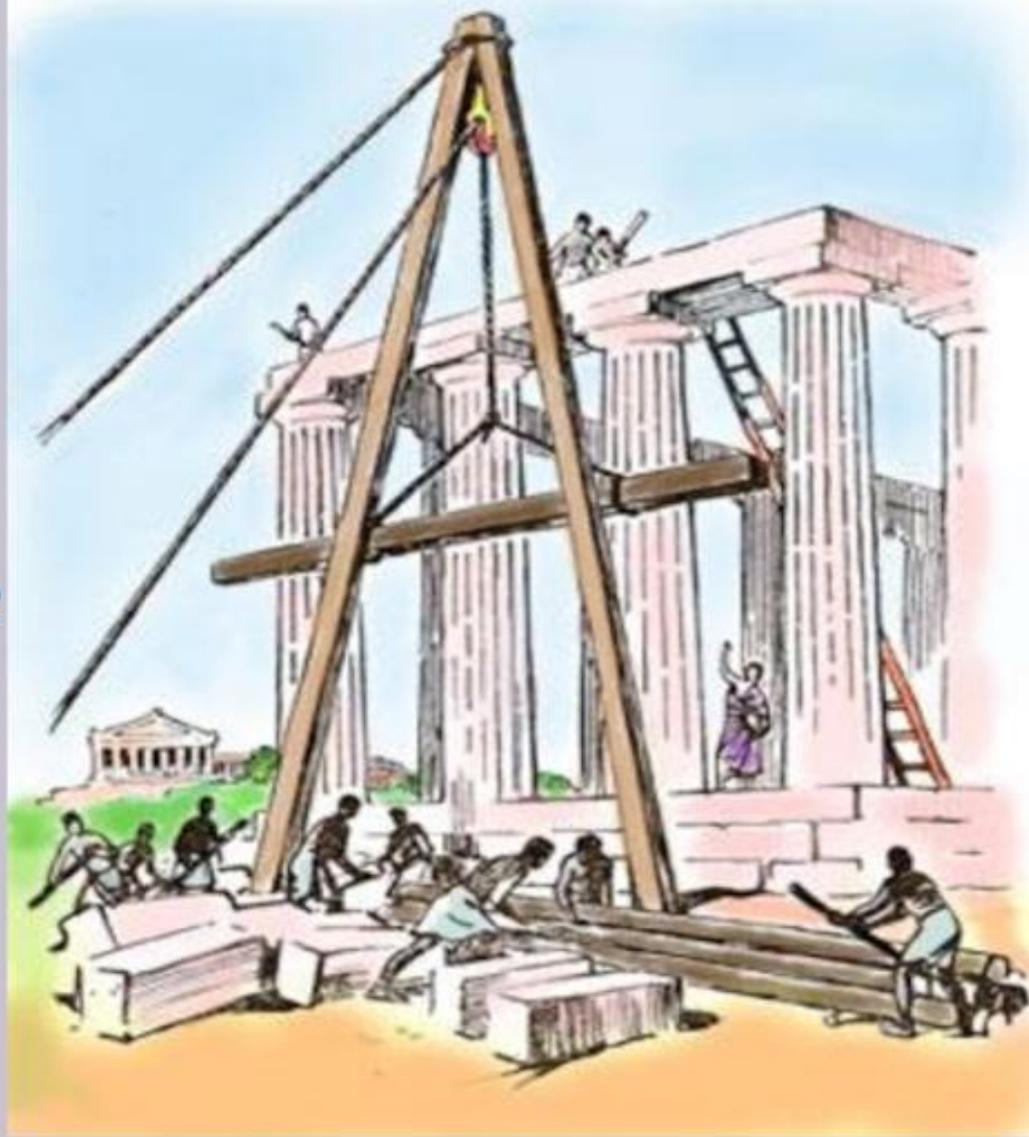


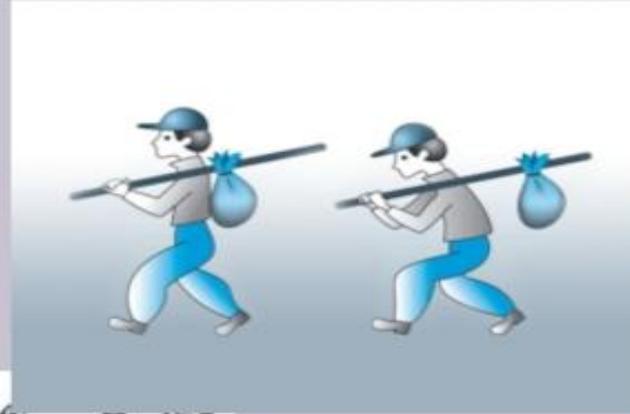
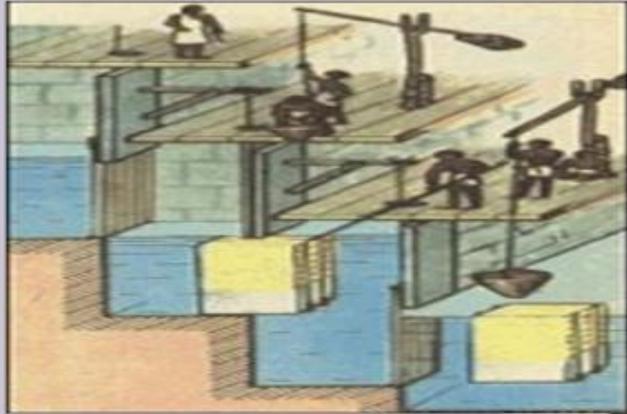
Добрый день дорогие друзья. Мы снова с вами на планете «техника» и речь сегодня пойдёт об одном механизме - рычаге.

С незапамятных  
времен люди  
используют **для**  
