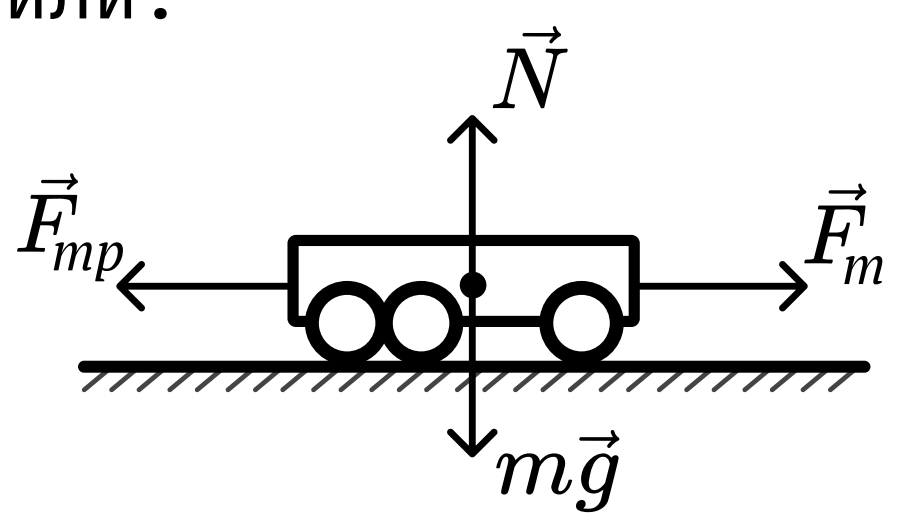
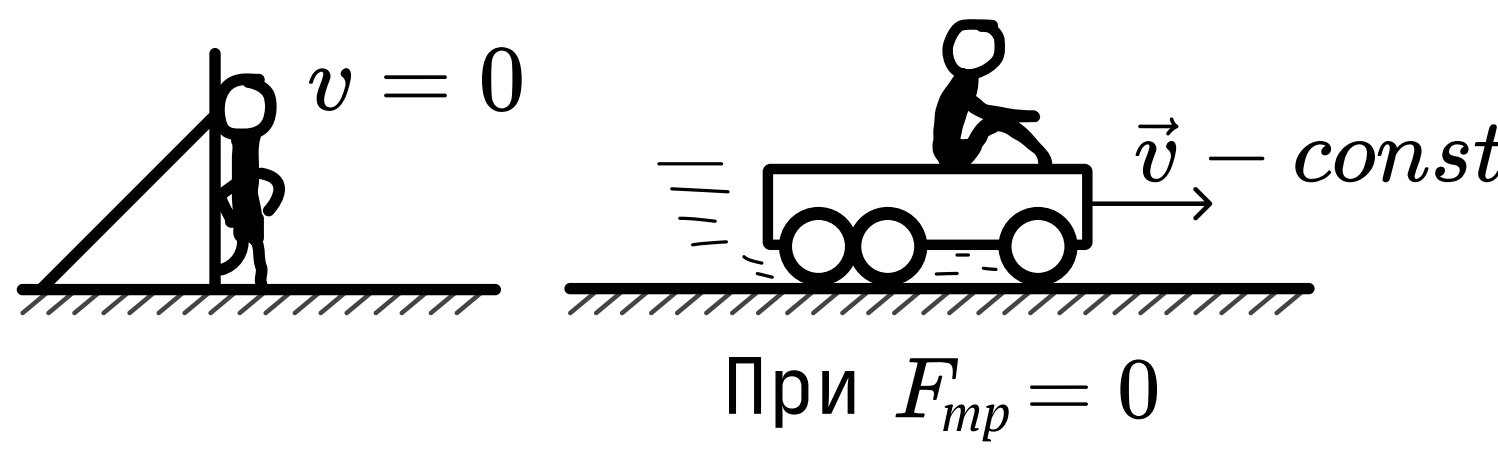


