

Домашнее задание «Законы Ньютона»



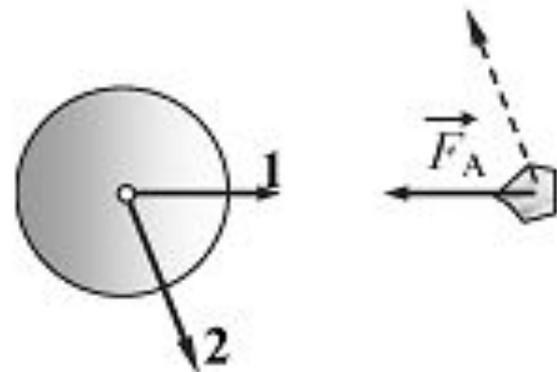
1.

Лифт поднимается вверх с ускорением \vec{a} . Человек массой 70 кг действует на пол лифта с силой 800 Н (см. рисунок). Сила, с которой пол действует на человека, равна

- 1) 800 Н и направлена вверх
- 2) 1500 Н и направлена вверх
- 3) 100 Н и направлена вниз
- 4) 800 Н и направлена вниз



2. Мимо Земли летит астероид в направлении, показанном на рисунке пунктирной стрелкой. Вектор \vec{F}_A показывает силу притяжения астероида Землёй. Известно, что масса Земли в 10^5 раз больше массы астероида. Вдоль какой стрелки (1 или 2) направлена и чему равна по модулю сила, действующая на Землю со стороны астероида?



- 1) вдоль стрелки 1, равна F_A
- 2) вдоль стрелки 1, равна $10^5 F_A$
- 3) вдоль стрелки 2, равна $10^{-5} F_A$
- 4) вдоль стрелки 2, равна F_A

3.

В инерциальной системе отсчёта сила \vec{F} сообщает телу массой m ускорение \vec{a} . Ускорение тела массой $2m$ под действием силы $\frac{1}{3}\vec{F}$ в этой системе отсчёта равно

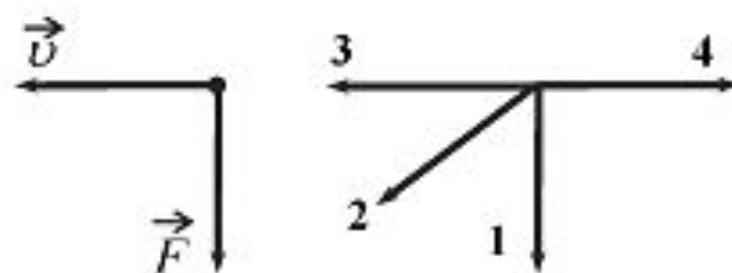
1) \vec{a}

2) $\frac{1}{6}\vec{a}$

3) $\frac{2}{3}\vec{a}$

4) $\frac{3}{2}\vec{a}$

4. На левом рисунке представлены вектор равнодействующей \vec{F} всех сил, действующих на тело, и вектор скорости тела \vec{v} в инерциальной системе отсчёта. Какой из четырёх векторов на правом рисунке указывает направление вектора ускорения тела в этой системе отсчёта?

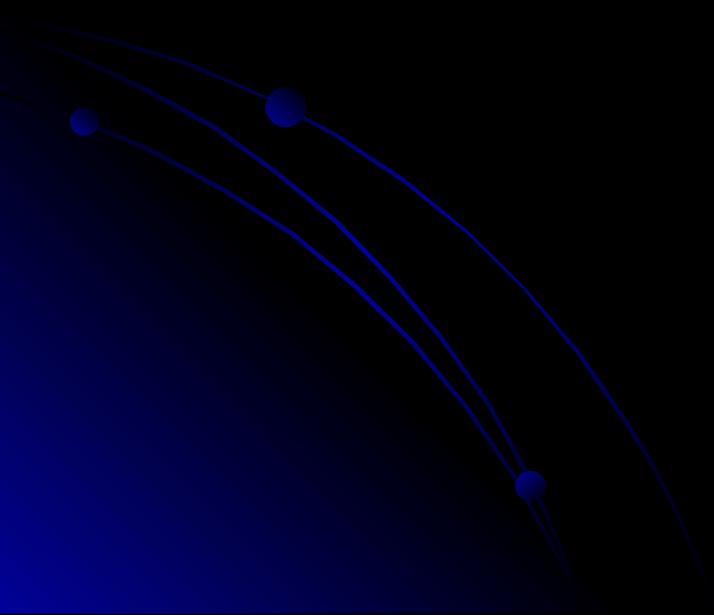


- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

5.

