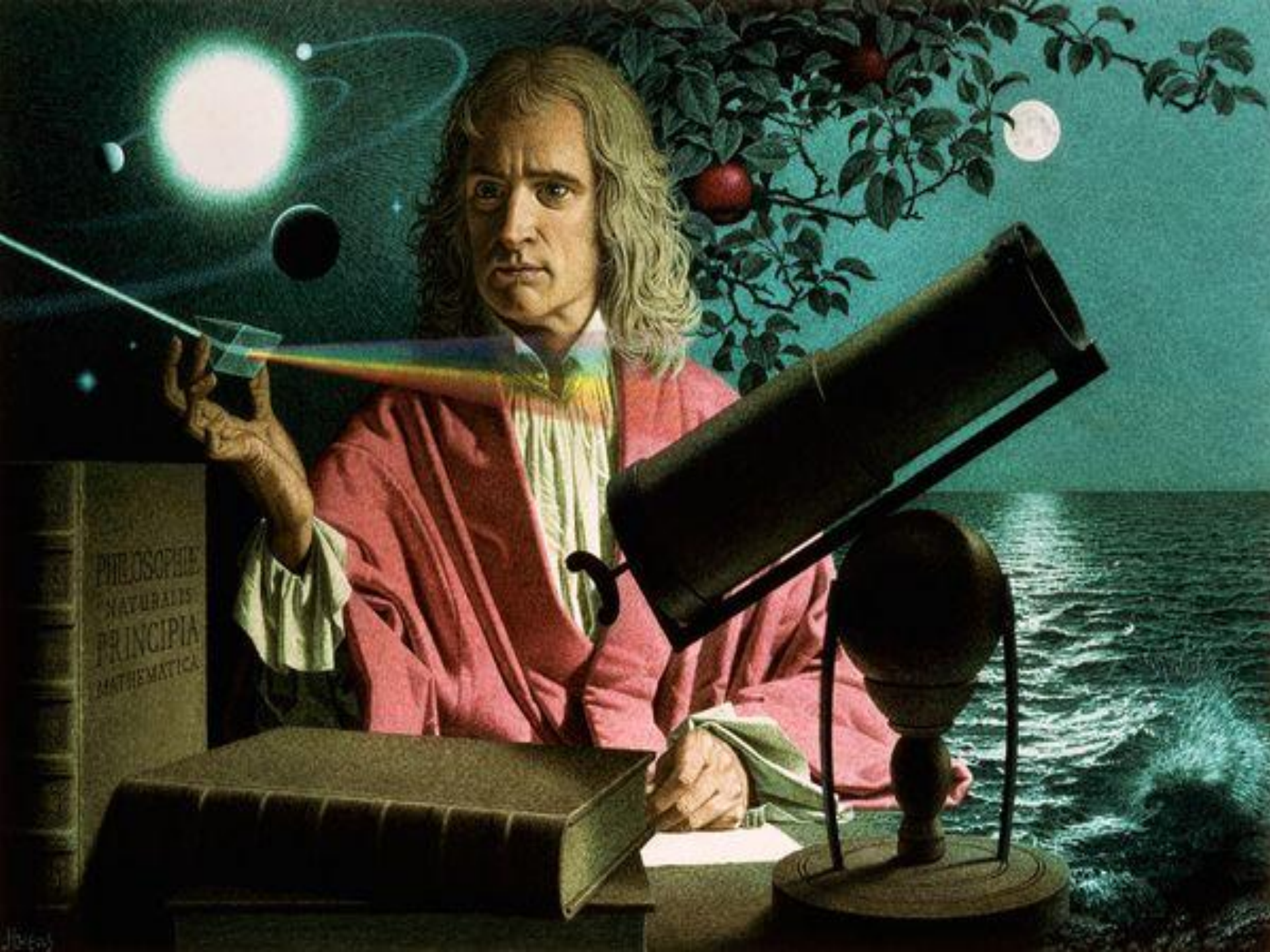


Сэр Исаак Ньютон
Sir Isaac Newton

4 января 1643 года — 31 марта 1727
года



Урок

**Второй
Закон Ньютона**

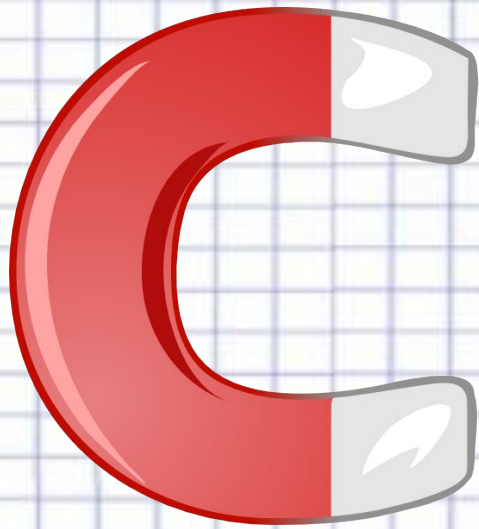




Повторялка

- ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСКОРЕНИЮ
