

«Сложение двух сил,
направленных по одной прямой
Равнодействующая сил»

ФИЗИКА

7 класс

Цели и задачи

- Расширить и систематизировать знания о силах, приложенных к телу;
- Ввести понятие равнодействующей силы, как векторной суммы всех сил, действующих на тело;
- Выполнить исследовательскую работу.

Знаем ли мы физику?

1. Какая сила вызывает приливы и отливы в морях и океанах на Земле?

Сила тяготения, действующая со стороны Луны и Солнца на воду морей и океанов

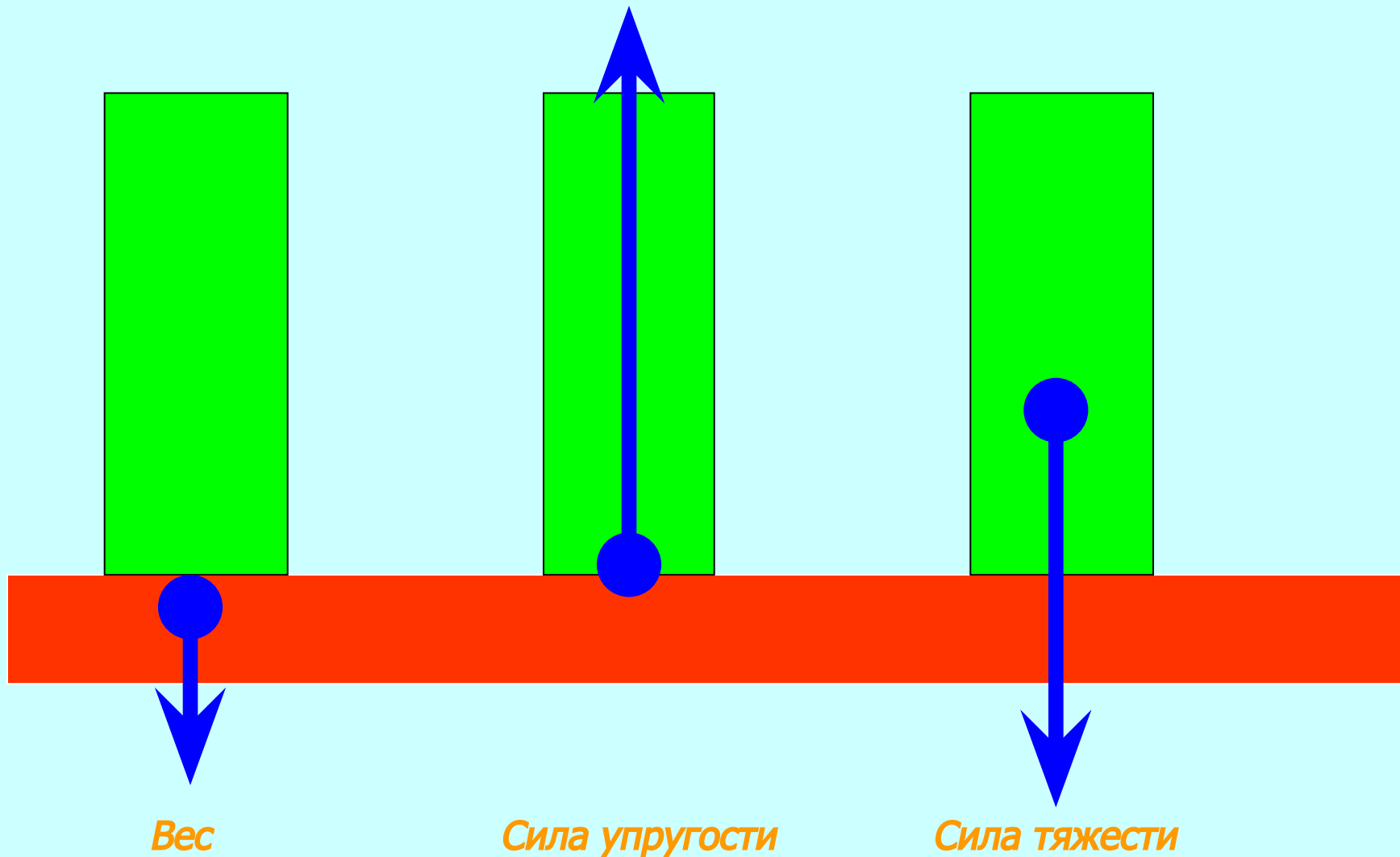
2. Какая сила вызывает оползни, камнепады и лавины в горах?

