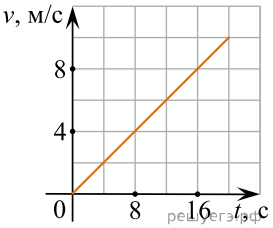
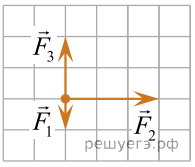
1. Скорость автомобиля массой 1000 кг, движущегося вдоль оси Ox, изменяется со временем в соответствии с графиком (см. рис.). Систему отсчета считать инерциальной. Чему равна равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль? (Ответ дайте в ньютонах.)



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.)

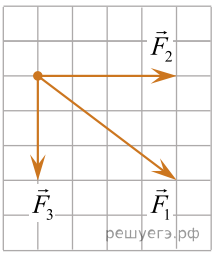


3. Две силы 3 Н и 4 Н приложены к одной точке тела, угол между векторами сил равен 90°. Чему равен модуль равнодействующей сил? (Ответ дайте в ньютонах.)

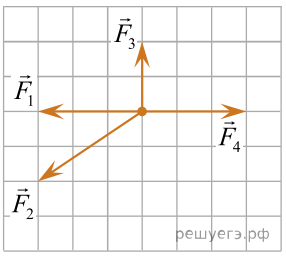
4. Под действием одной силы F_1 тело движется с ускорением 4 м/с^2. Под действием другой силы F_2, направленной противоположно силе F_1, ускорение тела равно 3 м/с^2. С каким ускорением тело будет двигаться при одновременном действии сил F_1 и F_2? *Ответ дайте в метрах на секунду в квадрате.*

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

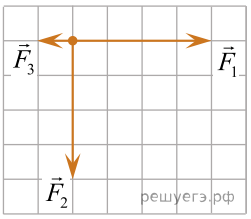
6. На рисунке представлены три вектора сил, лежащих в одной плоскости и приложенных к одной точке. Масштаб рисунка таков, что сторона одного квадрата сетки соответствует модулю силы 1 Н. Определите модуль вектора равнодействующей трех векторов сил. (Ответ дайте в ньютонах.)



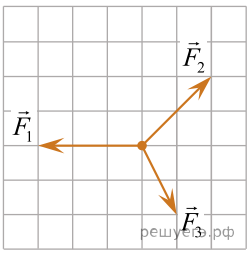
7. На рисунке представлены четыре вектора сил. Модуль вектора силы F_1 равен 3 Н. Чему равен модуль равнодействующей векторов F_1, F_2, F_3 и F_4? (Ответ дайте в ньютонах.)



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.)

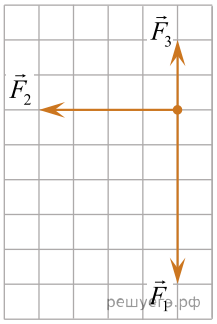


9. На рисунке представлены три вектора сил, приложенных к одной точке и лежащих в одной плоскости. Модуль вектора силы F_1 равен 3 Н. Чему равен модуль равнодействующей векторов F_1, F_2 и F_3? (Ответ дайте в ньютонах.)



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.)

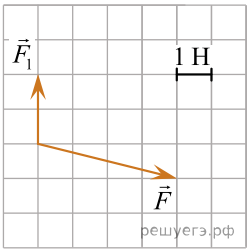


11. Тело массой 6 кг движется вдоль оси Ox. В таблице приведена зависимость проекции скорости υ_x этого тела от времени t.

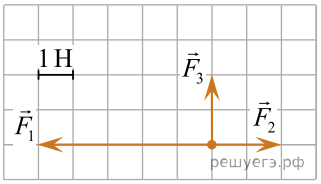
t, с	1	1,5	2 2,5	3
υ_x, м/с	2	3	4 5	6

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

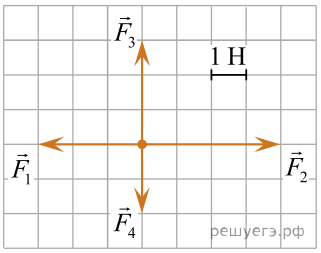
12. На тело действуют две силы: $\vec{F}_1$ и $\vec{F}_2$. По силе $\vec{F}_1$ и равнодействующей двух сил $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ найдите модуль второй силы (см. рис.). Ответ выразите в ньютонах и округлите до целого числа.



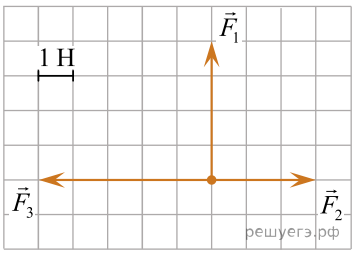
13. На рисунке показаны силы, действующие на материальную точку. Определите модуль равнодействующей силы (в заданном масштабе). (Ответ дайте в ньютонах и округлите до десятых.)



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.)



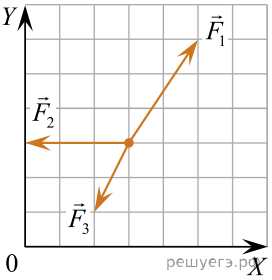
15. На рисунке показаны силы (в заданном масштабе), действующие на материальную точку. Чему равен модуль равнодействующей силы? (Ответ дайте в ньютонах и округлите до десятых.)



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?

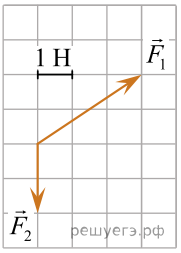
17. Тело массой 2 кг лежит на гладкой горизонтальной плоскости. В момент времени $t = 0$ к этому телу прикладывают две взаимно перпендикулярные силы $\vec{F}_1$ и $\vec{F}_2$, направленные горизонтально, модули которых изменяются со временем t по законам $F_1 = 3t$ и $F_2 = 4t$, а направления не меняются.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

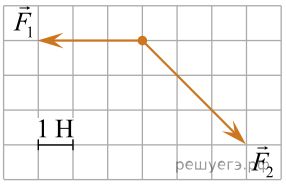
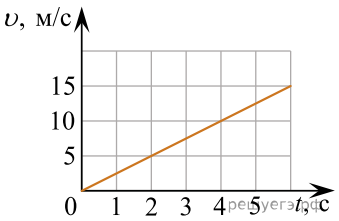


19. На тело массой 2 кг действует сила 60 Н. Найдите ускорение тела. *Ответ дайте в метрах на секунду в квадрате.*

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 υ_x скорости этого тела от времени t. Чему равен модуль проекции силы F_x, действующей на этой тело в течение первой секунды? *Ответ запишите в ньютонах.*