

«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*

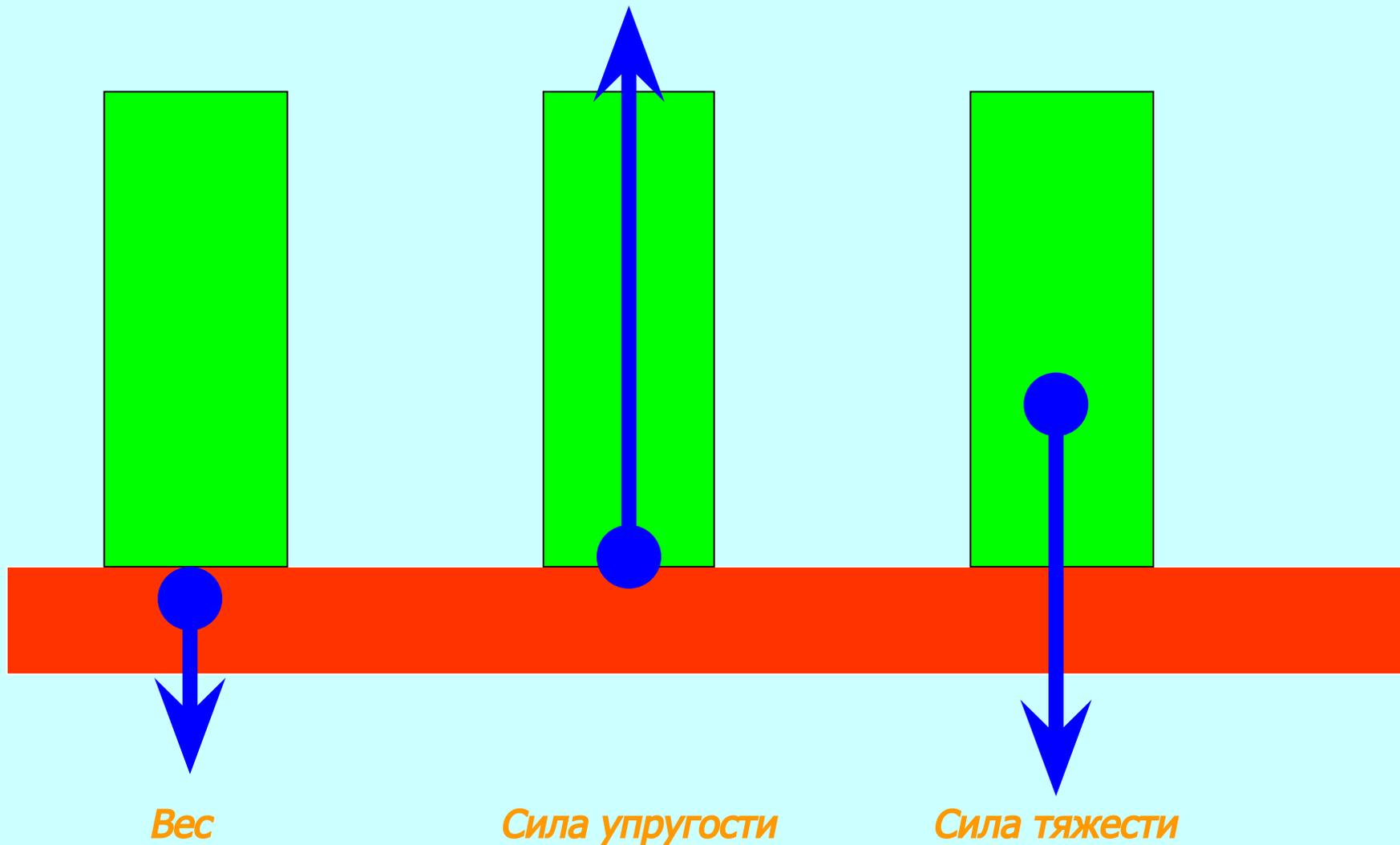
2. Какая сила вызывает оползни, камнепады и лавины в горах?

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

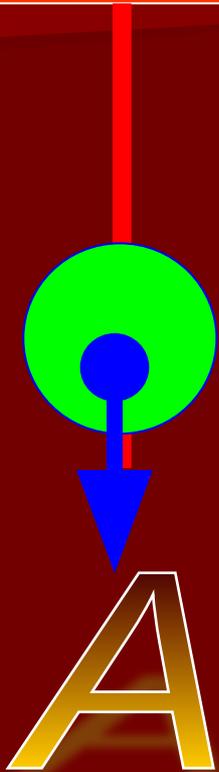
3. Пружина динамометра под действием силы 4 Н удлинилась на 5 мм. Определите вес груза, под действием которого эта пружина удлинится на 15 мм?

