

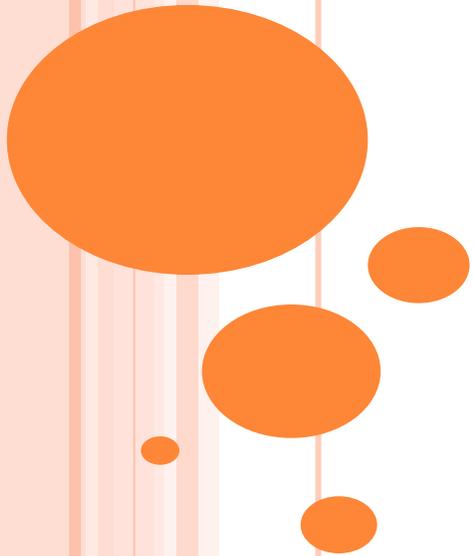
## ТЕМА УРОКА: РЫЧАГ

- Рычаг представляет собой **твердое тело** , которое может вращаться вокруг **неподвижной опоры**

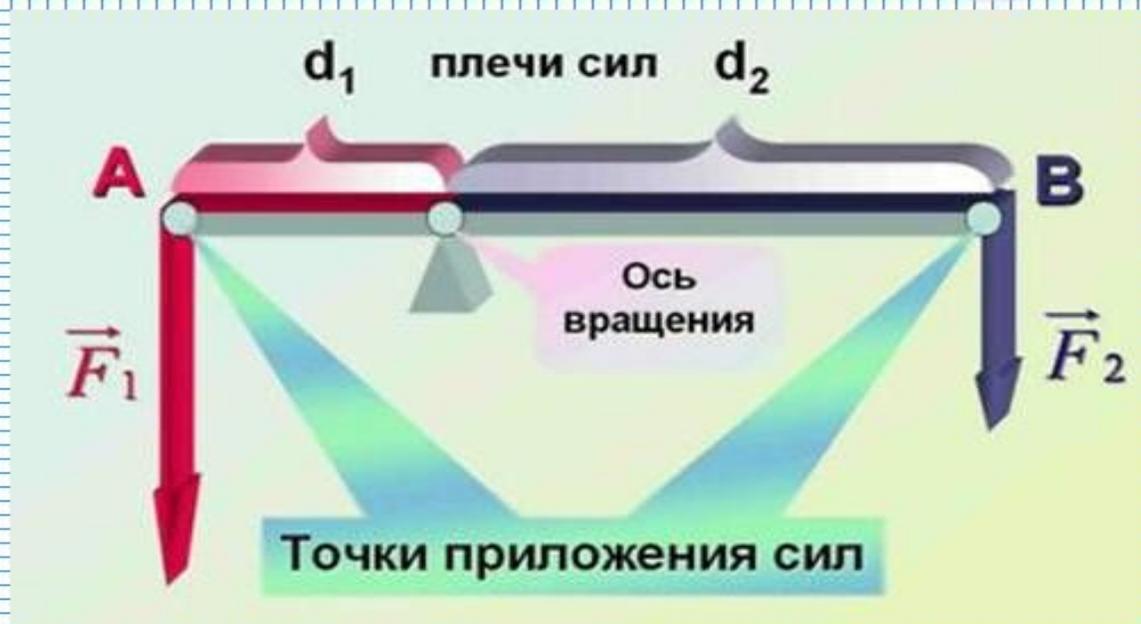


## Виды рычагов:

1. Рычаги 1 рода