Система отсчета связана с вагоном. Эту систему можно считать инерциальной, когда вагон

- 1) движется с ускорением
- 2) движется с замедлением
- 3) движется равномерно и прямолинейно
- 4) движется равномерно по дуге окружности



6.

На тело действуют три силы $F_1 = 7 \text{ Н}$, $F_2 = 3 \text{ Н}$ и $F_3 = 3 \text{ Н}$, направления которых показаны на рис. 75. Чему равна равнодействующая этих сил?

1) 10 Н

2) 13 Н

3) 7 Н

4) 5 Н

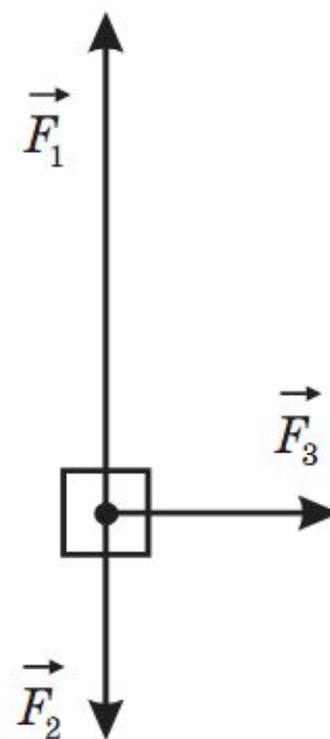


Рис. 75

7.

На рис. 76 вверху приведен график скорости тела при прямолинейном движении в инерциальной системе отсчета. Какой из графиков, расположенных ниже, выражает зависимость модуля равнодействующей сил, действующих на это тело, от времени движения?

1) а)

2) б)

3) в)

4) г)

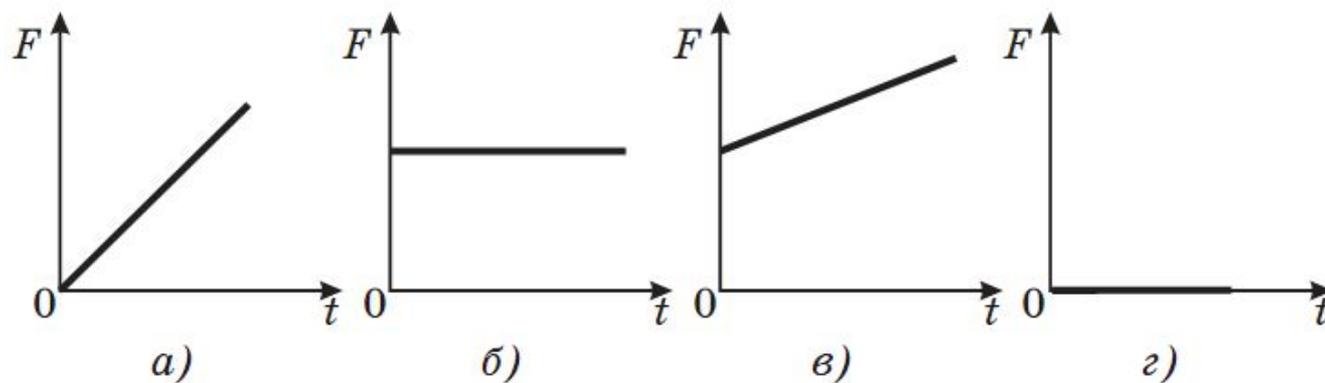


Рис. 76

