

****Домашнее задание по Физике****

****Ученик:**** [Имя ученика]

****Цель:**** Развить фундаментальные знания и навыки, необходимые для успешного поступления в ФМШ

1. Теория

****Тема:**** "Законы Ньютона и их применение"

а) Запиши три закона Ньютона на русском языке и сформулируй каждый своими словами.

б) Приведи по одному жизненному примеру для каждого закона. Опиши, как на примере проявляется действие закона.

2. Практика (Решение задач)

а) ****Классическая задача:****

Тело массой 2 кг лежит на горизонтальной поверхности. К нему прикладывают горизонтальную силу 10 Н. Коэффициент трения между телом и поверхностью — 0,2.

***Вопрос:** Какое ускорение получит тело?*

(Запиши решение с обоснованиями и формулами.)

б) ****Задача с подвохом:****

Два одинаковых шарика висят на нитях одинаковой длины и соприкасаются. К одному из шариков поднесли заряженную палочку, и он отклонился. Почему второй шарик тоже отклонился? Объясни с точки зрения физических законов.

3. Творческое задание

****Проект:****

Выбери один физический закон (например, закон сохранения энергии, закон Архимеда, закон Ома) и придумай, как объяснить его шестикласснику с помощью простых предметов из дома (бумага, стакан воды, линейка и т.д.).

Сделай краткое описание эксперимента (2-5 предложений) и нарисуй схему или сфотографируй этапы выполнения.

****Дополнительно (по желанию):****

Поищи интересную физическую задачу олимпиадного уровня, которая тебя заинтересовала. Расскажи, чем она тебе показалась необычной, и попытайся её решить. *(Ты справишься!)*

****Успехов в подготовке к поступлению в ФМШ!****