

Определите скорость тела массой 5 кг под действием силы, равной 2Н, по истечении 10 с?

Решение:

Согласно 2-му закону Ньютона

$$F = ma \quad (1)$$

Значит ускорение:

$$a = \frac{F}{m} \quad (2)$$

Скорость при равноускоренном движении изменяется по закону:

$$v(t) = v_0 + at \quad (3)$$

NB Вот тут «косяк» в условии нам не указана начальная скорость. А от неё будет зависеть конечный результат. И дополнительных данных, позволяющих её однозначно определить, нет.

Поэтому мы для простоты будем считать что $v_0 = 0$ (4)

Ну а так подставляем выражение для ускорения (2) в (3), с учетом (4) получаем:

$$v(t) = \frac{F}{m} t = \frac{2}{5} \cdot 10 = 4 \text{ [м/с]}$$

ОТВЕТ: $v = 4 \text{ [м/с]}$