Общая задача динамики: причина, величина, направление ускорения ( )

1 I закон Ньютона

Ускорение

Если  $a = 0$  то:



или:

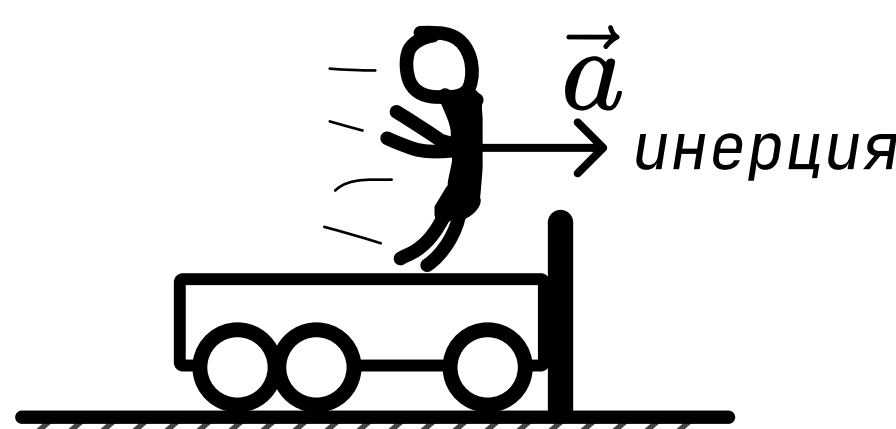
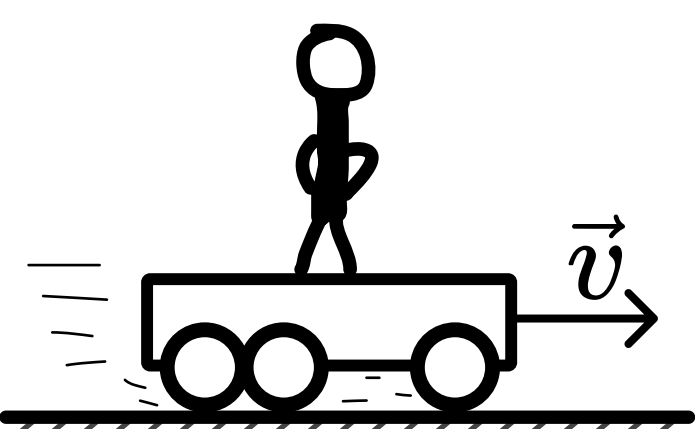
$$\left. \begin{matrix} N = mg \\ F_m = F_{mp} \end{matrix} \right\} \vec{v} = const$$

движение по инерции,  
т.е.  $\sum \vec{F} = 0$

При  $F_{mp} = 0$

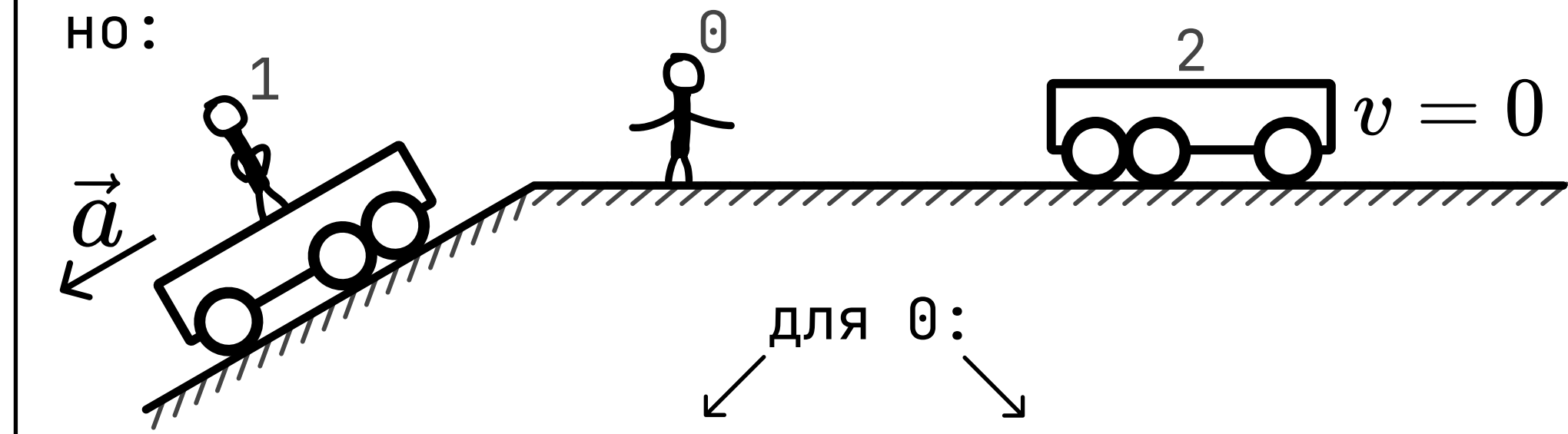
Вывод:  $a = 0$ , если действие тел скомпенсировано