Под действием силы тяжести частицы почвы, камни и снег начинают с крутых откосов сползать вниз с нарастающей скоростью, увлекая за собой другие частицы

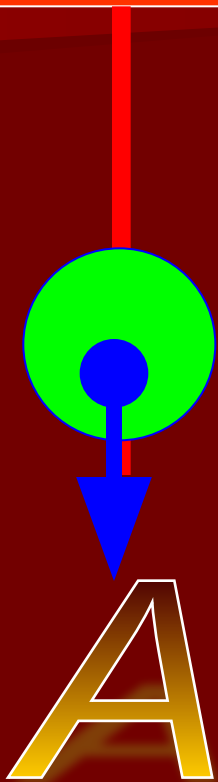
3. Пружина динамометра под действием силы 4 Н удлинилась на 5 мм. Определите вес груза, под действием которого эта пружина удлинится на 15 мм?

12 Н

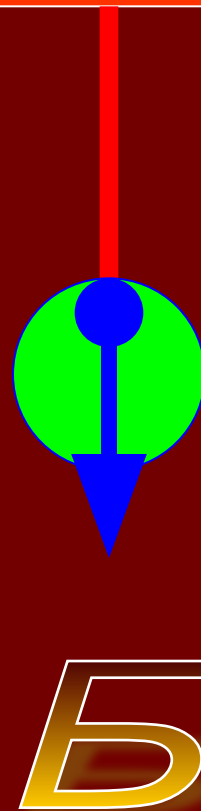
4. Назовите силы, изображенные на рисунке



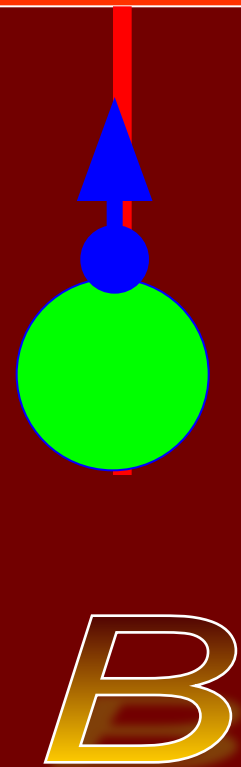
5. Обозначьте соответствующими буквами силы, изображенные на рисунке.



P



$F_{\text{упр}}$



$F_{\text{тяж}}$

6. Зачем на шинах автомашин, колесных тракторов делают глубокий рельефный рисунок (протектор)?

Для увеличения силы трения

7. Если масса воды в ведре уменьшится в два раза, уменьшится ли ее вес?