**совершения**  
**механической**  
**работы** различные  
приспособления



механизмы - греч. "механэ" - машина, орудие

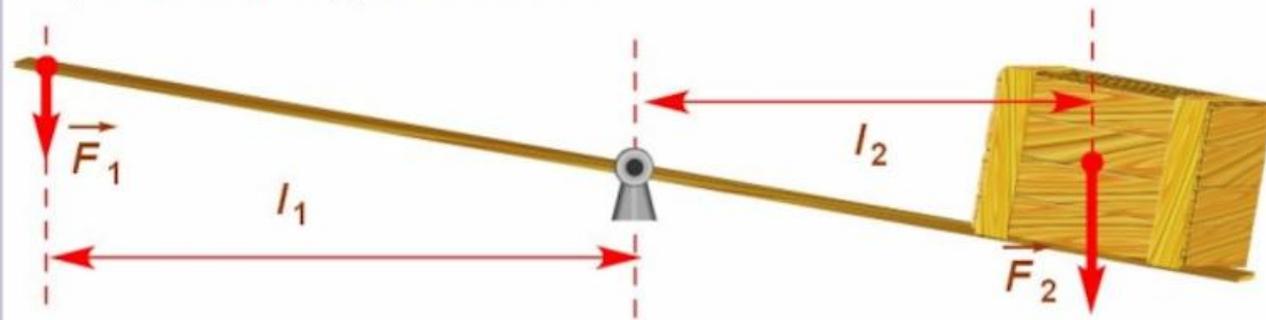
*Рычагом — наши далекие предки постоянно пользовались для того, чтобы приподнимать и сдвигать с места тяжелые камни и бревна.*



