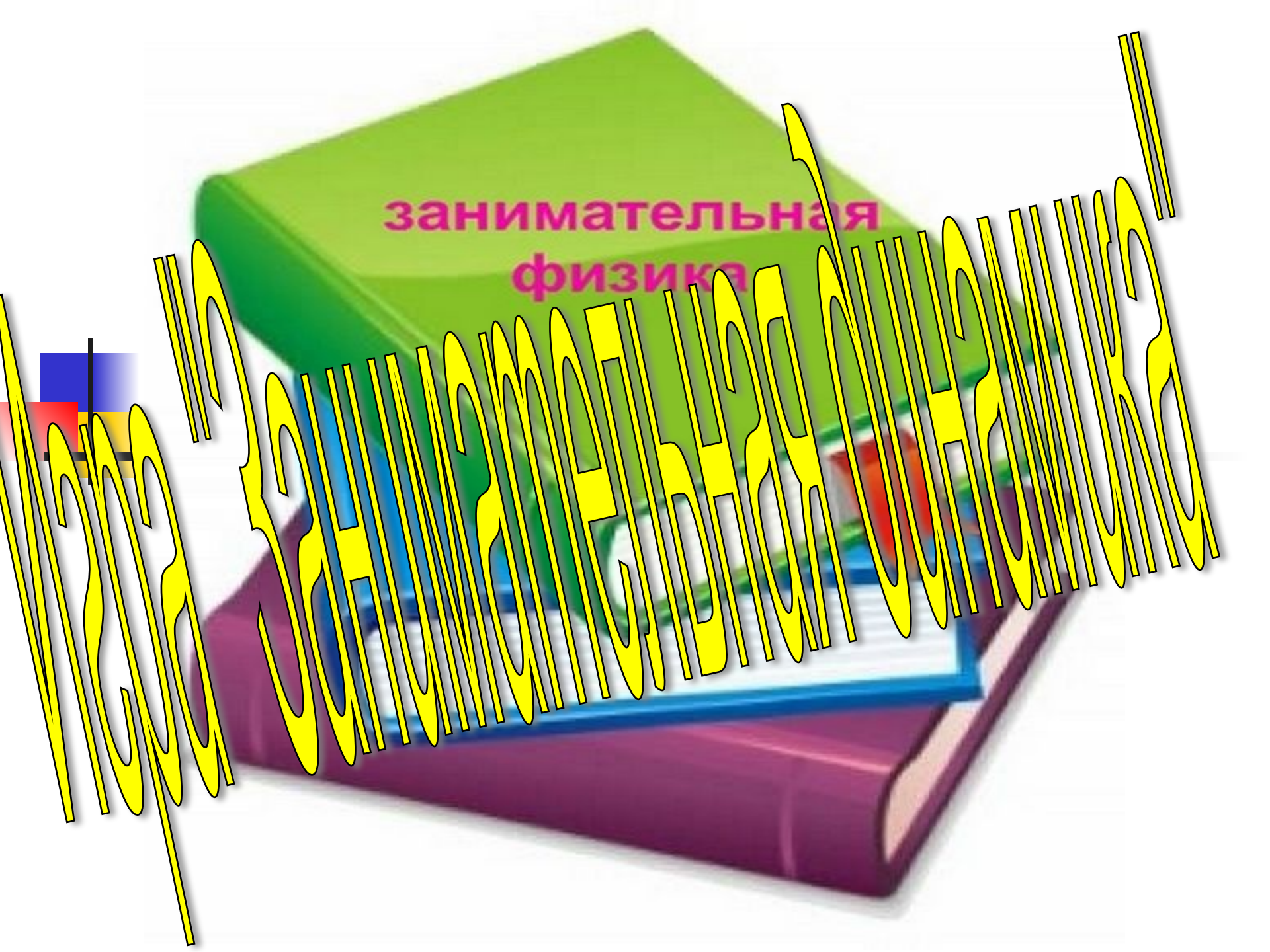




занимательная
физика



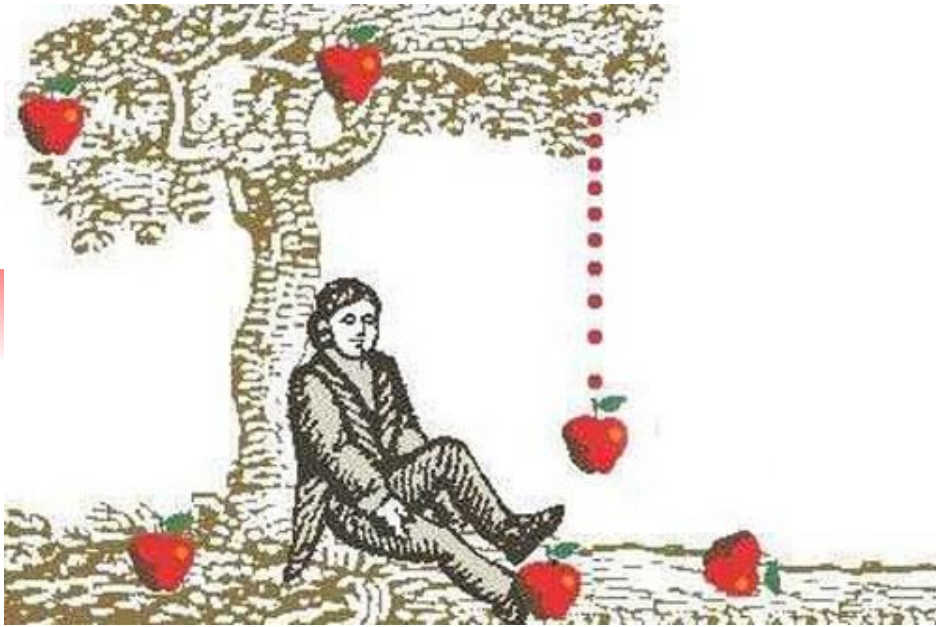
1 вопрос

Если действие, как гласит закон, всегда равно и противоположно противодействию, то сила, с которой лошадь тянет телегу вперёд, равна по модулю и противоположна по направлению силе, с которой телега «тянет» лошадь назад. Но телега движется вперёд, а лошадь назад не движется. Почему и телега, и лошадь движутся вперёд?