С.О.



ИСО НСО

но:

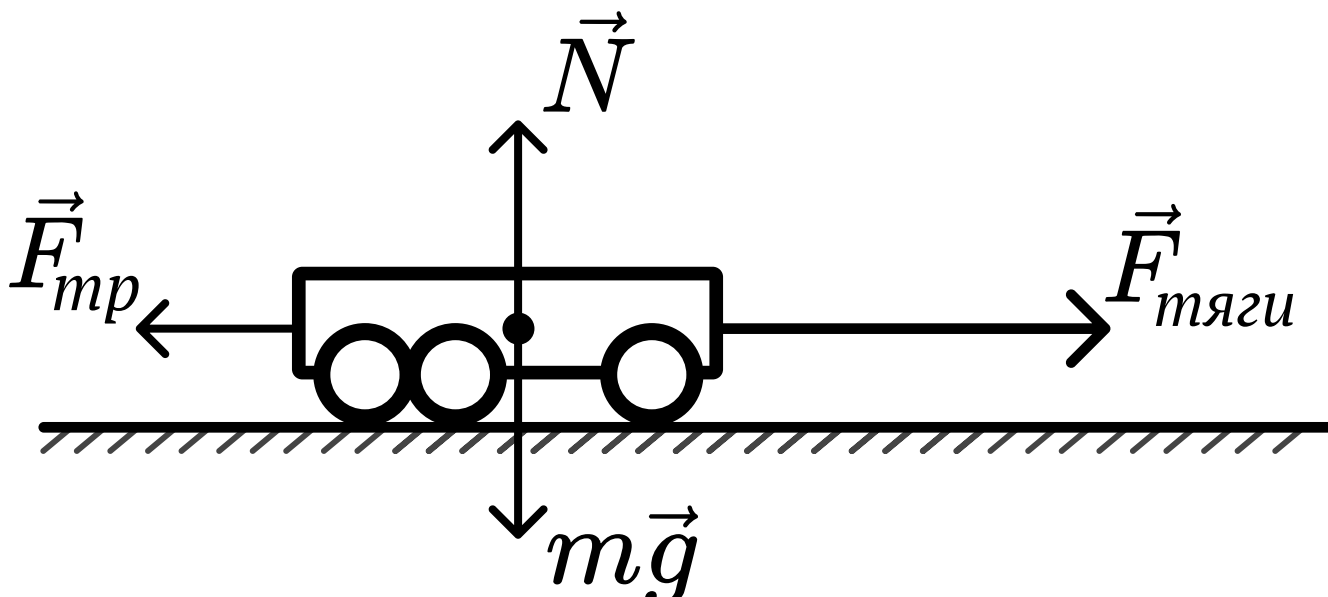
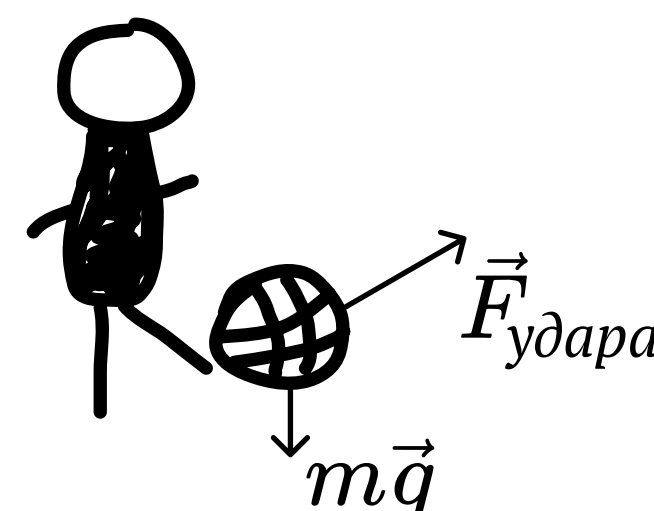


