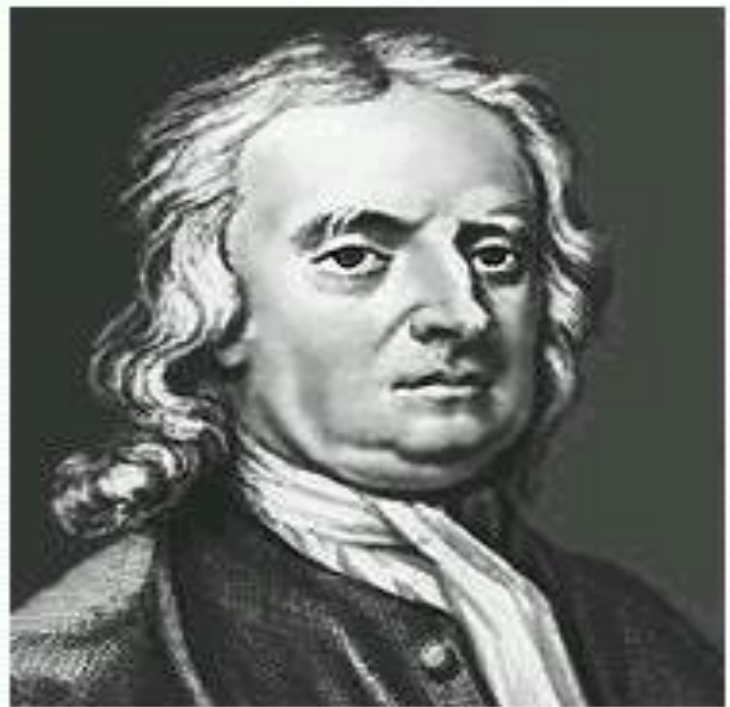


*Урок физике: «Роль классических  
законов Ньютона?»*

- Сделал, что мог,  
пусть другие  
сделают лучше.

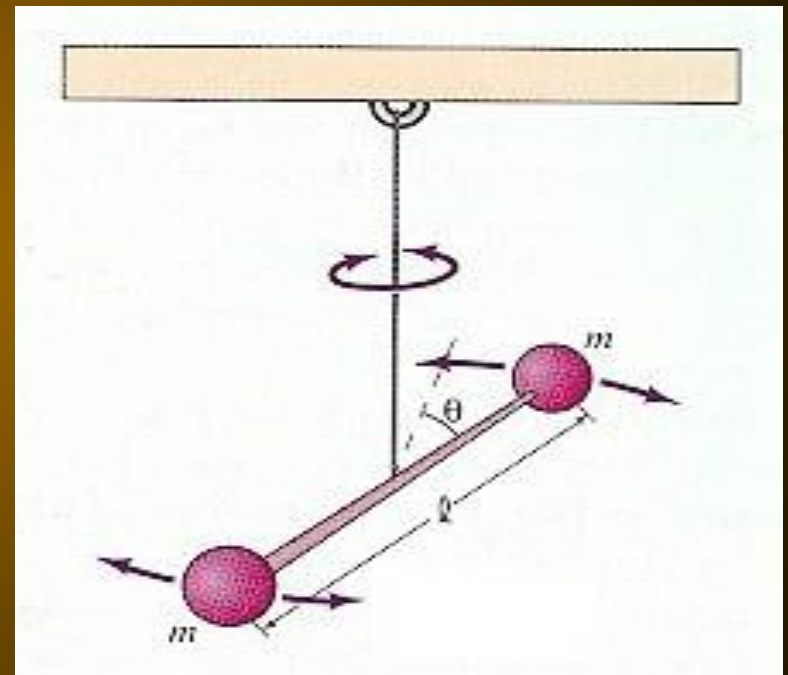
Йсаак НЬЮТОН  
(1643 – 1727)



Исаак Ньютон (1643-1727)

# Главная задача физики

Открыть законы,  
которые связывают  
физические явления,  
найти связь и  
причины явлений



На рисунке изображены крутильные весы. С их помощью Кулон в своих опытах нашел силу взаимодействия двух заряженных шаров.