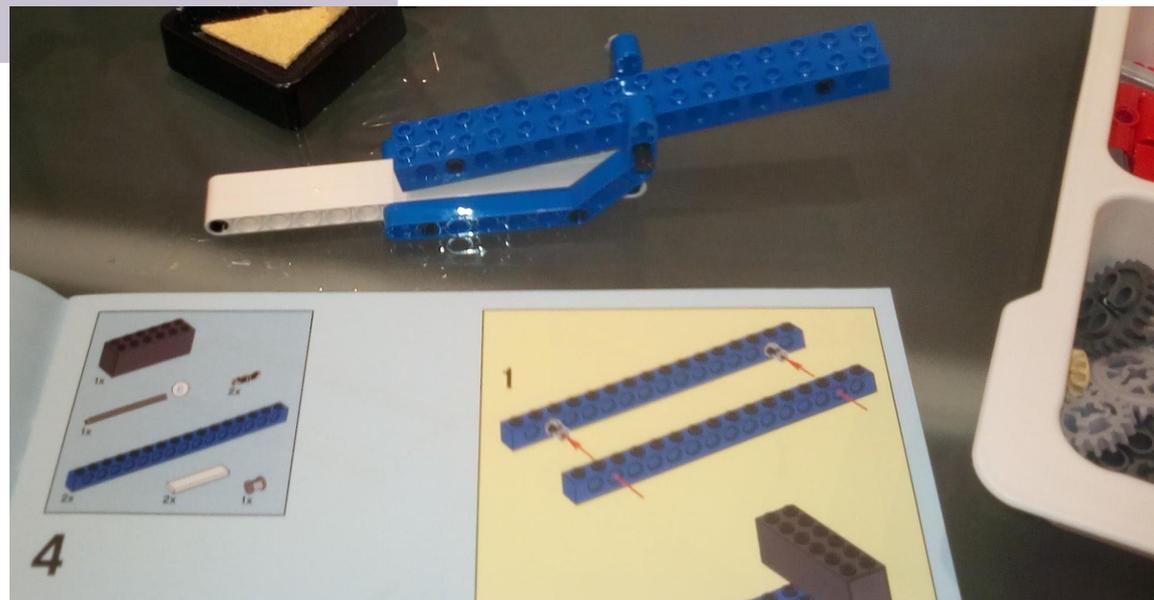
***Рычаг*** - твердое тело, имеющее неподвижную ось вращения, на которое действуют силы, стремящиеся повернуть его вокруг этой оси.

# Плечо силы

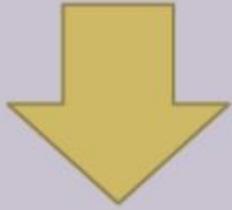
Плечи рычага – это кратчайшие расстояния между точкой опоры и линией действия сил.



Чтобы найти плечо силы, надо из точки опоры провести перпендикуляр на линию действия силы.



# Рычаг



**многokратный выигрыш в силе**

*самыми простыми и доступными средствами*

То есть человек  
*может сдвинуть камень  
весом в тонну!!!*

Положив длинный и крепкий шест на обрубок полена (опору) и подсунув второй конец его под камень, человек превращал шест в  
простейший рычаг

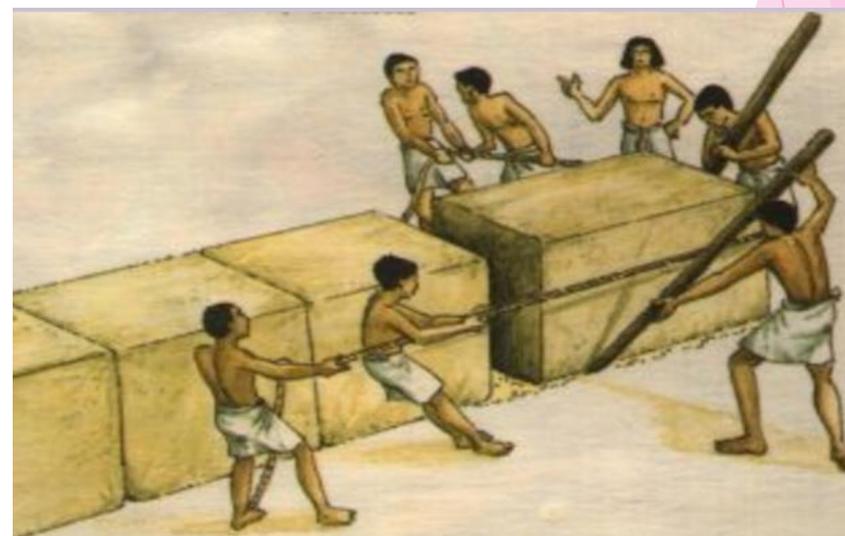
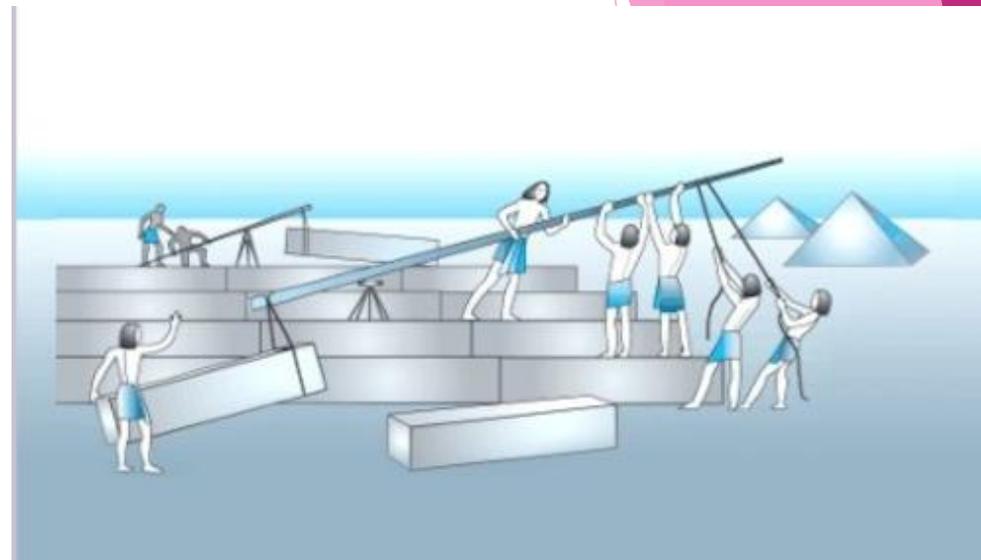