для  $\theta$ :

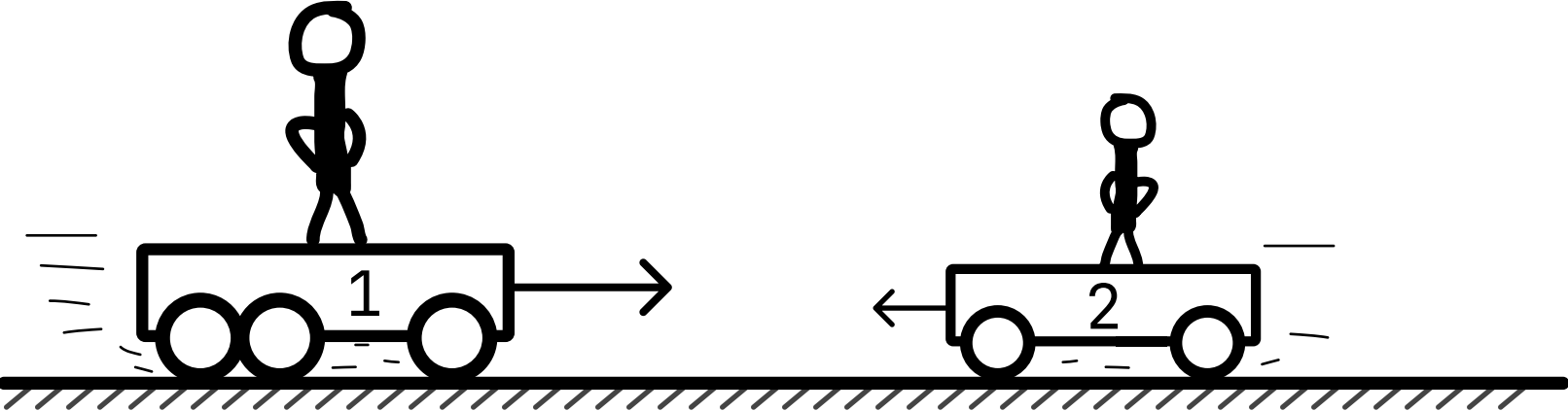
2  $\rightarrow$  ИСО 1  $\rightarrow$  НСО

2 Причина возникновения ускорения

Причина ускорения ( $a$ )  $\rightarrow$   
нескомпенсированное действие сил



3 Ускорение при взаимодействии. Масса



Независимо от хар-ра взаимодействия:

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{a'_1}{a'_2} = \frac{a''_1}{a''_2} = \dots = const$$

$a_1 < a_2 \rightarrow$  первое тело более инертно

} Масса - это мера инертности

4 Сила. II закон Ньютона

Из опыта:  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{m_2}{m_1} \Rightarrow m_2 = \frac{a_1}{a_2} m_1 \Rightarrow m_1 a_1 = m_2 a_2 = F$

