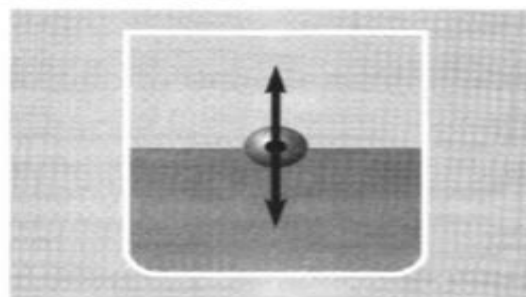


Средний уровень

1. На тело в горизонтальном направлении действуют две силы — 8 Н и 12 Н. Изобразите эти силы. Сколько вариантов рисунка вы можете сделать? Чему равна в каждом случае равнодействующая этих сил?
2. На тело действуют две вертикально направленные силы — 10 Н и 15 Н. Изобразите эти силы. Сколько вариантов рисунка вы можете сделать? Чему равна равнодействующая этих сил в каждом случае?
3. Может ли равнодействующая двух — сил 2 Н и 10 Н, направленных вдоль одной прямой, быть равной: а) 5 Н; б) 8 Н; в) 12 Н; г) 20 Н? Сделайте рисунки, поясняющие ваш ответ.
4. На тело действуют две силы, равные 10 Н и 20 Н, направленные горизонтально вдоль одной прямой. Изобразите эти силы. Сколько вариантов рисунка вы можете сделать? Чему равна равнодействующая этих сил в каждом случае?
5. На тело действуют две силы, направленные вдоль одной прямой: 2 Н и 5 Н. Может ли равнодействующая этих сил быть равной: а) 10 Н; б) 8 Н; в) 7 Н; г) 5 Н; д) 3 Н; е) 1 Н? Сделайте рисунки, поясняющие ваш ответ.
6. Два человека тянут груз, прикладывая горизонтальные силы $F_1 = 100$ Н и $F_2 = 150$ Н, направленные вдоль одной прямой. Каким может быть модуль равнодействующей R этих сил? Рассмотрите все возможные случаи и изобразите их на рисунке.
7. Какая сила вызывает образование лавин и камнепадов в горах?
8. Какая сила действует на гимнастку во время прыжка?

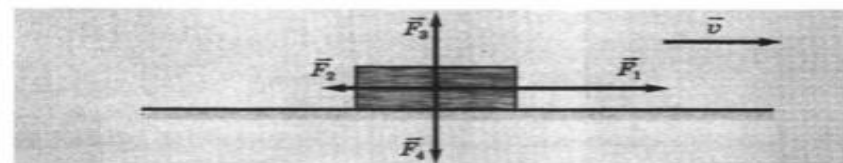


2. Капля дождя движется вертикально вниз с постоянной скоростью. Изобразите все силы, действующие на каплю.
3. Равнодействующая всех сил, приложенных к телу, направлена вертикально вниз. Можно ли указать направление движения тела? Приведите пример, подтверждающий ваш ответ.
4. Одна из двух сил, действующих на тело вдоль одной прямой, равна 5 Н. Равнодействующая этих сил равна 8 Н. Какой может быть по модулю другая сила? Как она должна быть направлена по отношению к первой силе? Сделайте рисунок, поясняющий ваш ответ.
5. На рисунке изображены силы, действующие на шар, плавающий в воде. Чему равна равнодействующая этих сил? Почему вы так считаете?



65

6. На рисунке изображены тело и силы, действующие на него. Равнодействующая каких сил равна нулю? Как направлена равнодействующая всех сил, действующих на тело?



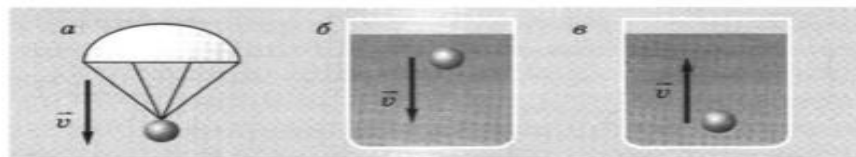
7. а) Одинаковые ли силы тяжести действуют на стальной и алюминиевый шарики одинакового диаметра вблизи поверхности Земли?
б) Какова масса корзины с грушами, если на нее действует сила тяжести 350 Н? К чему приложена эта сила? Изобразите силу тяжести на чертеже.
8. а) Медный и пробковый шары имеют одинаковые массы. Сравните силы тяжести, действующие на них.
б) Тело массой 2 кг висит на нити. Чему равна сила тяжести, действующая на тело? К чему приложена эта сила? Изобразите эту силу на чертеже.

Высокий уровень

1. К телу приложены три силы по 10 Н каждая, направленные вдоль одной прямой. Какой может быть по модулю равнодействующая этих сил? Изобразите на рисунке все возможные случаи.
2. На тело действуют три силы, направленные вдоль одной прямой: 3 Н, 12 Н и 6 Н соответственно. Какой может быть равнодействующая этих сил? Сделайте рисунки для каждого из возможных случаев.
3. На тело вдоль одной прямой действуют силы 3, 4, 5 Н. Может ли равнодействующая этих сил быть равной 1, 2, 3, 4, 6, 10, 12, 15 Н? Сделайте рисунки, поясняющие ваш ответ.

66

4. На рисунках показаны тела, которые равномерно движутся в воздухе или в воде. Рядом с каждым телом указано направление вектора его скорости. Укажите, как в каждом случае направлена сила сопротивления движению. Чему равны равнодействующие всех сил, действующих на тела?



5. На тело действуют силы \vec{F}_1 , \vec{F}_2 и \vec{F}_3 , направленные вдоль одной прямой, причем $F_1 = 3$ Н, $F_2 = 5$ Н. Чему равна F_3 , если равнодействующая всех трех сил равна 10 Н? Сколько решений имеет эта задача? Сделайте в тетради схематические рисунки, соответствующие каждому из решений.
6. Три силы направлены вдоль одной прямой. В зависимости от направления этих сил их равнодействующая может быть равна 1 Н, 2 Н, 3 Н и 4 Н. Чему равна каждая из этих сил?
7. а) Большинство спутников планет не имеют атмосферы. Почему?
б) Какой объем воды находится в сосуде, если на нее действует сила тяжести 150 Н? К чему приложена эта сила? Изобразите эту силу на чертеже.
8. а) Пробковый шар с поверхности стола перенесли в сосуд с водой. Изменилась ли при этом сила тяжести, действующая на шар?
б) Найдите силу тяжести, действующую на стальной отливочек объемом 10 дм³. К чему эта сила приложена? Изобразите силу тяжести на чертеже.