# Рычаги при строительстве пирамид

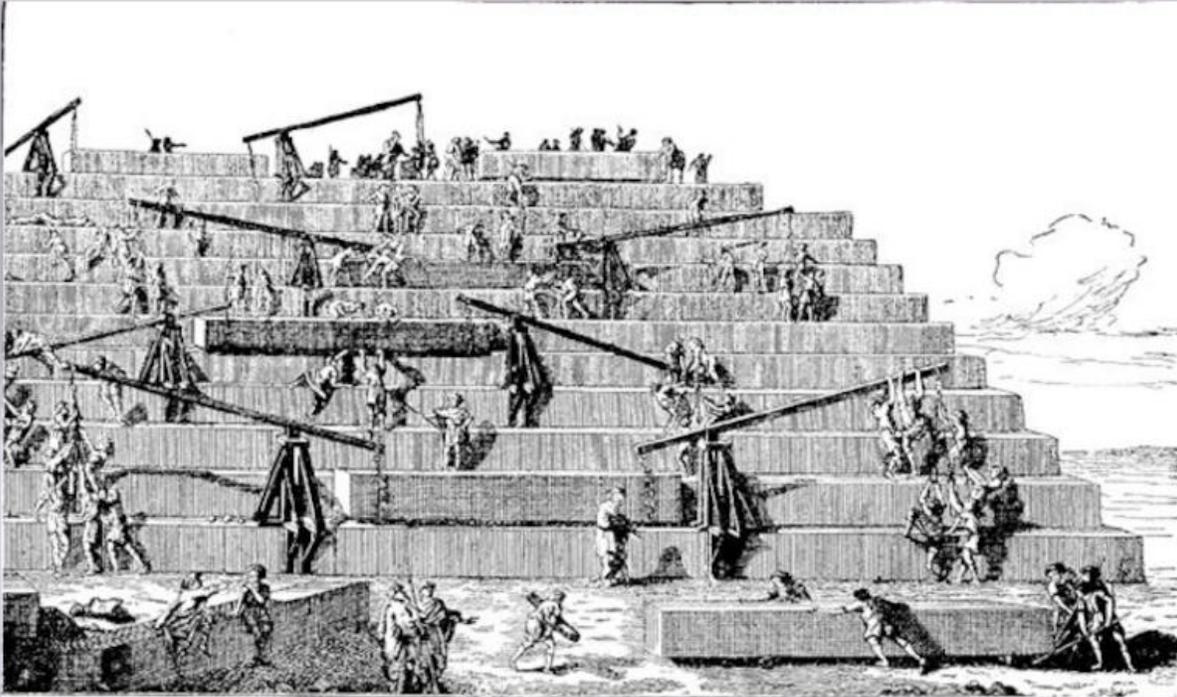
Как древние люди построили  
пирамиды в Египте?