## Задача № 4

На соревнованиях по горным лыжам волк-победитель показал следующие результаты: специальный слалом – длина **600** м, время **52** с; гигантский слалом – длина **1850** м, время **144** с; скоростной спуск – длина **3200** м, время **167** с. Сравните средние скорости.

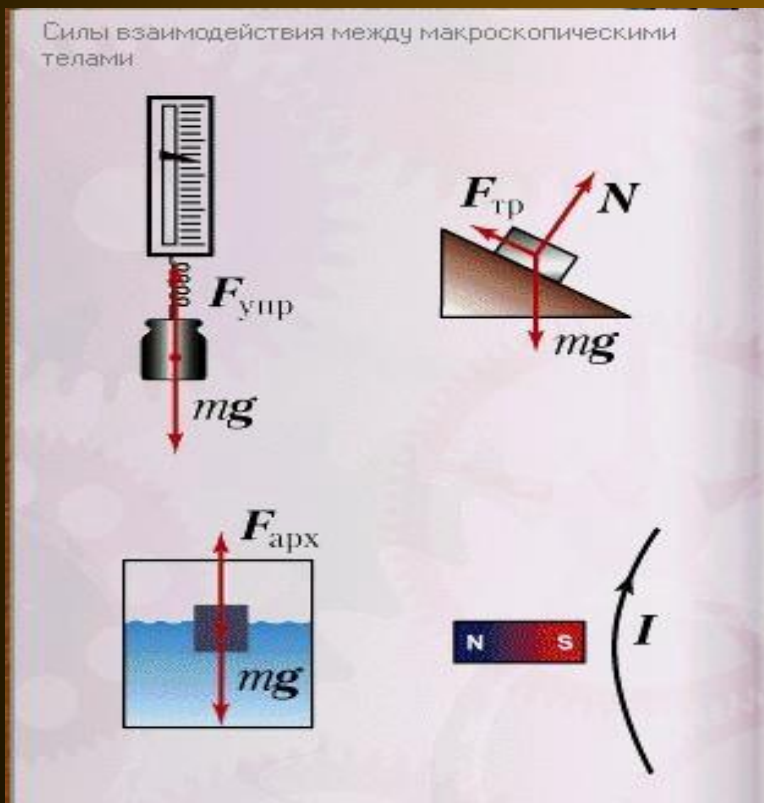


## Задача № 3

Найти путь и перемещение волка с зайцем, если они двигались вдоль аллеи на юг со скоростью **3,6** км/ч в течение **40** секунд, а затем на запад вдоль другой аллеи с прежней скоростью еще **30** секунд.



# Сила- мера действия одного тела на другое.



- Виды сил:
  1. Сила тяжести
  2. Сила трения
  3. Сила упругости
  4. Сила Архимеда
  5. Сила реакции опоры



# Законы Ньютона

Существуют такие системы отсчета относительно которых поступательно движущееся тело сохраняет свою скорость, если на него не действуют другие тела.

Сила, действующая на тело, равна произведению массы тела на сообщаемое этой силой ускорение.

- Силы, с которыми два тела действуют друг на друга, равны по модулю, противоположны по направлению и действуют вдоль прямой, соединяющей эти тела.



ПОД ДЕЙСТВИЕМ

нескольких

Движение тела под  
СИЛ.

действием

(наклонная  
нескольких СИЛ.

ПЛОСКОСТЬ)

(наклонная ПЛОСКОСТЬ)



Задача №1.