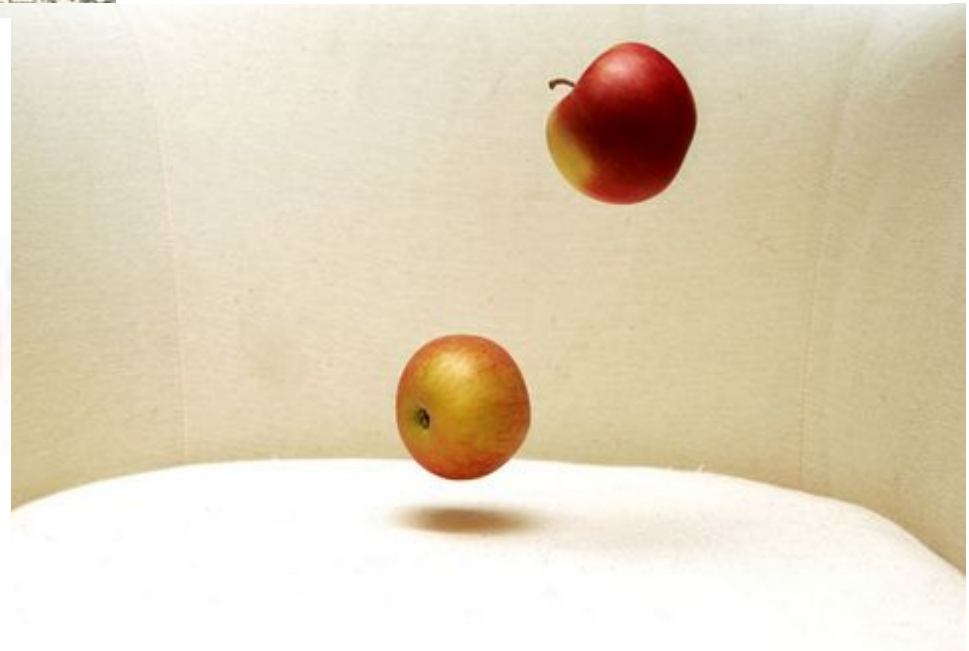
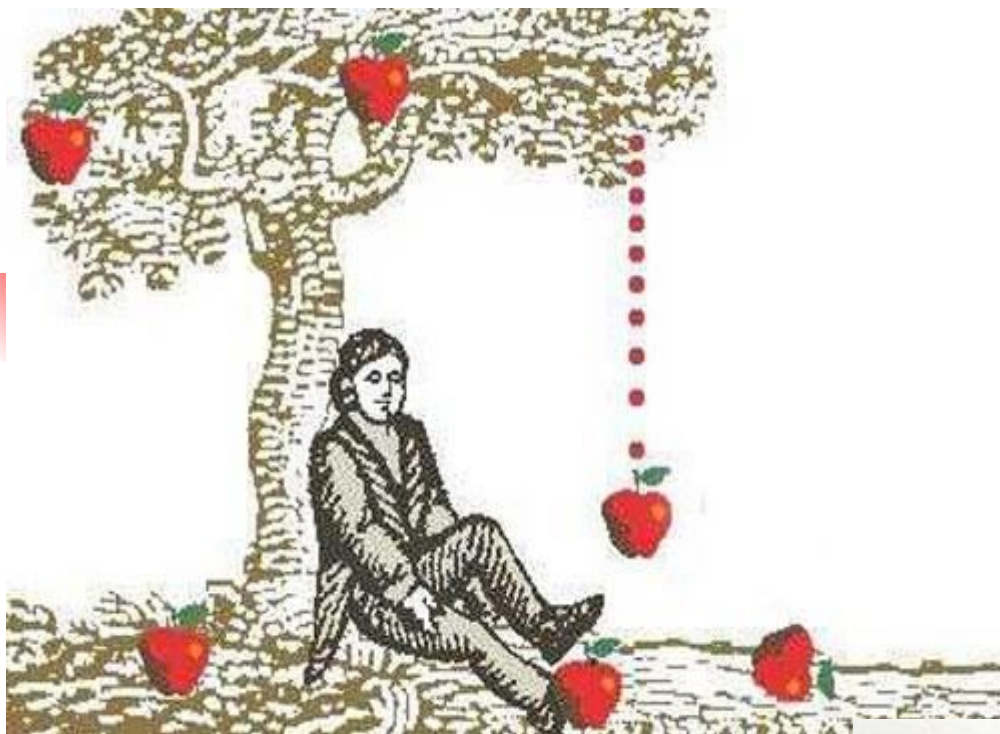
Ответ

- ***Сила, действующая на телегу, и сила, действующая на лошадь, в каждый момент времени равны; но так как телега свободно перемещается на колёсах, а лошадь упирается в землю, то понятно, почему телега катится в сторону лошади. Это связано с силами трения. Сила трения качения всегда меньше силы трения покоя и силы сухого трения.***



2 вопрос

- 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»?





Ответ

- Яблоко и земля действительно падают друг на друга, но скорость этого падения различна для яблока и для земли. Равные силы взаимного притяжения сообщают яблоку ускорение $9,8 \text{ м/с}^2$, а земному шару – во столько же раз меньше, во сколько раз масса земли превышает массу яблока. Конечно, масса земного шара в неимоверное число раз больше массы яблока, и поэтому Земля получает перемещение настолько ничтожное, что практически его можно считать равным нулю.



3 вопрос

История о том, как «Лебедь, Рак и Щука везти с поклажей воз взяли», известна всем. Но если рассматривать эту басню с точки зрения механики, результат получается вовсе не похожий на вывод баснописца Крылова. **Каким он будет?**

...Лебедь рвется в облака,
Рак пятится назад,
А щука тянет в воду.





Ответ

- **Басня утверждает, что «воз и ныне там», другими словами, что равнодействующая всех приложенных к возу сил равна нулю. Лебедь, рвущийся в облака, не мешает работе рака и щуки, даже помогает им: тяга лебедя, направлена против силы тяжести, уменьшает трение колёс о землю и об оси, облегчая тем вес воза. Они направлены под углом друг к другу, следовательно, их равнодействующая не может равняться нулю.**



**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!**