2. Рычаги 2 рода

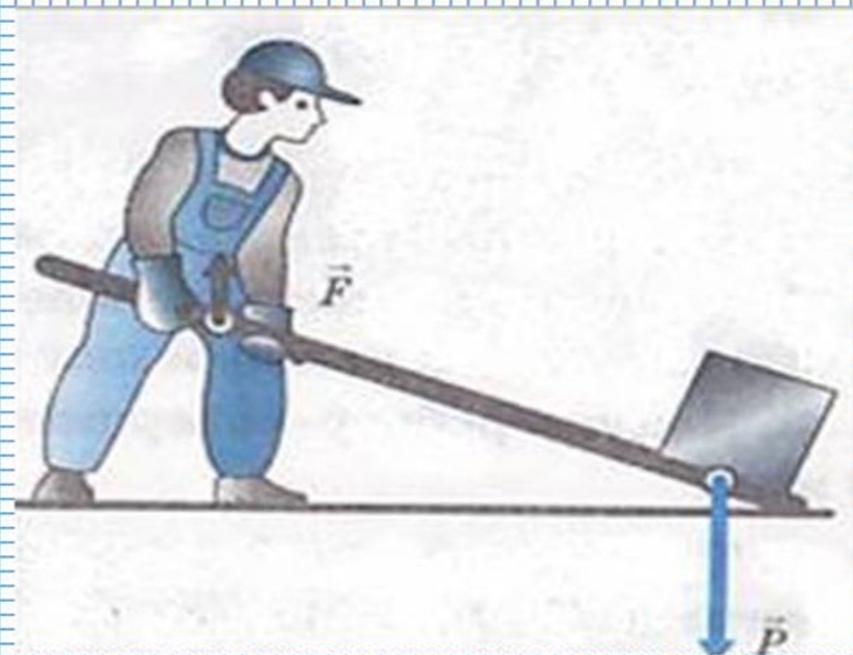
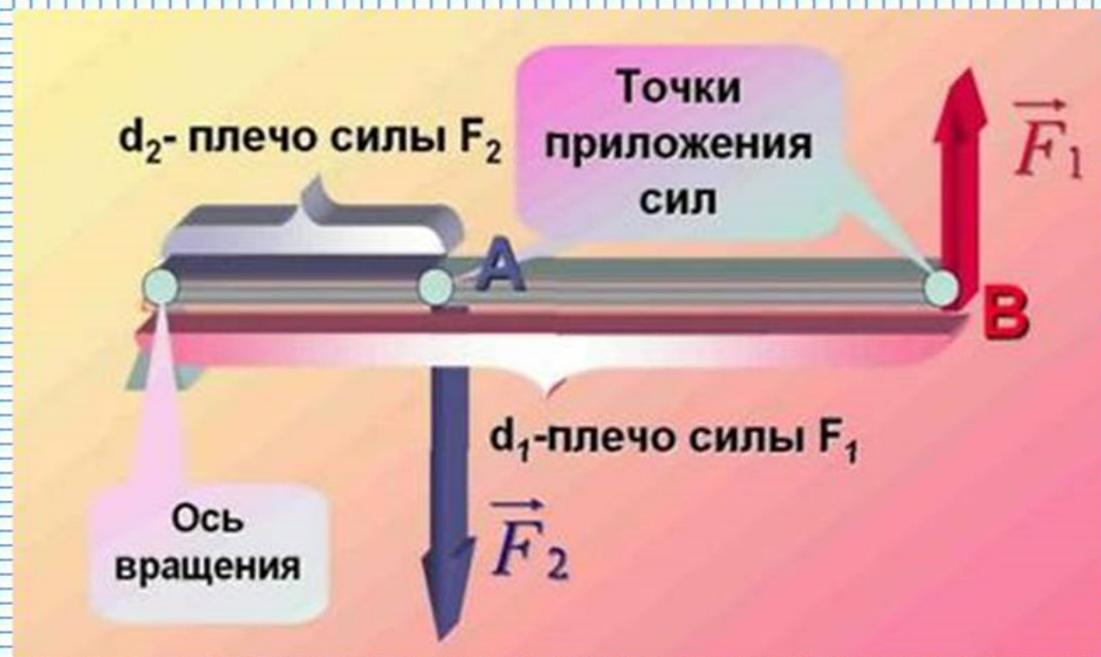


# Рычаг первого рода



- неподвижная точка опоры;
- линии действия приложенных сил по обе стороны от точки опоры