*Какую силу надо приложить для подъёма вагонетки массой 600 кг по эстакаде с углом наклона  $20^\circ$ , если коэффициент сопротивления движению равен 0,05?*



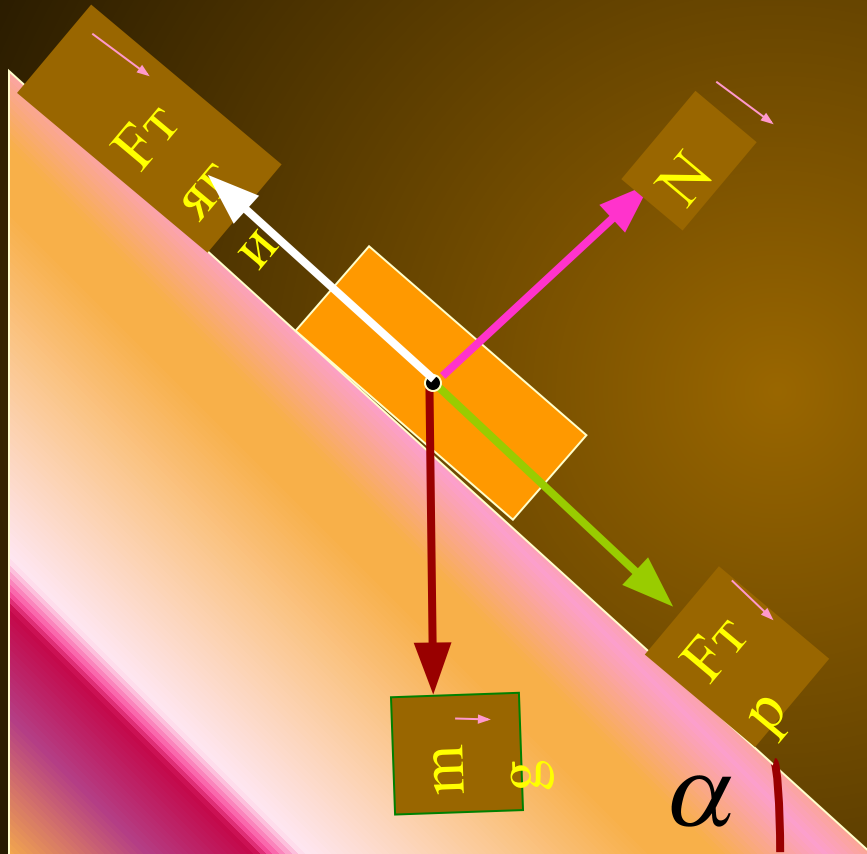
Дано :

$$m = 600 \text{ кг}$$

$$\alpha = 20^\circ$$

$$\mu = 0,05$$

Найти :  $F_{\text{тяги}}$



$$\vec{F}_{тр} + \vec{N} + m\vec{g} + \vec{F}_{тяги} = 0$$

$$\left\{ \begin{array}{l} OX : -F_{тр} + 0 - mg\sin\alpha + F_{тяги} = 0 \\ OY : 0 + N - mg\cos\alpha = 0 \end{array} \right\}$$