Итак:  $\vec{F} = m\vec{a} \rightarrow$  причина ускорения

Если несколько сил, то:  $\sum \vec{F} = m\vec{a} \Rightarrow \vec{a} = \frac{\sum \vec{F}}{m}$

$[F] = [k_2 \cdot \frac{M}{c^2} = H]$

примечание

- ИСО  $\rightarrow$  Инерциальная Система Отсчета
- НСО  $\rightarrow$  Неинерциальная Система Отсчета

Силы, с которыми тела действуют друг на друга, равны по модулю и направлены вдоль одной прямой в противоположные стороны

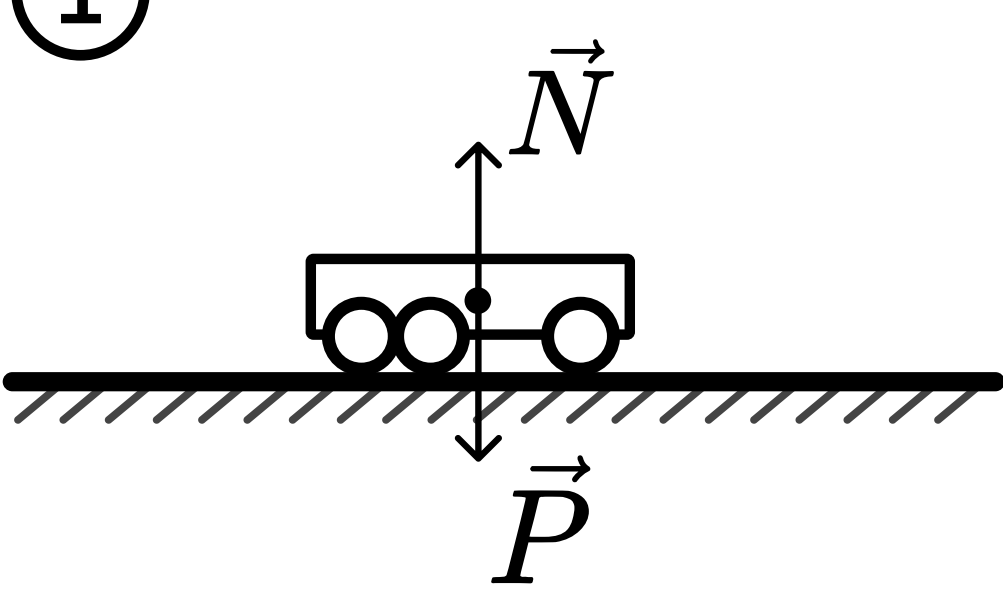
$$-\frac{\vec{a}_1}{\vec{a}_2} = \frac{m_1}{m_2} \Rightarrow m_1 \vec{a}_1 = -m_2 \vec{a}_2 \Rightarrow \boxed{\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}}$$

ВЗ! Силы взаимодействия должны быть:

- Одной природы
- Равны по величине
- Направлены в противоположные стороны вдоль одной прямой
- Приложены к разным телам  $\Rightarrow$  т.е. не уравновешенными

