

Повторение

- ▶ <https://learningapps.org/8375743>





**Сложение двух сил,
направленных вдоль
одной прямой.**



Цель:

ввести понятие
равнодействующей силы как
векторной суммы всех сил,
действующих на тело.

Задача о Лебеде, Раке и Щуке.

*Когда в товарищах согласья нет,
На лад их дело не пойдет,
И выйдет из него не дело, только
мука.*

*Однажды Лебедь, Рак да Щука
Везти с поклажей воз взяли,
И вместе трое все в него впряглись;
Из кожи лезут вон, а возу все нет
ходу!*

*Поклажа бы для них казалась и легка:
Да Лебедь рвется в облака, рак
пятится назад, а Щука тянет в воду.
Кто виноват из них, кто прав,
- судить не нам;
Да только воз и ныне там.*



Задача о Лебеде, Раке и Щуке.

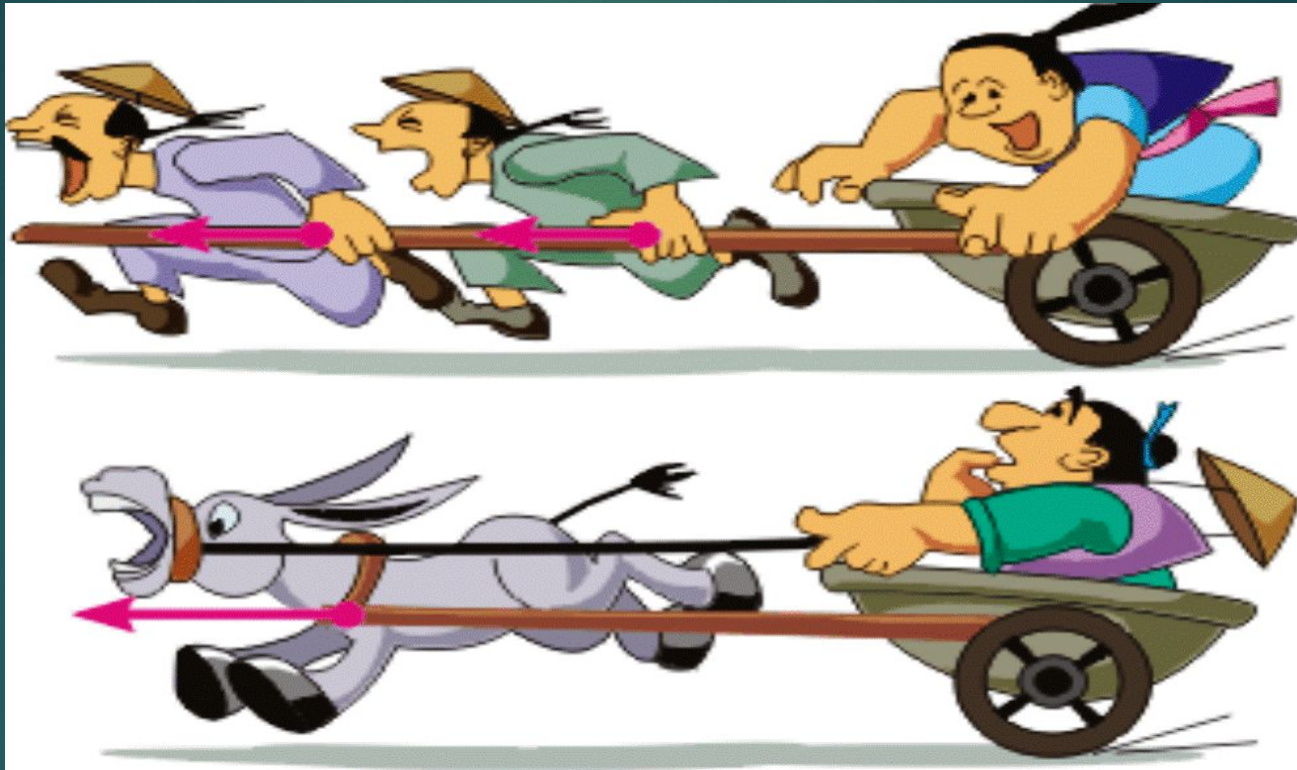
- ▶ Как вы думаете, почему воз не двигается с места?
- ▶ Как бы вы посоветовали поступить персонажам басни, чтобы перевезти воз с поклажей?
- ▶ Какие тела взаимодействуют?