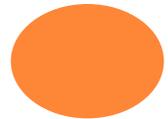
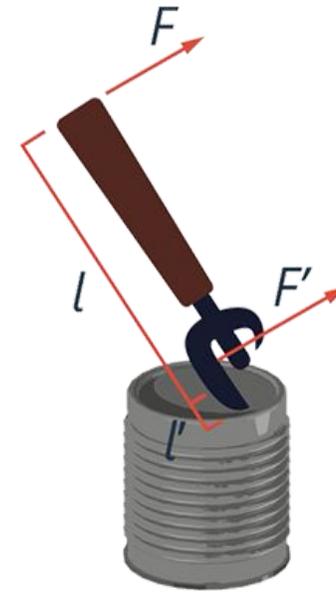
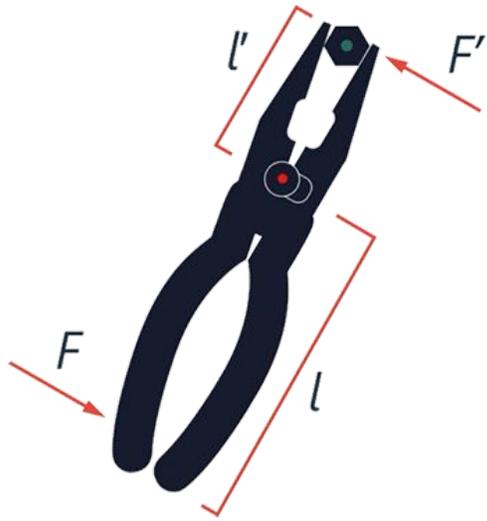
# Рычаг второго рода



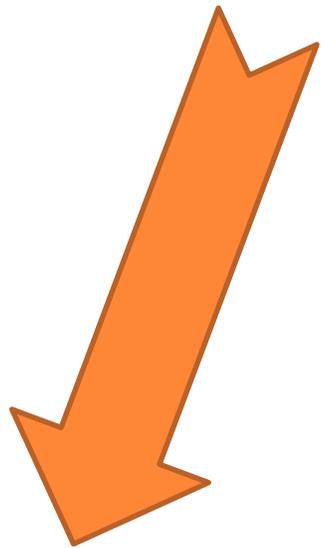
- неподвижная точка опоры;
- линии действия приложенных сил по одну сторону от точки опоры



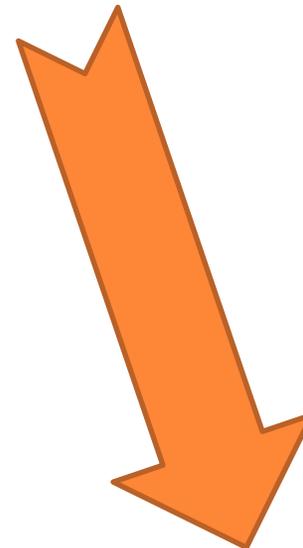
СКОЛЬКО РЫЧАГОВ?