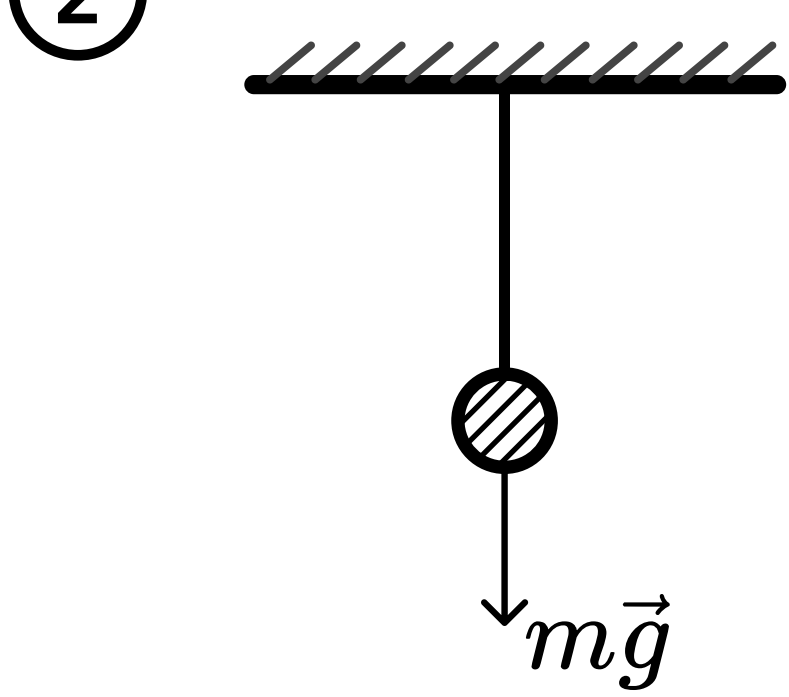
Примеры проявления

1

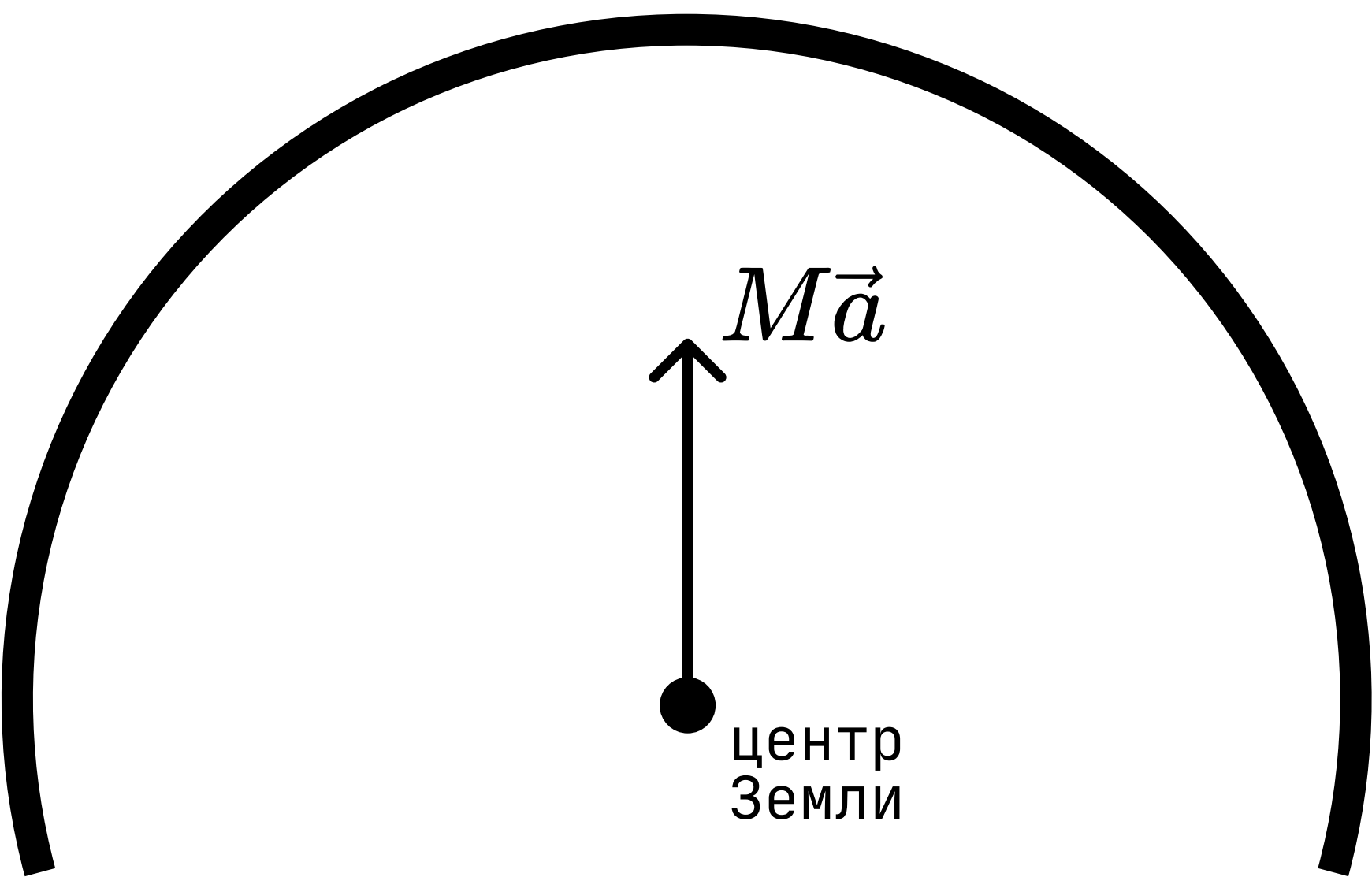