*12 Н*

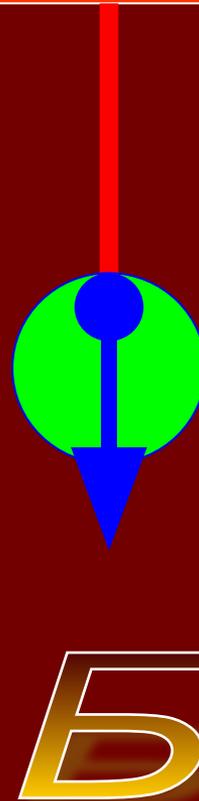
#### 4. Назовите силы, изображенные на рисунке



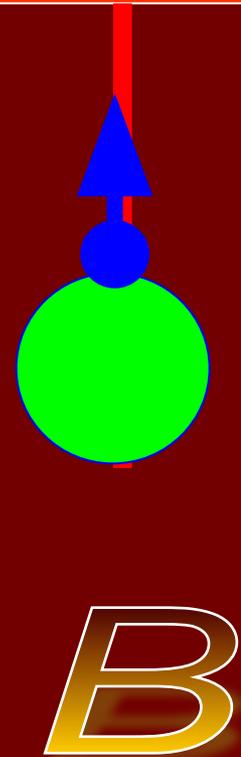
5. Обозначьте соответствующими буквами силы, изображенные на рисунке.



*P*



*F*<sub>упр</sub>



*F*<sub>тяж</sub>

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

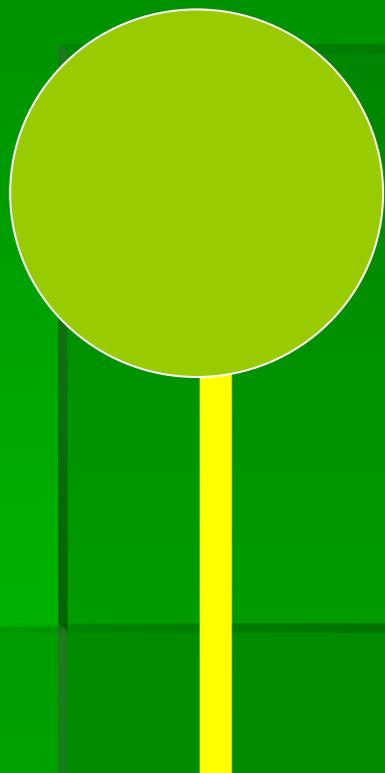
---

- Работа с карточками
-

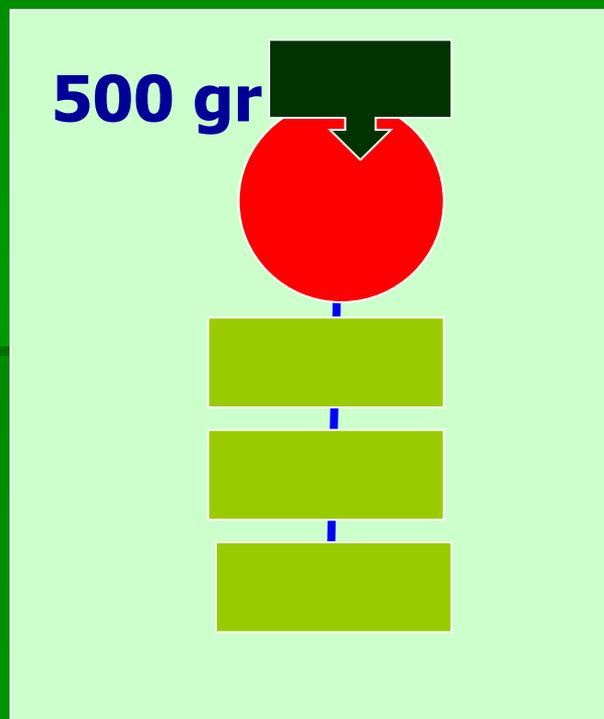
# Тема занятия

Сложение сил, действующих на тело по одной прямой.