- В КАКИХ ЕДИНИЦАХ В СИ ИЗМЕРЯЮТ УСКОРЕНИЕ?
- ЧЕМУ РАВНО УСКОРЕНИЕ В СЛУЧАЕ РАВНОМЕРНОГО ПРЯМОЛИНЕЙНОГО ДВИЖЕНИЯ ?
- КАКИЕ СИСТЕМЫ ОТСЧЁТА ВЫ ЗНАЕТЕ ?
- СФОРМУЛИРУЙТЕ ПЕРВЫЙ ЗАКОН НЬЮТОНА.

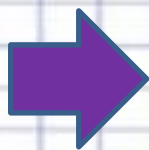




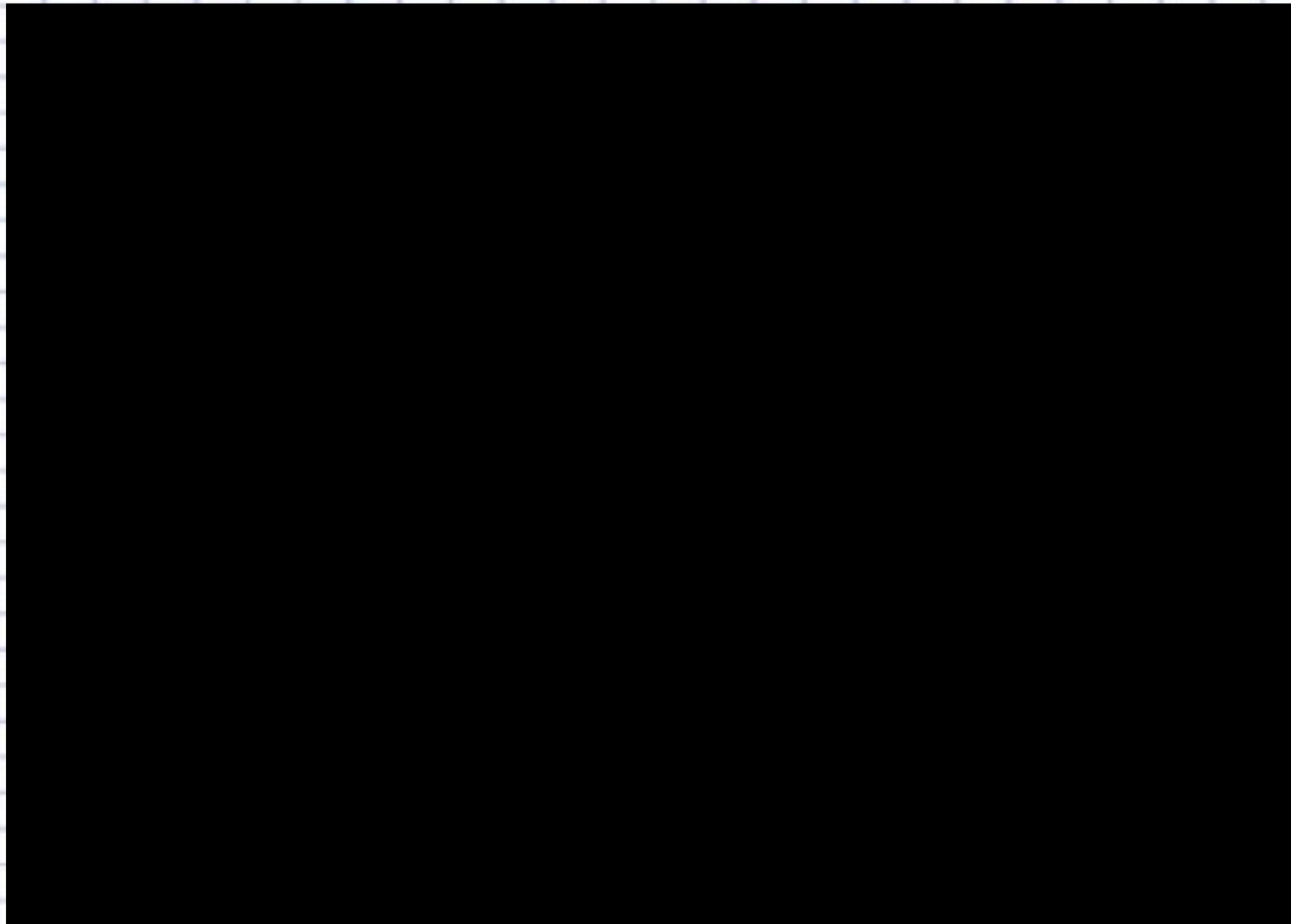


Почему движутся тела?

