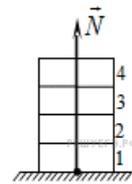


Второй закон Ньютона

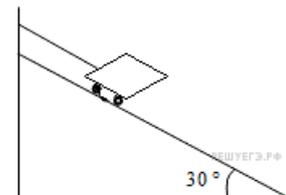
1. Задание 2 № 233

Четыре одинаковых кирпича массой 3 кг каждый сложены в стопку (см. рисунок). На сколько увеличится сила N , действующая со стороны горизонтальной опоры на 1-й кирпич, если сверху положить ещё один такой же кирпич? Ответ выразите в ньютонах.



2. Задание 2 № 644

Тележка массой 0,1 кг удерживается на наклонной плоскости с помощью нити (см. рисунок). Чему равна сила натяжения нити? (Ответ дайте в ньютонах.)

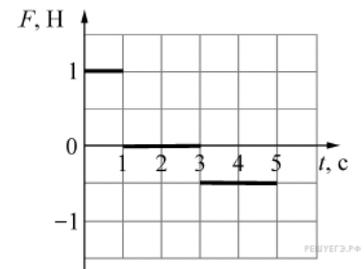


3. Задание 2 № 3469

На полу лифта, разгоняющегося вверх с постоянным ускорением $a = 1 \text{ м/с}^2$, лежит груз массой 5 кг. Каков вес этого груза? Ответ выразите в ньютонах.

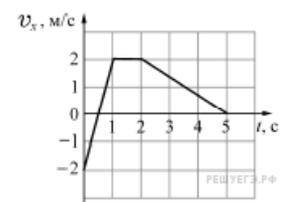
4. Задание 2 № 5990

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. Чему равен импульс материальной точки в конце второй секунды? (Ответ дайте в кг·м/с.)



5. Задание 2 № 6074

Тело массой 2 кг движется вдоль оси Ox . На рисунке представлен график зависимости проекции скорости v_x этого тела от времени t . Чему равен модуль проекции силы F_x действующей на это тело в течение первой секунды? (Ответ дайте в ньютонах.)



6. Задание 2 № 7615

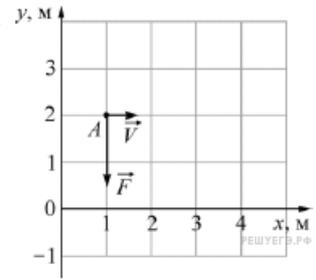
Точечное тело движется по гладкой горизонтальной поверхности под действием постоянной горизонтальной силы, направленной вдоль оси Ox . Известно, что проекция импульса этого тела на указанную ось изменяется со временем по закону: $p_x = -10 + 4t$. Чему равен модуль силы, действующей на это тело? (Ответ дайте в ньютонах.)

7. Задание 2 № 7657

Точечное тело движется по гладкой горизонтальной поверхности под действием постоянной горизонтальной силы, направленной вдоль оси Ox . Известно, что проекция импульса этого тела на указанную ось изменяется со временем по закону: $p_x = -4 + t$. Чему равен модуль силы, действующей на это тело? (Ответ дайте в ньютонах.)

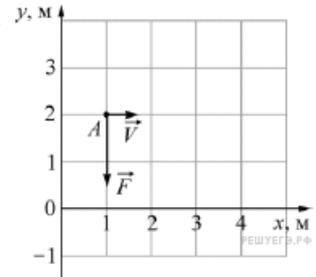
8. Задание 2 № 7778

Точечное тело массой 0,5 кг свободно движется по гладкой горизонтальной плоскости параллельно оси Ox со скоростью $V = 4$ м/с (см. рисунок, вид сверху). В момент времени $t = 0$, когда тело находилось в точке A , на него начинает действовать сила \vec{F} , модуль которой равен 1 Н. Чему равна координата этого тела по оси Ox в момент времени $t = 4$ с? (Ответ дайте в метрах.)



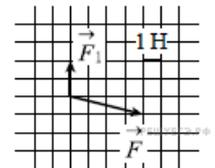
9. Задание 2 № 7810

Точечное тело массой 0,5 кг свободно движется по гладкой горизонтальной плоскости параллельно оси Ox со скоростью $V = 4$ м/с (см. рисунок, вид сверху). В момент времени $t = 0$, когда тело находилось в точке A , на него начинает действовать сила \vec{F} , модуль которой равен 1 Н. Чему равна координата этого тела по оси Oy в момент времени $t = 4$ с? (Ответ дайте в метрах.)



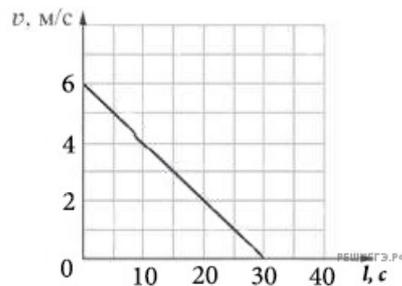
10. Задание 2 № 8405

На тело действуют две силы: \vec{F}_1 и \vec{F}_2 . По силе \vec{F}_1 и равнодействующей двух сил $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ найдите модуль второй силы (см. рисунок). Ответ выразите в ньютонах и округлите до целого числа.



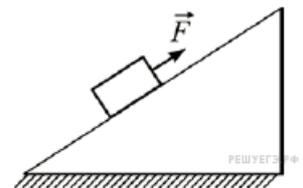
11. Задание 2 № 8406

Лифт массой 800 кг, закрепленный на тросе, поднимается вертикально вверх. На рисунке изображен график зависимости модуля скорости V лифта от времени t . Чему равна сила натяжения троса? Ответ выразите в ньютонах. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с².



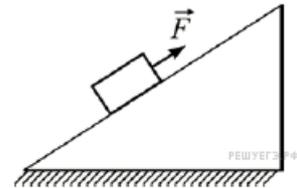
12. Задание 2 № 8852

К бруску массой $m_1 = 3$ кг, находящемуся на закреплённой наклонной шероховатой плоскости, приложена сила $F = 12$ Н, направленная вдоль плоскости, как показано на рисунке. При этом брусок движется вверх с ускорением. На какую величину изменится ускорение бруска, если, не изменяя модуля и направления силы \vec{F} , заменить брусок на другой — из того же материала, но массой $m_2 = \frac{2}{3}m_1$? Ответ выразите в м/с².



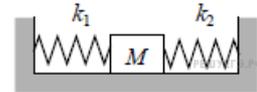
13. Задание 2 № 8894

К бруску массой $m_1 = 5$ кг, находящемуся на закреплённой наклонной шероховатой плоскости, приложена сила $F = 10$ Н, направленная вдоль плоскости, как показано на рисунке. При этом брусок движется вверх с ускорением. На какую величину изменится ускорение бруска, если, не изменяя модуля и направления силы \vec{F} , заменить брусок на другой — из того же материала, но массой $m_2 = 0,4 m_1$? Ответ выразите в м/с^2 .



14. Задание 2 № 9015

Кубик массой $M = 1$ кг, сжатый с боков пружинами (см. рисунок), покоится на гладком горизонтальном столе. Первая пружина сжата на 4 см, а вторая сжата на 3 см. Жёсткость первой пружины $k_1 = 600$ Н/м. Чему равна жёсткость второй пружины k_2 ? Ответ выразите в Н/м.



15. Задание 2 № 9201

Груз массой 100 кг поднимают вертикально вверх с помощью троса. На рисунке приведена зависимость проекции скорости V груза на ось, направленную вертикально вверх, от времени t . Определите модуль силы натяжения троса в течение подъёма. Ответ выразите в ньютонах.