# Демонстрация опыта

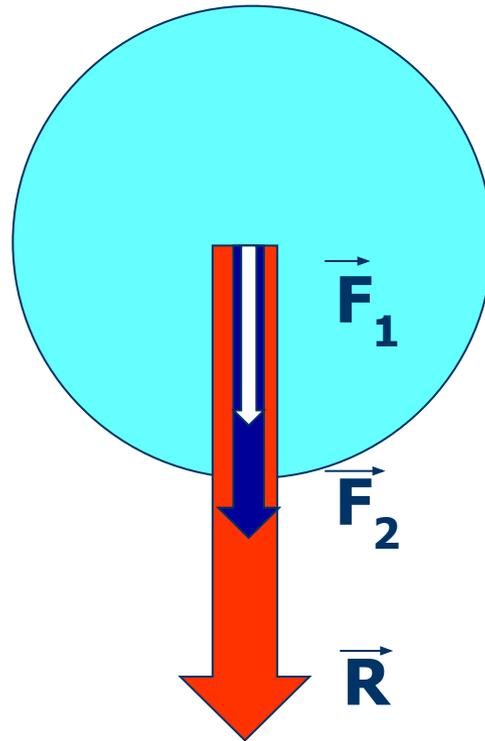


$$F1 + F2 = R$$



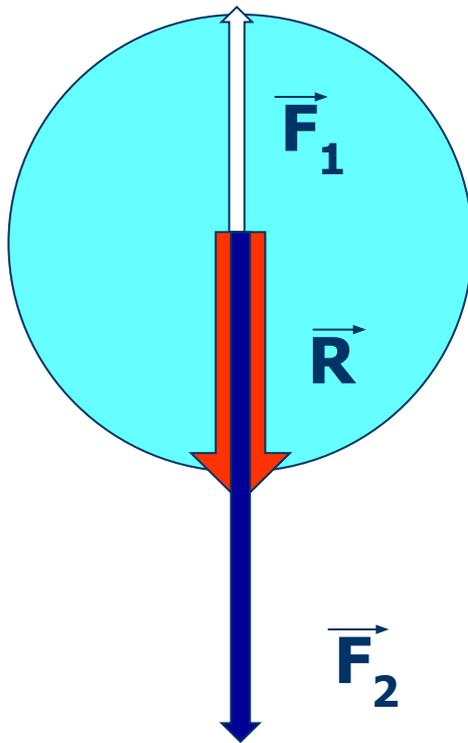
$$R = F1 + F2 + F3 + F4$$

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



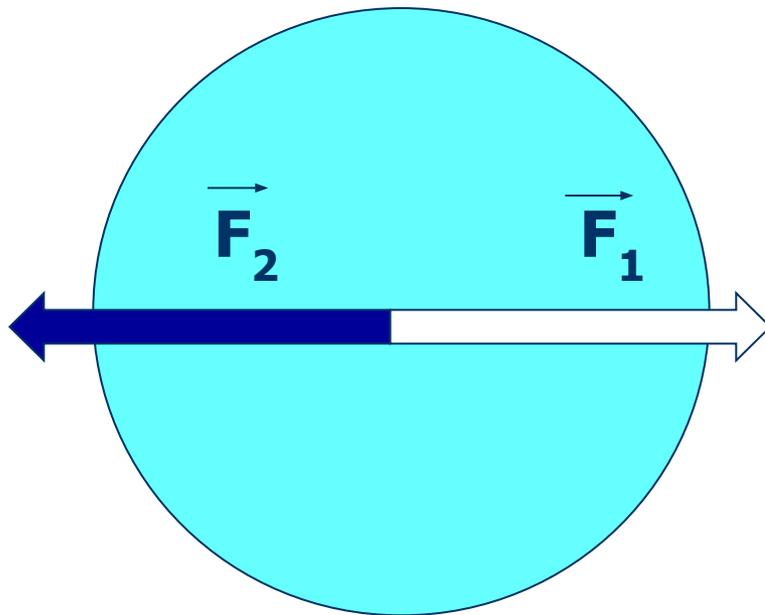
$$\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$$

Равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой в противоположные стороны



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

Равнодействующая двух равных противоположно направленных сил

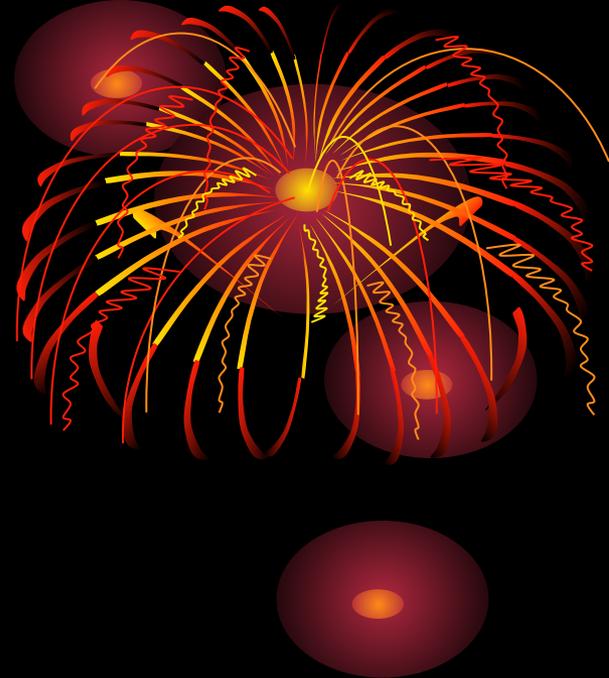


$$\vec{R} = 0$$

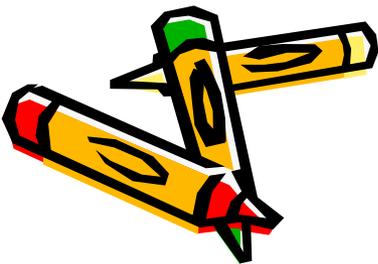
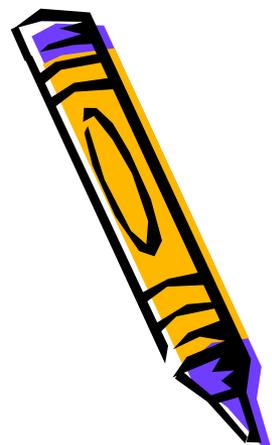
# Решение задач

*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