***Причина
ускоренного
движения***



**Взаимодейств
ие тел**



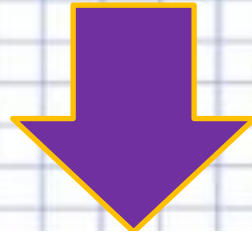


Взаимодействие тел

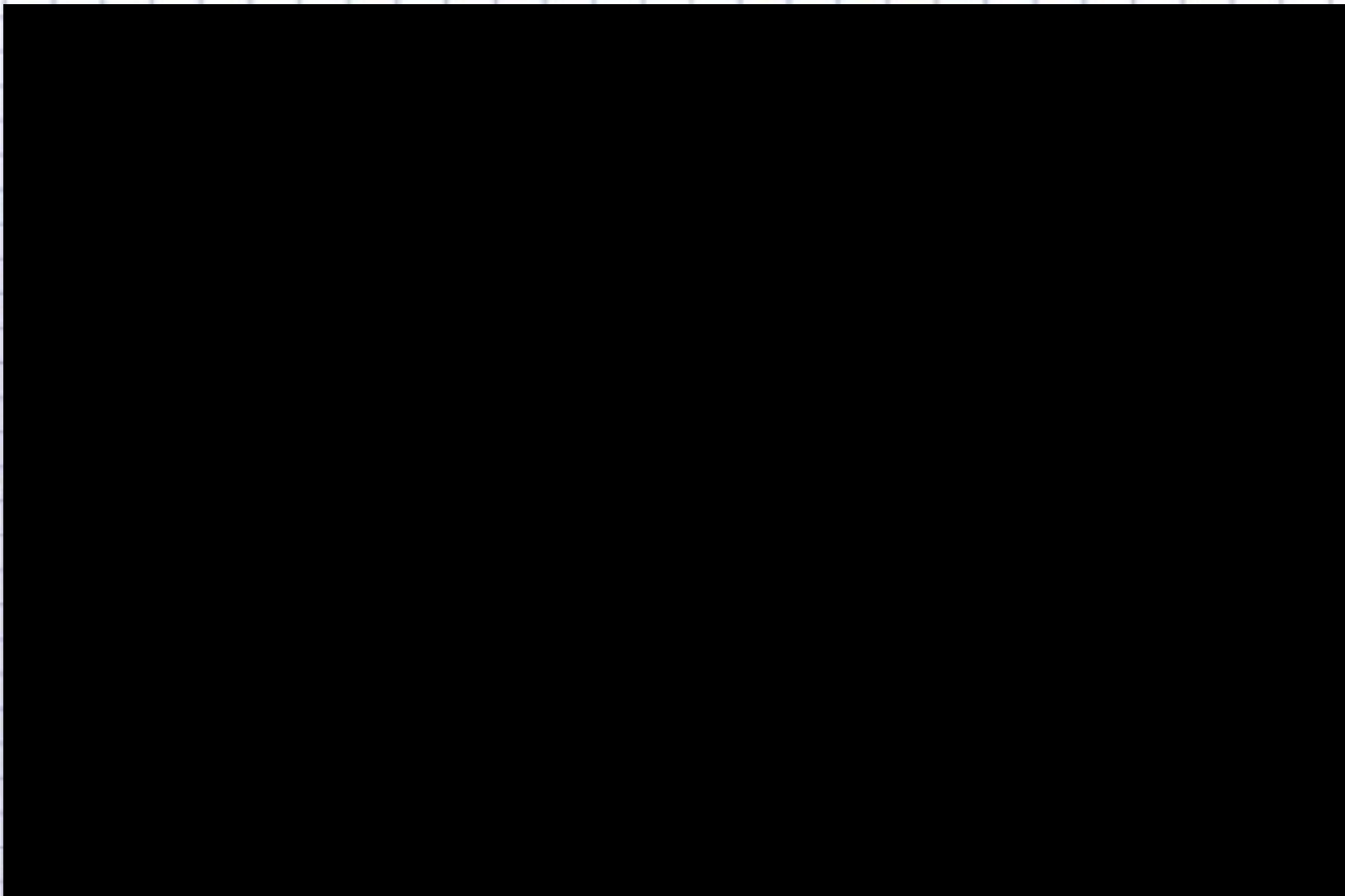




**Ускорение зависит от
силы**

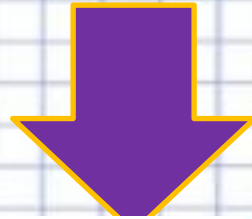


$$a \sim F$$





**Ускорение зависит от
массы**



$$a \sim \frac{1}{m}$$

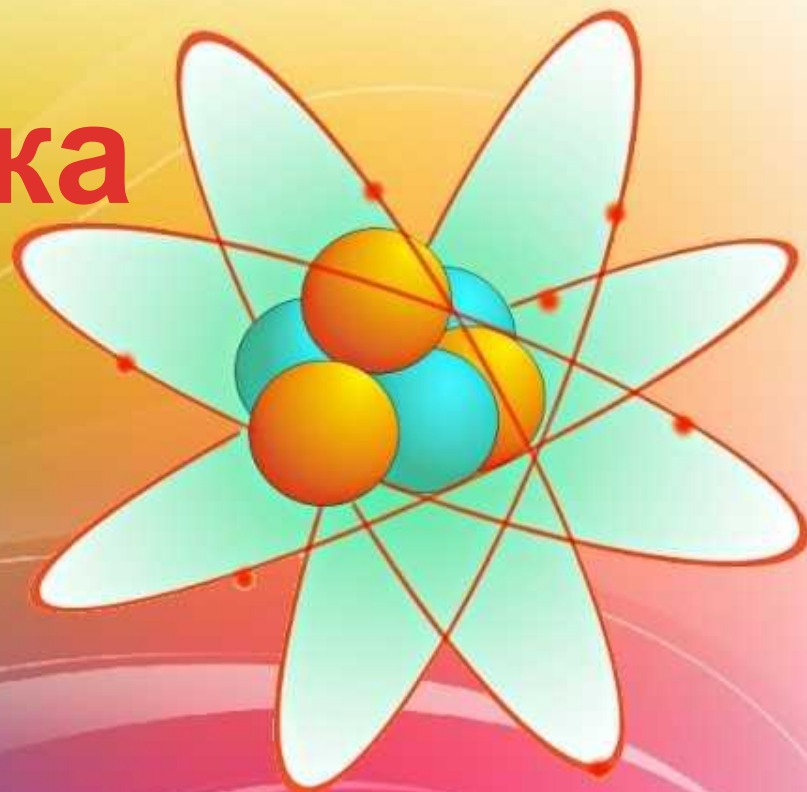


$$\left. \begin{array}{l} a \sim F \\ a \sim \frac{1}{m} \end{array} \right\}$$

$$a = \frac{F}{m}$$

Ускорение, которое приобретает тело в результате взаимодействия, прямопропорциональна действующей на это тело силе и обратнопропорционально его массе.

Решалка





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



Какую скорость приобретает тело массой 3 кг под действием силы, равной 9 Н, по истечении 5 с?