Уменьшится в 2 раза

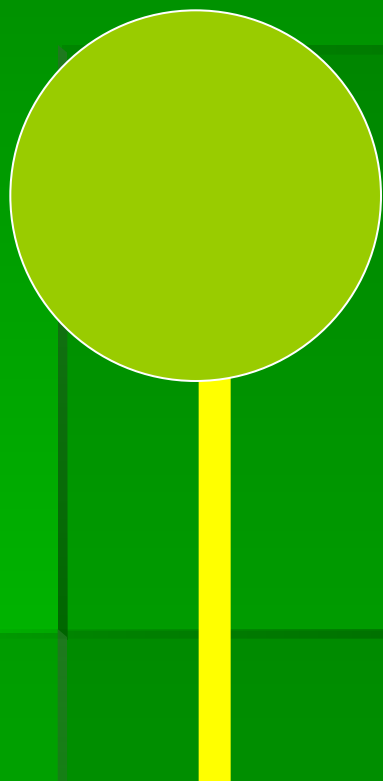
Викторина

- Работа с карточками
-

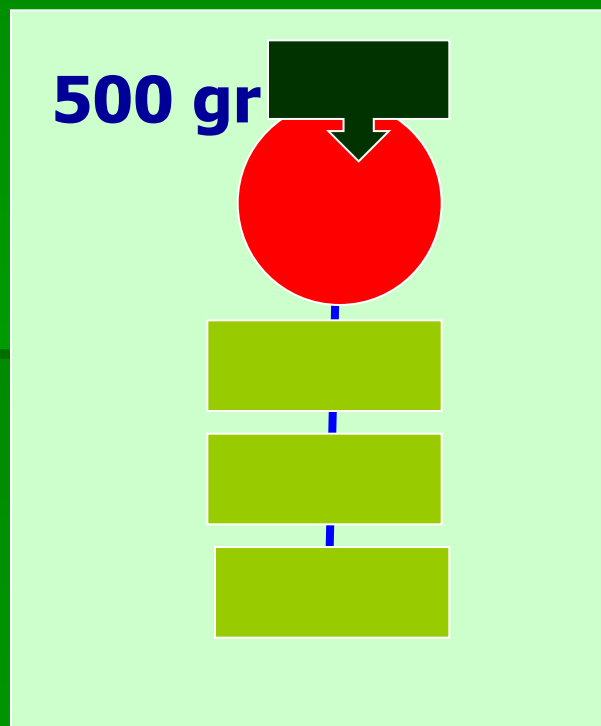
Тема занятия

Сложение сил, действующих на тело по одной прямой.

