

ПРИМЕНЕНИ Е ВТОРОГО ЗАКОНА НЬЮТОНА

в решении задач

Проверим домашнее задание

Вопросы:

1. Что является причиной ускоренного движения тел?
2. Приведите примеры из жизни, показывающие как взаимосвязаны сила, приложенная к телу, и сообщаемое этой силой ускорение.
3. Как читается второй закон Ньютона?
4. Какой математической формулой он выражается?

Упражнение 11

Определите силу, под действием которой велосипедист скатывается с горки с ускорением, равным $0,8 \text{ м/с}^2$, если масса велосипедиста вместе с велосипедом равна 50 кг .

Дано:

$$a = 0,8 \text{ м/с}^2$$

$$m = 50 \text{ кг}$$

$$F = ?$$

Решение:

$$F = m \cdot a - 2 \text{ закон Ньютона}$$

$$F = 50 \text{ кг} \cdot 0,8 \text{ м/с}^2 = 40 \text{ Н}$$

$$\text{Ответ : } F = 40 \text{ Н}$$

Заполните таблицу, где a ускорение, которое приобретает тело массой m под действием силы F

| | | | | | | |
|-----|------|------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| a | 0,25 | 2 | 0.4 м/с ² | 2 км/с ² | 0,1 м/с ² | 5 см/с ² |
| m | 8 кг | 3 г | 200 кг | 10 г | 200 | 2000 0 |
| F | 2 Н | 6 мН | 80 | 20 | 20 Н | 1 кН |

Задача 1

На движущийся автомобиль в горизонтальном направлении действуют: сила тяги двигателя $1,25 \text{ кН}$, сила трения 600 Н и сила сопротивления воздуха 450 Н . Чему равна равнодействующая этих сил?

Задача 2

Тело, массой 4 кг под действием некоторой силы приобрело ускорение 2 м/с^2 . Какое ускорение приобретает тело массой 10 кг под действием такой же силы?

Задача 3

Через 20 с после начала движения локомотив массой 196 т развил скорость 18 км/ч. Найти силу тяги.

Задача 4

Человек шестом отталкивает от берега плот, прилагая усилие 500 Н . За 2 с плот отошел от берега на 1 м . Найти массу плота.

Домашнее задание:

- § 10,11 ответить на вопросы, выучить законы и определения;
- Упражнение 11 (письменно);
- Решить задачи, записанные в тетради.