Герой одного из рассказов О'Генри дал пинок поросенку с такой силой, что тот полетел, «опережая звук собственного визга». С какой силой должен был ударить поросенка герой рассказа, чтобы описанный случай произошел в действительности? Массу поросенка примем равной 5 кг, а продолжительность удара 0,01 с.



Дано:

$$m = 5 \text{ кг}$$

$$v > 340 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$v_0 = 0 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$t = 0,01 \text{ с}$$

$$F = ?$$

Решение:

$$a = \frac{F}{m}; F = ma$$

$$a = \frac{v - v_0}{t} \quad F = m \frac{v - v_0}{t}$$

$$F > 5 \text{ кг} \frac{340 \frac{\text{м}}{\text{с}} - 0 \frac{\text{м}}{\text{с}}}{0,01 \text{ с}}$$

$$F > 170 \text{ кН}$$

Ответ: $F > 170 \text{ кН}$

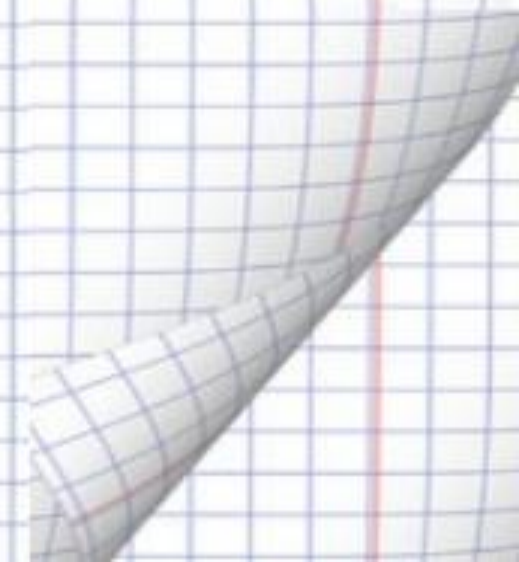


Домашнее

§11, Упр.11 письменно,

задание

Выучить второй закон Ньютона





<http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D1>

смешарики , фоны

<http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%> ,

кораблик

<http://class-fizika.narod.ru/>, ролики