



Домашнее задание

Задача

Тело массой 400 г изменяет свои координаты по закону:

$$x = 2 + 4t + 2t^2(\text{м})$$

Тело будет иметь импульс 8 Н·с после начала движения за промежуток времени равный _____?

Дано:

$$x = 2 + 4t + 2t^2;$$

$$m = 400 \text{ г} = 0,4 \text{ кг}; p = 8 \text{ Н}\cdot\text{с}$$

Найти: t .

Решение

Записываем формулу импульса:

$$p = mv,$$

скорость равна 1-й производной от x по времени:

$$v = x'(t) = 4 + 4t$$

Из 1-й формулы скорость равна: $v = p/m$

$$4 + 4t = 8 / 0,4,$$

$$4t = 20 - 4 = 16,$$

$$t = 16 / 4,$$

$$t = 4 \text{ с.}$$

Ответ: $t = 4 \text{ с.}$