Определение, обозначение, единицы измерения равнодействующей сил.

Сила, которая производит на тело такое же действие, как и несколько одновременно действующих сил, называется *равнодействующей этих сил* (учебник стр. 88).

$$[R] = 1 \text{ Н}$$

Правило нахождения равнодействующей.



Если силы направлены в одну сторону, то

$$R = F_1 + F_2$$

Правило нахождения равнодействующей.

Если силы направлены в одну сторону, то

$$R = F_1 + F_2$$

- ▶ *Равнодействующая сил, направленных по одной прямой в одну сторону, направлена в ту же сторону, а её модуль равен сумме модулей составляющих сил (учебник, стр. 89).*

Правило нахождения равнодействующей.



Если силы направлены в противоположные стороны, то

$$R = F_1 - F_2$$

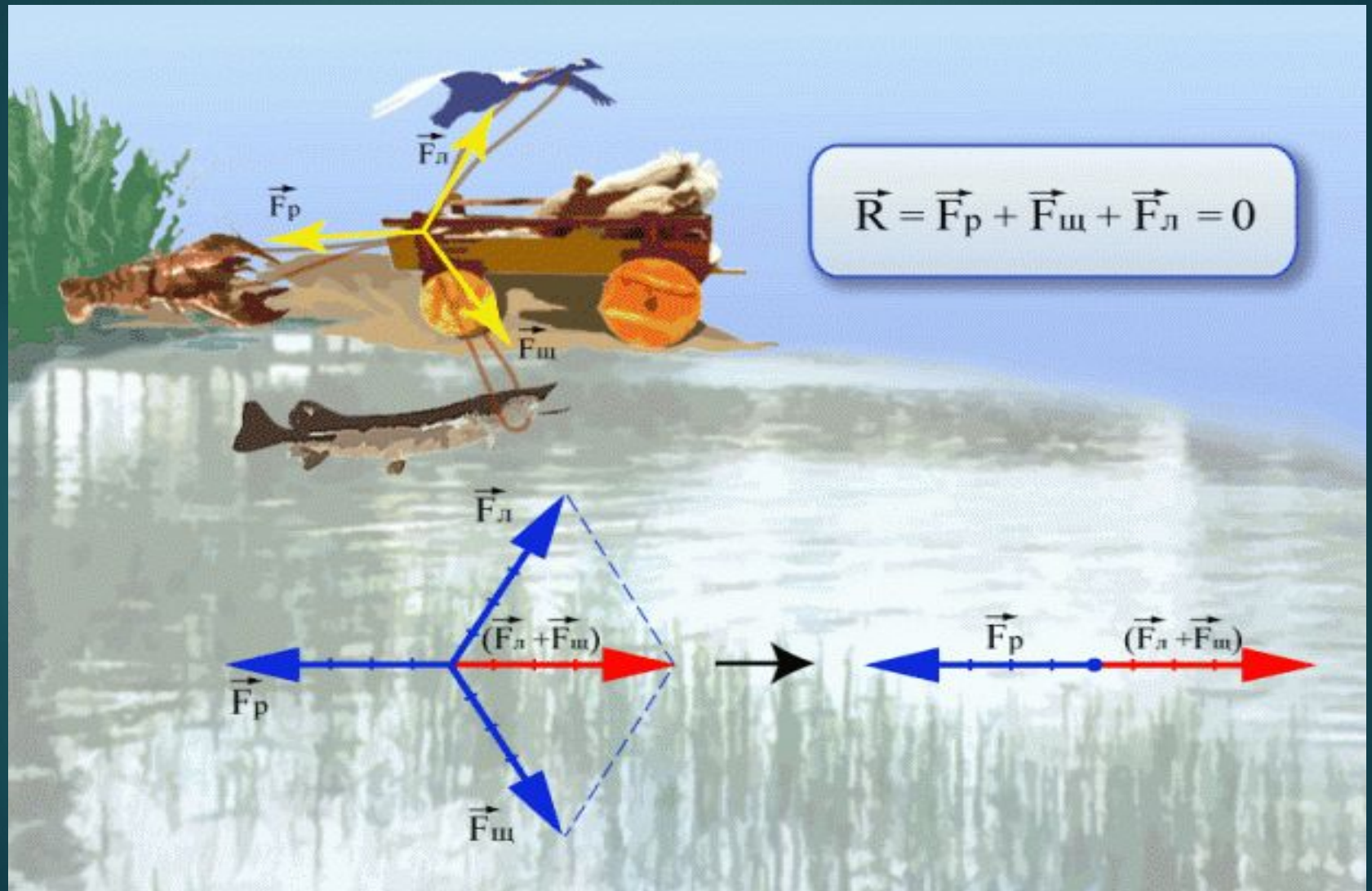
Правило нахождения равнодействующей.