Демонстрация опыта

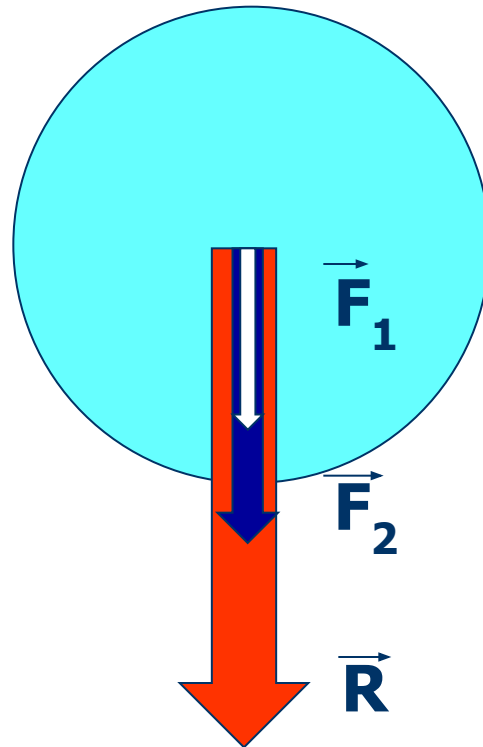


$$F1 + F2 = R$$



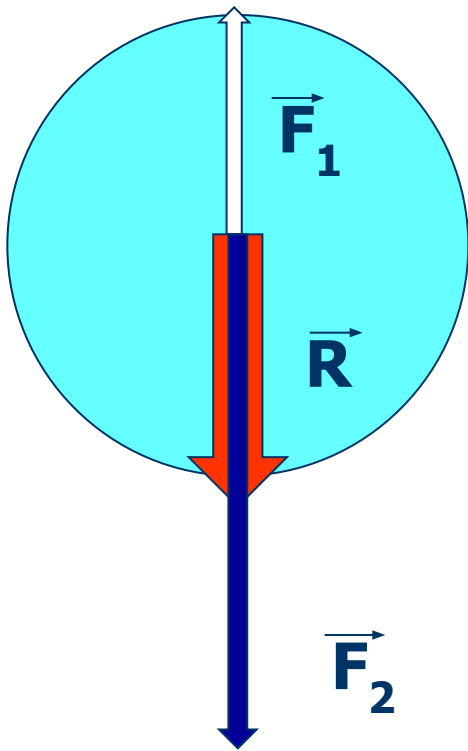
$$R = F1 + F2 + F3 + F4$$

Равнодействующая двух сил, действующих на тело по одной прямой в одну сторону



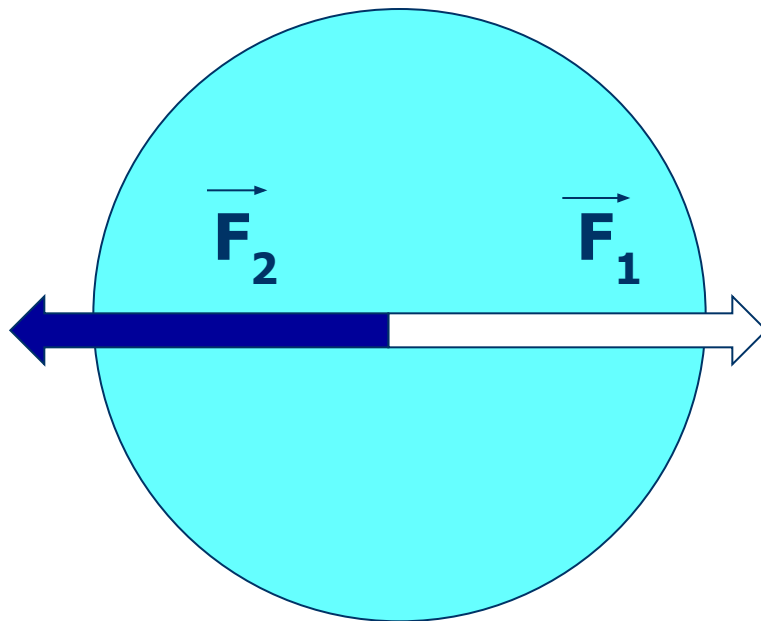
$$\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$$

Равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой в противоположные стороны



$$\vec{R} = \vec{F}_2 - \vec{F}_1$$

Равнодействующая двух равных противоположно направленных сил

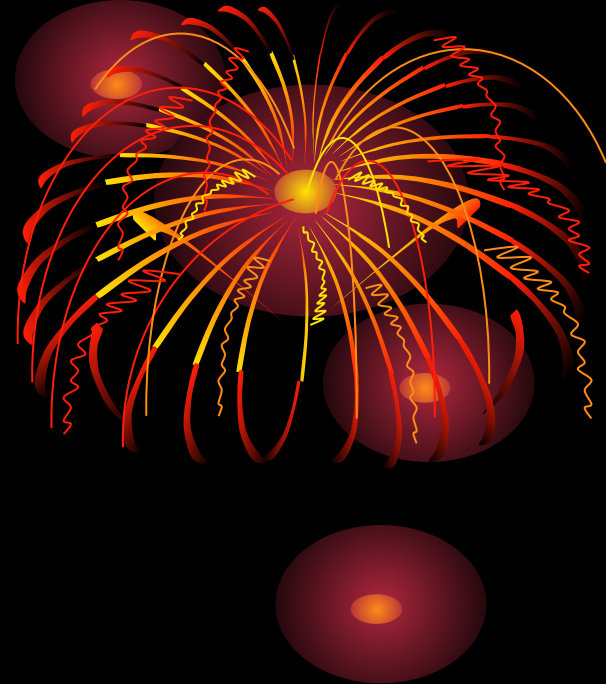


$$\vec{R} = 0$$

Решение задач

Дед, взявшись за репку, развивает силу тяги 600 Н, бабка 100 Н, внучка 50 Н, Жучка 30 Н, кошка 10 Н, а мышка 2 Н. Чему равна равнодействующая всех этих сил, направленных по одной прямой в одну сторону. Сила, удерживающая репку в земле равна 791 Н. Справится ли эта компания без мышки?

ИТОГИ ВИКТОРИНЫ



Исследовательская работа



Итоги занятия

Об авторе

