

# Законы Ньютона.

(урок-игра)

Сделал, что мог, пусть другие сделают лучше.  
Не знаю, чем я могу казаться миру, но самому себе я  
кажусь мальчиком, играющим у моря,  
которому удалось найти более красивый камешек, чем  
другим:  
но океан неизвестного лежит передо мной.

(Исаак Ньютон)

1 конкурс.

*Доверяй, но проверяй.*



## 2 конкурс. *Колесо истории.*

- 1. Назвать дату рождения Исаака Ньютона.
- 2. В конце какого века Исаак Ньютон обобщил выводы Галилея.
- 3. Сколько лет было Ньютону, когда он стал профессором Кембриджского университета.
- 4. В какой области физики работал Исаак Ньютон в первые годы профессорской деятельности.
- 5. От единичного факта – падения яблока – Ньютон приходит к грандиозному обобщению. Какому?
- 6. Достиг ли Ньютон вершин славы и признания при жизни?
- 7. Где похоронен Ньютон.

3 конкурс.  
*Головоломки.*



## 4 конкурс. *Интересные вопросы.*

1. Если действие, как гласит закон, всегда равно и противоположно противодействию, то сила, с которой лошадь тянет телегу вперед, равна по модулю и противоположна по направлению силе, с которой телега «тянет» лошадь назад. Но телега движется вперед, а лошадь назад не движется. Почему и телега, и лошадь движутся вперед?
2. Яблоко падает на землю оттого, что его притягивает земной шар; но точно с такой же силой и яблоко притягивает к себе всю нашу планету. Отчего мы говорим, что яблоко падает на землю, вместо того чтобы сказать: «Яблоко и земля падают друг на друга?».
3. История о том, как « Лебедь, Рак да Щука везти с поклажей воз взялись», известна всем. Но если рассматривать эту басню с точки зрения механики, результат вовсе не похожий на вывод баснописца Крылова. Каким он будет?  
.... Лебедь рвется в облака,  
Рак пятится назад,  
А щука тянет в воду.

## 5 конкурс. «Цепочка»

- 1) Тело массой до 5кг движется с ускорением  $0,5\text{м/с}^2$ . Чему равна сила, Сообщающая телу это ускорение?
- 2) Сила 60 Н сообщает телу ускорение  $0,8\text{м/с}^2$ .Какая сила сообщит этому телу ускорение  $2\text{м/с}^2$ ?

□ 3) Определите массу тела, которому сила  $50\text{Н}$  сообщает ускорение  $0,20\text{м/с}^2$ . Чему равен модуль перемещения тела за  $30\text{ с}$  прямолинейного движения из состояния покоя?

□ 4) Система отсчёта жёстко связана с лифтом. В каких из приведённых ниже случаях систему отсчёта можно считать инерциальной? Лифт:  
а) свободно падает: б) движется равномерно вверх: в) движется ускоренно вверх: г) движется замедленно вверх: д) движется равномерно в низ.

1)  $2,5\text{ м/с}^2$

2)  $150\text{ н}$

3)  $0,25\text{ кг}; 90\text{ м}$

# Блиц –турнир.

- Как движется тело, если на него не действуют другие тела?
- Тело движется прямолинейно и равномерно. Меняется ли при этом его скорость?
- Как читается первый закон Ньютона?
- Что является причиной ускоренного движения тел?
- Как читается второй закон Ньютона?
- Как читается третий закон Ньютона?
- Какие системы называются инерциальными?
- Какие системы называются неинерциальными?
- Назвать единицу силы.
- Выразите единицу силы через единицы массы и ускорения.



Великий океан істини не дослідований до кінця



**ВСЕМ СПАСИБО!**