

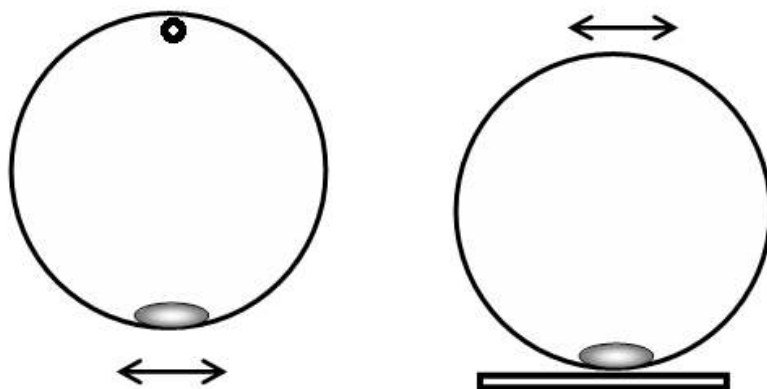
## Условие

### Задание 2. Придумай формулу сам!

Вам необходимо исследовать колебания пластикового кольца. Так как колебательное движение вы еще не изучали, то вы свободны от теоретических измышлений!

Оборудование: пластиковое кольцо, пластилин, 5 канцелярских кнопок, подвес, подставка, секундомер.

Закрепите на внутренней поверхности кольца кусочек пластилина, в который можно втыкать канцелярские кнопки. Исследуйте зависимости периодов колебаний подвешенного кольца и кольца, колеблющегося по горизонтальной поверхности от числа кнопок, воткнутых в пластилин.



В обоих случаях период колебаний может быть описан формулой

$$T = CR^{\alpha}g^{\beta}\left(\frac{m}{m_0}\right)^{\gamma} \quad (1)$$

$R$  - радиус кольца,  $g$  - ускорение свободного падения,  $m$  - масса кольца,  $m_0$  - масса груза на его внутренней поверхности.

1.1 Параметры  $\alpha$  и  $\beta$  определите методом размерностей.

1.2 На основании экспериментальных данных определите показатель степени  $\gamma$  для двух типов колебаний. Свои выводы обоснуйте графически.

---

<sup>2</sup> Еще более разумно использовать резистор с меньшим сопротивлением, для чего можно соединить параллельно резисторы  $r$  и  $r$ .