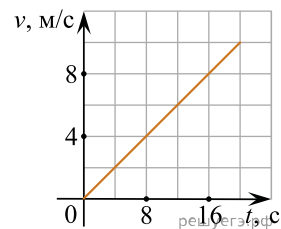
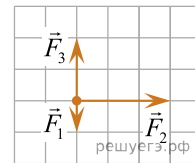


1. Скорость автомобиля массой 1000 кг, движущегося вдоль оси  $Ox$ , изменяется со временем в соответствии с графиком (см. рис.). Систему отсчета считать инерциальной. Чему равна равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль? (Ответ дайте в ньютонах.)



2. На тело, находящееся на горизонтальной плоскости, действуют три горизонтальные силы (см. рис., вид сверху). Каков модуль равнодействующей этих сил, если  $F_1 = 1$  Н. (Ответ дайте в ньютонах и округлите до десятых.)

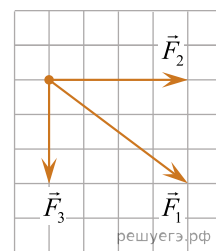


3. Две силы 3 Н и 4 Н приложены к одной точке тела, угол между векторами сил равен  $90^\circ$ . Чему равен модуль равнодействующей сил? (Ответ дайте в ньютонах.)

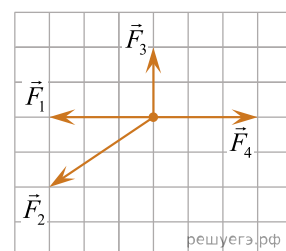
4. Под действием одной силы  $F_1$  тело движется с ускорением  $4 \text{ м/с}^2$ . Под действием другой силы  $F_2$ , направленной противоположно силе  $F_1$ , ускорение тела равно  $3 \text{ м/с}^2$ . С каким ускорением тело будет двигаться при одновременном действии сил  $F_1$  и  $F_2$ ? Ответ дайте в метрах на секунду в квадрате.

5. Тело подвешено на двух нитях и находится в равновесии. Угол между нитями равен  $90^\circ$ , а силы натяжения нитей равны 3 Н и 4 Н. Чему равна сила тяжести, действующая на тело? (Ответ дайте в ньютонах.)

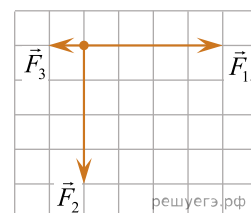
6. На рисунке представлены три вектора сил, лежащих в одной плоскости и приложенных к одной точке. Масштаб рисунка таков, что сторона одного квадрата сетки соответствует модулю силы 1 Н. Определите модуль вектора равнодействующей трех векторов сил. (Ответ дайте в ньютонах.)



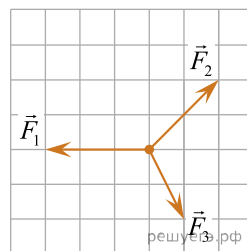
7. На рисунке представлены четыре вектора сил. Модуль вектора силы  $F_1$  равен 3 Н. Чему равен модуль равнодействующей векторов  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  и  $F_4$ ? (Ответ дайте в ньютонах.)



8. На рисунке представлены три вектора сил, приложенных к одной точке и лежащих в одной плоскости. Модуль вектора силы  $F_1$  равен 4 Н. Чему равен модуль равнодействующей векторов  $F_1$ ,  $F_2$  и  $F_3$ ? (Ответ дайте в ньютонах.)

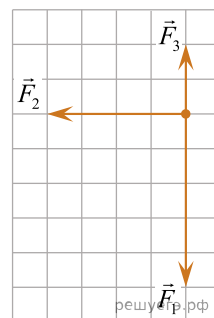


9. На рисунке представлены три вектора сил, приложенных к одной точке и лежащих в одной плоскости. Модуль вектора силы  $F_1$  равен 3 Н. Чему равен модуль равнодействующей векторов  $F_1$ ,  $F_2$  и  $F_3$ ? (Ответ дайте в ньютонах.)



10. На рисунке представлены три вектора сил, приложенных к одной точке и лежащих в одной плоскости.

Модуль вектора силы  $F_1$  равен 5 Н. Чему равен модуль равнодействующей векторов  $F_1$ ,  $F_2$  и  $F_3$ ? (Ответ дайте в ньютонах.)

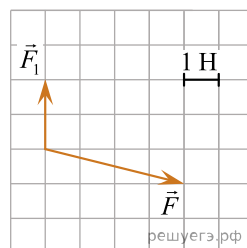


11. Тело массой 6 кг движется вдоль оси  $Ox$ . В таблице приведена зависимость проекции скорости  $v_x$  этого тела от времени  $t$ .