$$F_{тяги} = F_{тр} + mg\sin\alpha$$

$$N = mg\cos\alpha$$

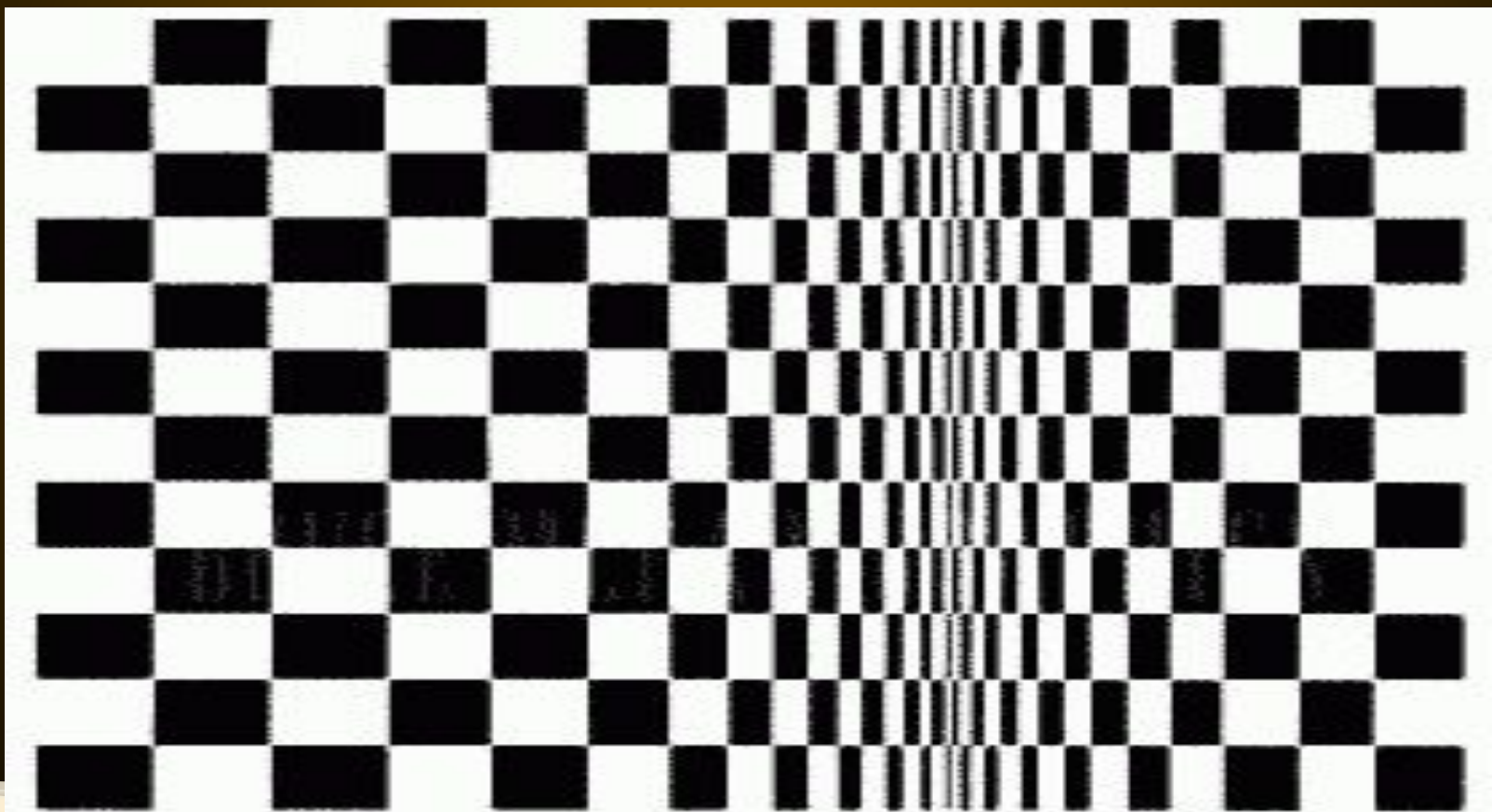
$$F_{тяги} = \mu N + mg\sin\alpha = \mu mg\cos\alpha + mg\sin\alpha =$$

