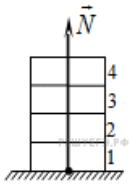
Второй закон Ньютона

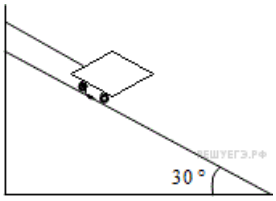
1. Задание 2 № 233

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.)

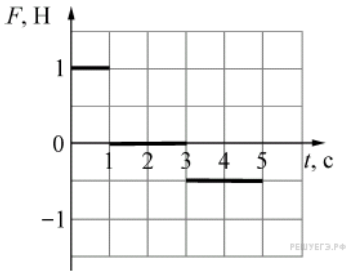


3. Задание 2 № 3469

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

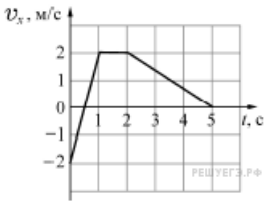
4. Задание 2 № 5990

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

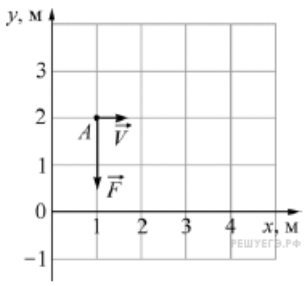
Точечное тело движется по гладкой горизонтальной поверхности под действием постоянной горизонтальной силы, направленной вдоль оси Ox. Известно, что проекция импульса этого тела на указанную ось изменяется со временем по закону: $p_x = -10 + 4t$. Чему равен модуль силы, действующей на это тело? (Ответ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

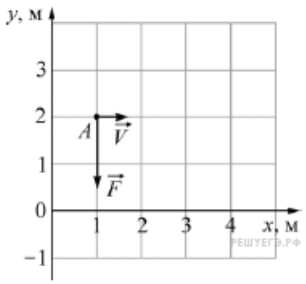
8. Задание 2 № 7778

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.)



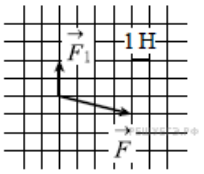
9. Задание 2 № 7810

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.)



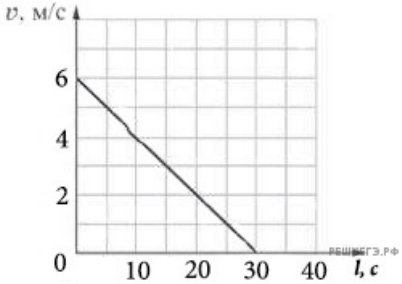
10. Задание 2 № 8405

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.



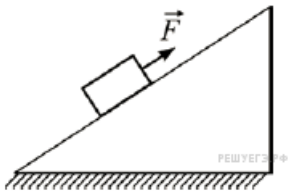
11. Задание 2 № 8406

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/с^2.



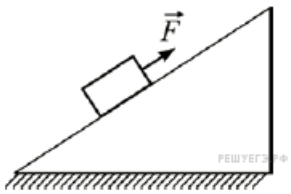
12. Задание 2 № 8852

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/с^2.



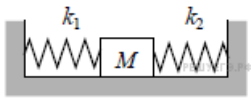
13. Задание 2 № 8894

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.



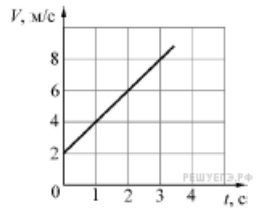
14. Задание 2 № 9015

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.



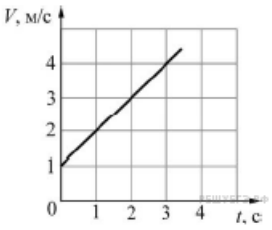
15. Задание 2 № 9046

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.



16. 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.



17. Задание 2 № 10935

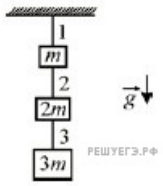
По горизонтальной шероховатой поверхности равномерно толкают ящик массой 20 кг, прикладывая к нему силу, направленную под углом 30° к горизонтали (сверху вниз). Модуль силы равен 100 Н. Чему равен модуль силы, с которой ящик давит на поверхность?

18. Задание 2 № 10976

По горизонтальной шероховатой поверхности равномерно тащат ящик массой 20 кг, прикладывая к нему силу, направленную под углом 30° к горизонтали (снизу вверх). Модуль силы равен 100 Н. Чему равен модуль силы, с которой ящик давит на поверхность?

19. Задание 2 № 11259

Три бруска массами m, $2m$ и $3m$ с помощью невесомых нерастяжимых нитей 1, 2 и 3 соединены между собой и прикреплены к потолку (см. рисунок). Система находится в равновесии. Чему равно отношение модулей сил натяжения нитей 1 и 2?



20. Задание 2 № 11293

Три бруска массами m, $2m$ и $3m$ с помощью невесомых нерастяжимых нитей 1, 2 и 3 соединены между собой и прикреплены к потолку (см. рисунок). Система находится в равновесии. Чему равно отношение модулей сил натяжения нитей 1 и 3?

