

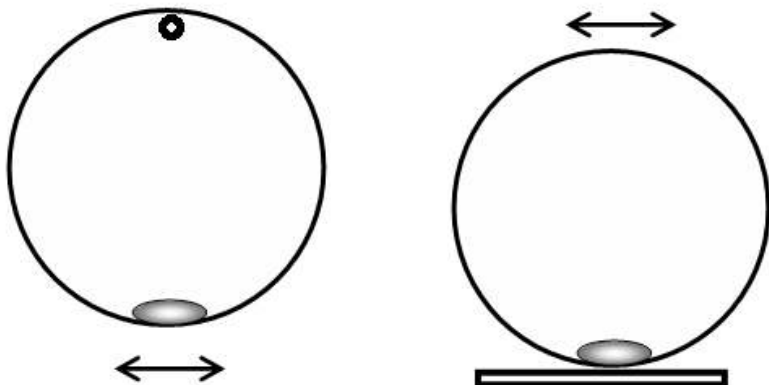
Условие

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 α и β определите методом размерностей.

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

УТВЕРЖДАЮ Заместитель председателя оргкомитета заключительного этапа Республиканской олимпиады Заместитель Министра образования В.А. Будкевич «__» декабря 2013 г.



Республиканская физическая олимпиада 2014 год (III этап)

Экспериментальный тур

² Еще более разумно использовать резистор с меньшим сопротивлением, для чего можно соединить параллельно резисторы r и r . 12