$$mg(\mu\cos\alpha + \sin\alpha) = 600 \cdot 10(0,05 \cdot 0,94 + 0,34) =$$

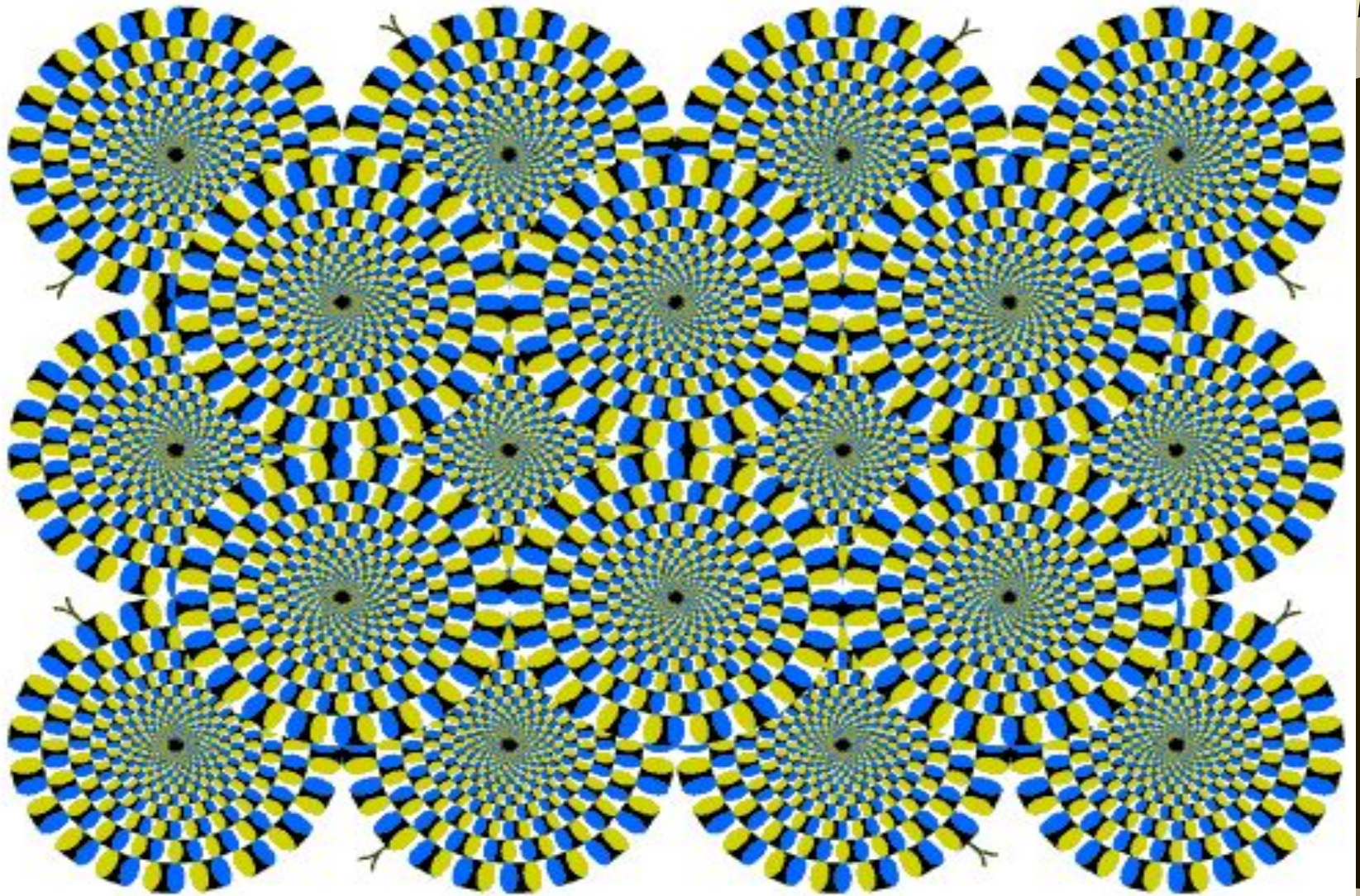
$$6000(0,047 + 0,34) = 6000 \cdot 0,387 = 2322 \text{ Н} = 2,3 \text{ кН}$$

$$\text{Ответ: } F_{тяги} = 2,3 \text{ кН}$$

*Иллюзии Ньютона*













A decorative scroll with a light beige ribbon-like texture, curving upwards at both ends, framing the title.

# *Заключение*

- “ Нетрудно видеть, что наиболее подходящими областями для воспитания у молодежи общего научного творческого мышления в естествознании являются математика и физика, так как здесь главным образом путем решения задач и примеров можно с раннего возраста воспитывать самостоятельность мышления у молодых людей”.
- П.Л. Капицы.