Если силы направлены в противоположные стороны, то

$$R = F_1 - F_2$$

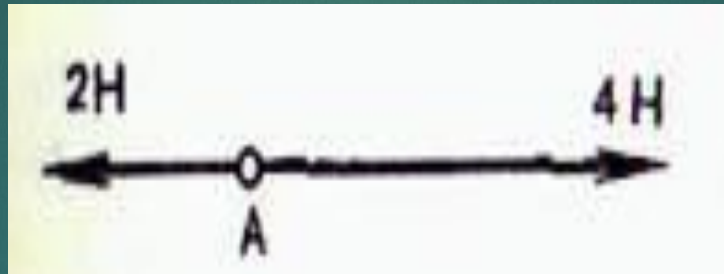
- ▶ *Равнодействующая сил, направленных по одной прямой в противоположные стороны, направлена в сторону большей по модулю силы, а её модуль равен разности модулей составляющих сил (учебник, стр. 89).*

Задача о Лебеде, Раке и Щуке.

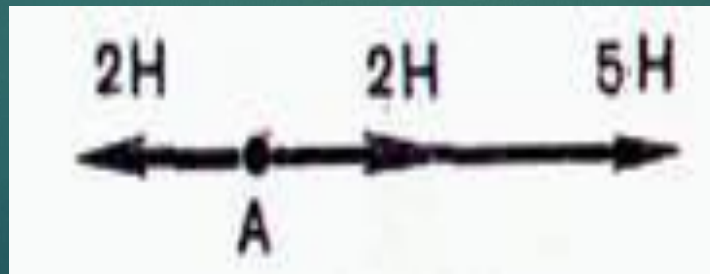


Изображение равнодействующей на чертеже.

1. Чему равна равнодействующая двух сил, приложенных к телу в точке А?



2. Чему равна равнодействующая трех сил, приложенных к телу в точке А?



Изображение равнодействующей на чертеже.

3. Капля дождя равномерно движется вниз. Какие силы в этом случае действуют на каплю? Изобразите эти силы графически.
4. Сокол благодаря восходящим потокам воздуха неподвижно парит в небе. Масса сокола 0,5 кг. Изобразите графически силы, действующие на сокола. Чему равна равнодействующая этих сил?

Изображение равнодействующей на чертеже.

5. На тело по одной прямой действуют силы 3; 4; 5 Н. Может ли равнодействующая этих сил быть равной 1; 2; 3; 4; 6; 10; 12; 15 Н?
6. На тело вдоль одной прямой действуют две силы 20 и 30 кН. Изобразите эти силы графически для случаев, когда их равнодействующая равна 10 и 50 кН.

Закрепление

- ▶ <https://learningapps.org/16208618>



Домашнее задание

- ▶ § 31
- ▶ Вопросы 1-5 стр. 90 учебника
- ▶ Упр. 12, стр. 90 учебника.