**Математический маятник**

Это [материальная точка](http://fizmat.by/kursy/kinematika/otnositelnost#otnositelnost_6), подвешенная на тонкой нерастяжимой и невесомой нити.

Если отклонить маятник от положения [равновесия](http://fizmat.by/kursy/statika/uslov_ravnoves#uslov_ravnoves_1), то [сила тяжести](http://fizmat.by/kursy/dinamika/sily#sily_2) и [сила упругости](http://fizmat.by/kursy/dinamika/sily#sily_5) будут направлены под углом. [Равнодействующая сила](http://fizmat.by/kursy/dinamika/ravnodejstv) уже не будет равна нулю. Под воздействием этой силы маятник устремится к положению равновесия, но по [инерции](http://fizmat.by/kursy/dinamika/Njuton) движение продолжится и маятник отклоняется в другую сторону. Равнодействующая сила его снова возвращает. Далее процесс повторяется.



[Период колебаний](http://fizmat.by/kursy/kolebanija_volny/kolebatelnoe#kolebatelnoe_3) математического маятника зависит от его длины, определяется по формуле



Важно где происходят колебания! На Луне и на Земле один и тот же математический маятник при одинаковых начальных условиях колебаться будет по-разному. Так как [ускорение свободного падения](http://fizmat.by/kursy/kinematika/svobodnoe_padenie) на Луне отличается от ускорения свободного падения на Земле.

**Пружинный маятник**

Это груз, прикрепленный к пружине, массой которой можно пренебречь.

Пока пружина не деформирована, [сила упругости](http://fizmat.by/kursy/dinamika/sily#sily_5) на тело не действует. В пружинном маятнике колебания совершаются под действием силы упругости.




**Тест**1. Маятник совершает колебания с частотой 10Гц. Определите циклическую частоту.
А. 6,26Гц. Б. 0,5ПГц. В. 62,8Гц
2. Груз на пружине совершает колебания математического маятника, если его длину увеличить в 9 раз?
А. Увеличится в 9 раз. Б. Увеличится в 3 раза. В. Уменьшится в 3 раза.
3. Сохранится ли частота колебаний шарика, закрепленного на пружине, если вся система окажется в состоянии невесомости?
А. Сохранится. Б. Увеличится. В. Уменьшится.
4. Какими часами следует измерять время в условиях невесомости?
А. Маятниковыми. Б. Песочными. В. Пружинными.
5. С помощью какого маятника: а) математического; б) пружинного - можно практически осуществить разведку полезных ископаемых?
А. а. Б. б. В. а и б.