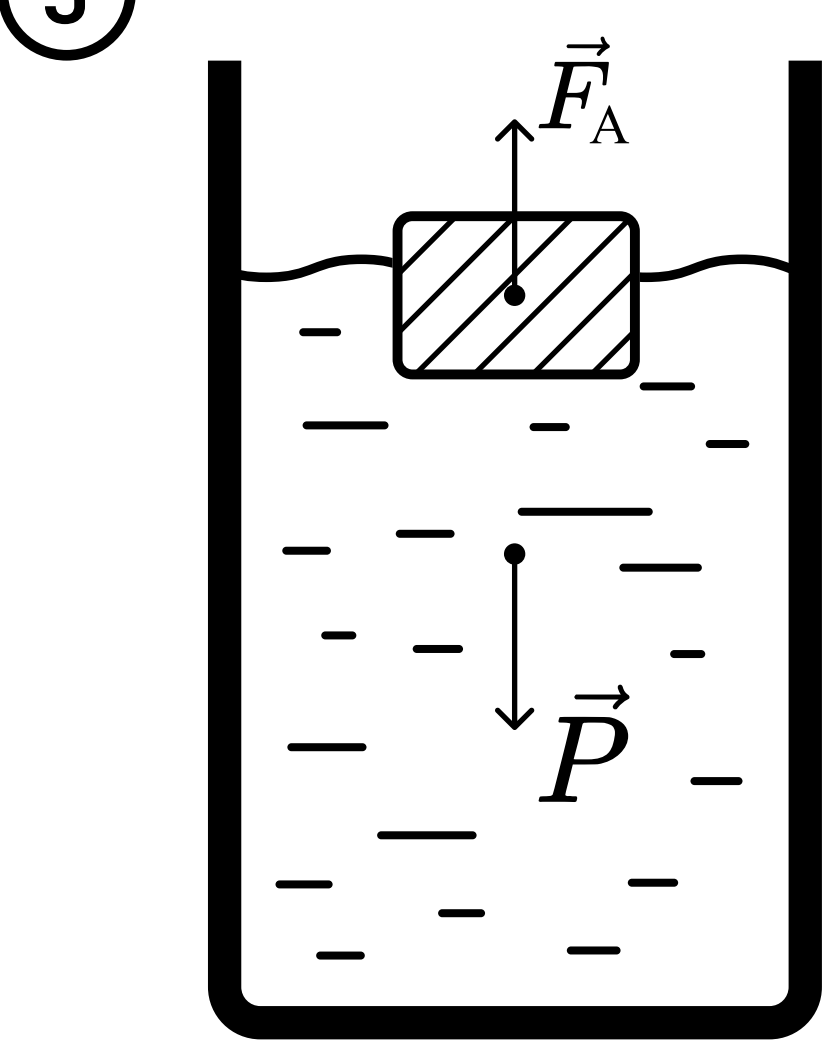


$\vec{P} \rightarrow$  вес тела

2



3



примечание