса p_x этого тела от времени t имеет вид: $p_x = 1 + 2t$. Выберите верное(-ые) утверждение(-ия), если таковое(-ые) имее(-ю)тся:
- **А.** Тело движется равномерно.
- **Б.** В начальный момент времени (при $t = 0$) тело имело начальную скорость 1 м/с.
-
- 1) только А
- 2) толь-о Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б
-

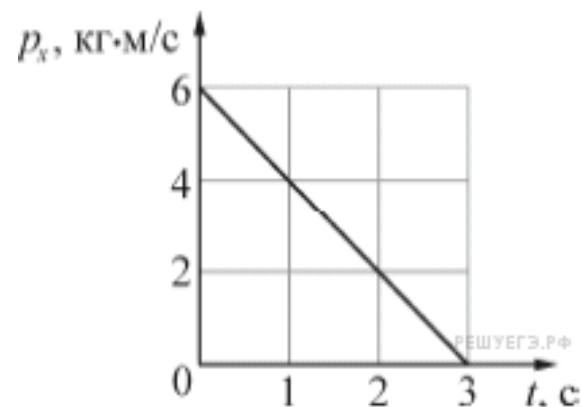
- Точечное тело массой 2 кг движется вдоль горизонтальной оси Ox . На рисунке показана зависимость проекции p_x импульса этого тела от времени t .

Выберите верное(-ые) утверждение(-я), если таковое(-ые) имеется(-ются).

- **А.** Модуль силы, действующей на это тело, равен 2 Н.
- **Б.** Модуль начальной скорости тела равен 3 м/с.

-

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б



- Небольшая тяжёлая шайбочка A движется по инерции по гладкой горизонтальной поверхности. На рисунке показаны положения A и A_1 , которые занимает эта шайбочка в моменты времени 0 с и 2 с. Эта шайбочка налетает на вторую такую же шайбочку B . После лобового соударения шайбочки слипаются и продолжают двигаться вместе. Через сколько секунд после соударения слипшиеся шайбочки окажутся в положении, обозначенном на рисунке буквой C ?

