Домашнее задание 2 по теме «Силы»

1. Почему трудно удержать в руках намыленную тарелку?
2. Зачем на шинах автомобилей делают глубокий рисунок (протектор)?
3. В сказке В. Гаршина «Лягушка-путешественница» есть такие строки: «Лягушка, дрыгая всеми четырьмя лапками, быстро падала, но так как утки летели очень быстро, то и она упала не прямо на место, над которым закричала и где была твёрдая дорога, а гораздо дальше».

Что явилось причиной неожиданного для лягушки места приземления? Ответ обоснуйте, указав, какие явления и закономрности вы использовали для объяснения.

1. Кубик из меди и кубик из алюминия подвешивают к динамометру в воздухе. Ребро первого кубика в 2 раза больше длины ребра второго.

Определите:

А) во сколько раз вес первого кубика больше веса второго;

Б) во сколько раз различаются архимедовы силы при погружении кубиков в воду.

1. Сила тяги автомобиля равна 5 кН, сила сопротивления движения 1000 Н. Изобразите указанные силы в выбранном вами масштабе и найдите графически и аналитически равнодействующую этих сил.
2. \*Используя график зависимости коотдинаты от времени, сравните силу тяги и силу сопротивления движению поезда на каждом участке движения. Ответ обоснуйте.
3. \*

18 августа 1851 года император Николай I совершал первую поездку из Петербурга в Москву по железной дороге. Императорский поезд был готов к отправлению в 4 часа утра. Начальник строительства генерал Клейнмихель, чтобы подчеркнуть особую торжественность события, приказал первую версту железнодорожного пути покрасить белой масляной краской. Это было красиво и подчёркивало то обстоятельство, что императорский поезд первым пройдёт по нетронутой белизне уходящих вдаль рельсов.

Пароход (так тогда называли паровоз) беспомощно буксовал на месте. Жандармы, подобрав полы шинели, бежали эту первую версту перед поездом и посыпали песком покрашенные рельсы.

Что помешало движению императорского поезда?