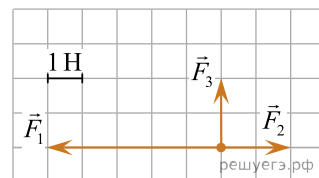
$t, \text{с}$	1	1,5	2	2,5	3
$v_x, \text{м/с}$	2	3	4	5	6

Считая равнодействующую всех сил, приложенных к телу, постоянной, определите, чему равна проекция этой равнодействующей на ось  $Ox$ . (Ответ дайте в ньютонах.)

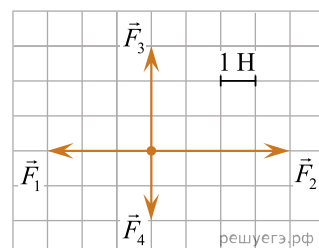
12. На тело действуют две силы:  $\vec{F}_1$  и  $\vec{F}_2$ . По силе  $\vec{F}_1$  и равнодействующей двух сил  $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$  найдите модуль второй силы (см. рис.). Ответ выразите в ньютонах и округлите до целого числа.



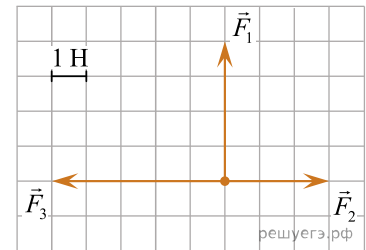
13. На рисунке показаны силы, действующие на материальную точку. Определите модуль равнодействующей силы (в заданном масштабе). (Ответ дайте в ньютонах и округлите до десятых.)



14. На рисунке показаны силы (в заданном масштабе), действующие на материальную точку в инерциальной системе отсчета. Чему равен модуль равнодействующей этих сил в данной системе отсчета? (Ответ дайте в ньютонах и округлите до десятых.)



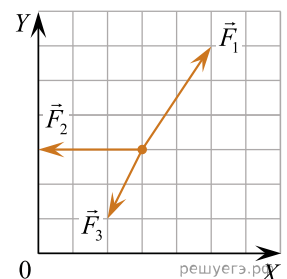
15. На рисунке показаны силы (в заданном масштабе), действующие на материальную точку. Чему равен модуль равнодействующей силы? (Ответ дайте в ньютонах и округлите до десятых.)



16. Небольшое тело массой 0,1 кг покоится на гладкой горизонтальной поверхности. На него одновременно начинают действовать две горизонтально направленные силы, модули которых равны 0,3 Н и 0,4 Н. Какое минимальное по модулю ускорение может приобрести это тело?

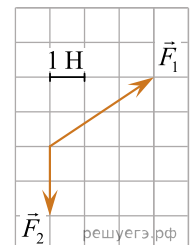
17. Тело массой 2 кг лежит на гладкой горизонтальной плоскости. В момент времени  $t = 0$  к этому телу прикладывают две взаимно перпендикулярные силы  $\vec{F}_1$  и  $\vec{F}_2$ , направленные горизонтально, модули которых изменяются со временем  $t$  по законам  $F_1 = 3t$  и  $F_2 = 4t$ , а направления не меняются. Определите модуль ускорения тела в момент времени  $t = 4$  с. Ответ выразите в метрах на секунду в квадрате.

18. Точечное тело массой 0,5 кг находится на гладкой горизонтальной плоскости  $XOY$ . На это тело одновременно начинают действовать постоянные силы, векторы которых изображены на рисунке. Масштаб сетки на рисунке равен 1 Н. Чему равна проекция ускорения этого тела на ось  $OY$ ?

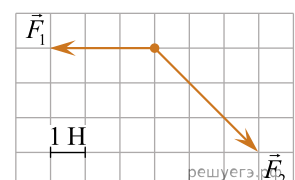


19. На тело массой 2 кг действует сила 60 Н. Найдите ускорение тела. Ответ дайте в метрах на секунду в квадрате.

20. На рисунке показаны силы (в заданном масштабе), действующие на материальную точку. Определите модуль равнодействующей этих сил. Ответ дайте в ньютонах.



21. На рисунке представлены два вектора сил, приложенных к одной точке и лежащих в одной плоскости. Чему равен модуль равнодействующей векторов  $\vec{F}_1$  и  $\vec{F}_2$ ? Ответ запишите в ньютонах.



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

