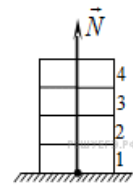


## Второй закон Ньютона

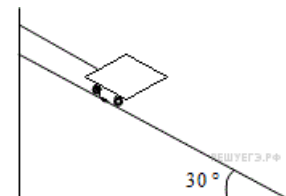
### 1. Задание 2 № 233

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.)

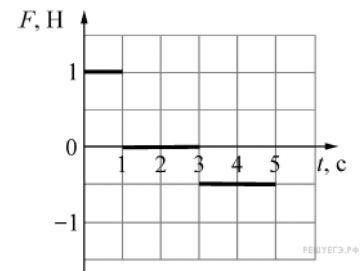


### 3. Задание 2 № 3469

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.

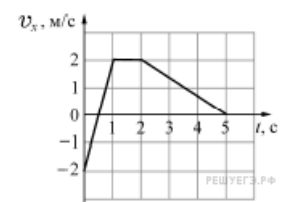
### 4. Задание 2 № 5990

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

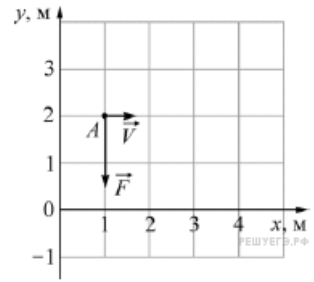
Точечное тело движется по гладкой горизонтальной поверхности под действием постоянной горизонтальной силы, направленной вдоль оси  $Ox$ . Известно, что проекция импульса этого тела на указанную ось изменяется со временем по закону:  $p_x = -10 + 4t$ . Чему равен модуль силы, действующей на это тело?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

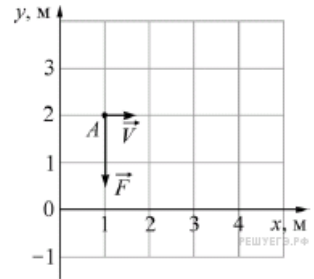
### 8. Задание 2 № 7778

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.)



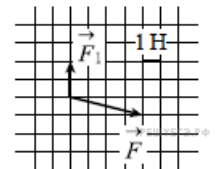
**9. Задание 2 № 7810**

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.)



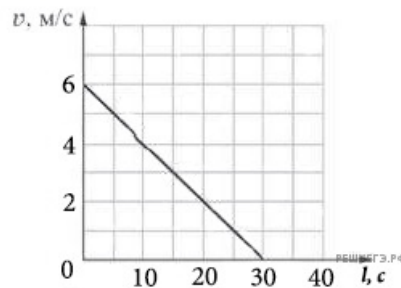
**10. Задание 2 № 8405**

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.



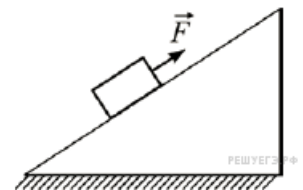
**11. Задание 2 № 8406**

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/с<sup>2</sup>.



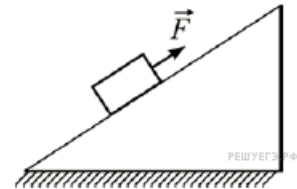
**12. Задание 2 № 8852**

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<sup>2</sup>.



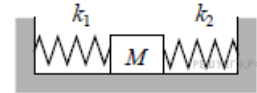
**13. Задание 2 № 8894**

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  $\text{м/с}^2$ .



#### 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.