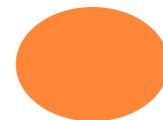
# Простые механизмы



**Рычаг**  
**(блок, ворот)**

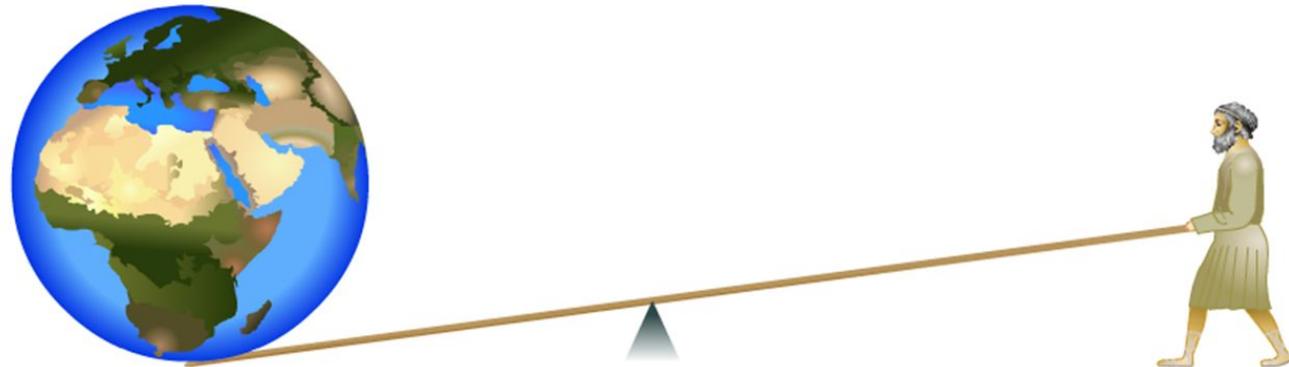


**Наклонная плоскость**  
**(клин, винт)**

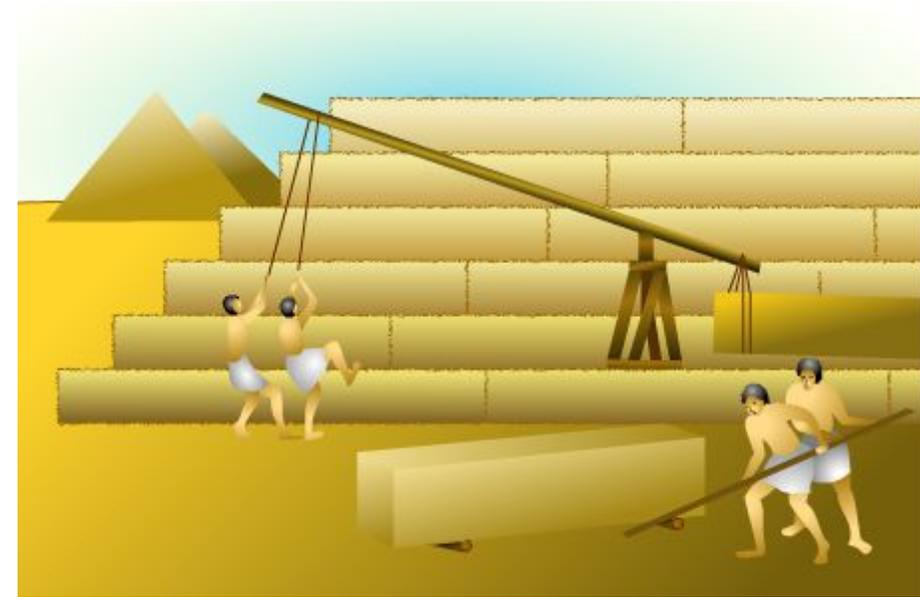


ДАЙТЕ МНЕ ТОЧКУ ОПОРЫ, И Я ПОДНИМУ  
ЗЕМЛЮ!

*АРХИМЕД*



**С ДРЕВНИХ ВРЕМЕН ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ СВОЕГО ТРУДА ЧЕЛОВЕК ИСПОЛЬЗУЕТ РАЗЛИЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ, КОТОРЫЕ СПОСОБНЫ ПРЕОБРАЗОВЫВАТЬ СИЛУ ЧЕЛОВЕКА В ЗНАЧИТЕЛЬНО БОЛЬШУЮ СИЛУ. ЕЩЕ ТРИ ТЫСЯЧИ ЛЕТ НАЗАД ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПИРАМИД В ДРЕВНЕМ ЕГИПТЕ ТЯЖЕЛЫЕ КАМЕННЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕДВИГАЛИ И ПОДНИМАЛИ С ПОМОЩЬЮ ПРОСТЫХ МЕХАНИЗМОВ.**



## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

**Приборы:** рычаг на штативе, набор грузов, измерительная линейка

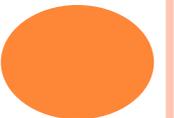
**Цель:** проверить на опыте, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии. Проверить на опыте правило моментов

**Указание к работе**

1. Подвесьте два груза на левой части рычага на расстоянии, равном примерно 12 см от оси вращения.
2. Опытным путем установите , на каком расстоянии вправо от оси вращения надо подвесить: а) один груз б) два груза в) три груза, чтобы рычаг пришел в равновесие.
3. Считая, что каждый груз весит 1 Н, запишите данные и измеренные величины в таблицу



4. Вычислите отношение сил и отношение плеч для каждого из опытов и полученные результаты запишите в последний столбик таблицы
5. Проверьте, подтверждают ли результаты опытов условие равновесия рычага под действием приложенных к нему сил и правило моментов

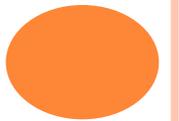




## УСЛОВИЕ РАВНОВЕСИЯ РЫЧАГА

**Рычаг находится в равновесии тогда, когда силы, действующие на него, обратно пропорциональны плечам ЭТИХ СИЛ.**

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{l_1}{l_2}$$



# САМООЦЕНКА

Оцените этапы своей работы на уроке

Меня удивило.....

Я узнал .....

Было интересно.....