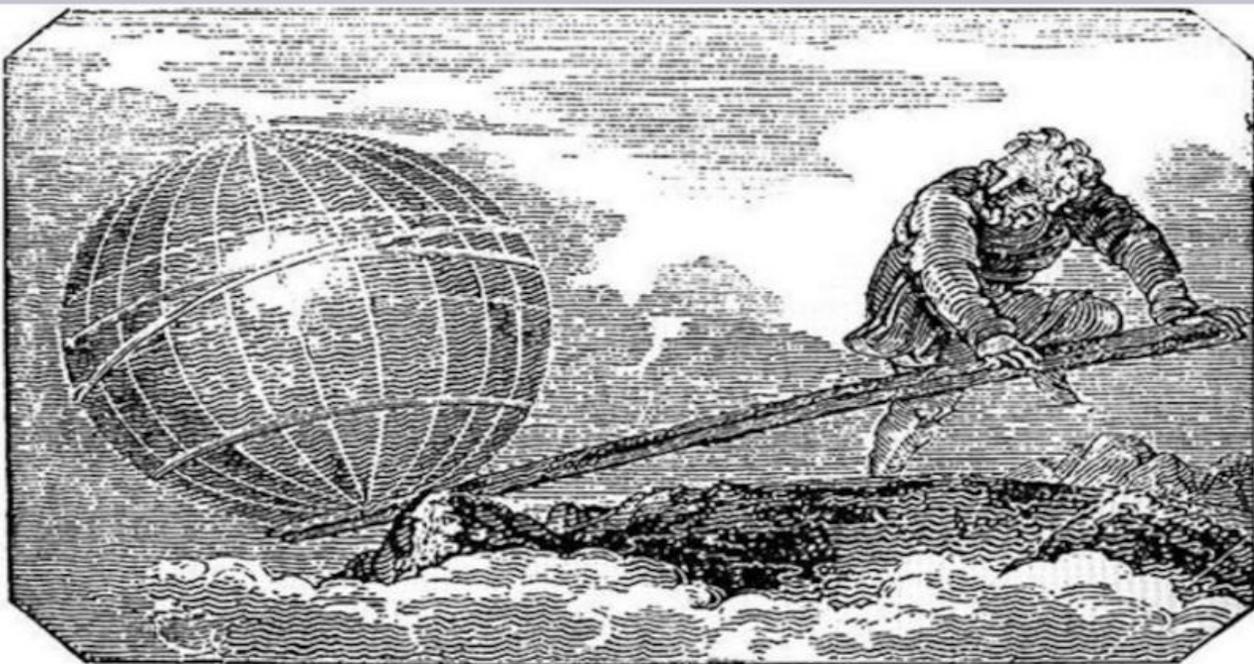
Пирамида Хеопса высотой 146,6 м,  
каждая сторона основания 230 м,  
масса блоков от 2,5 до 15 тонн



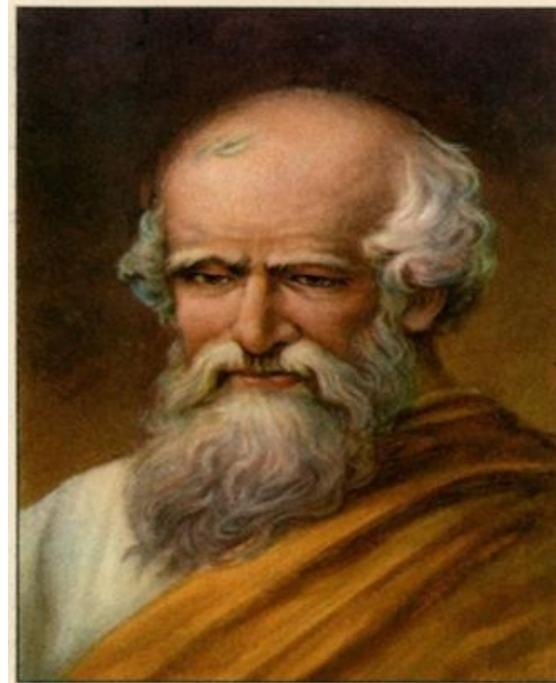
Каждый блок весил  
более тонны...



Дайте мне точку опоры и я  
сдвину Землю



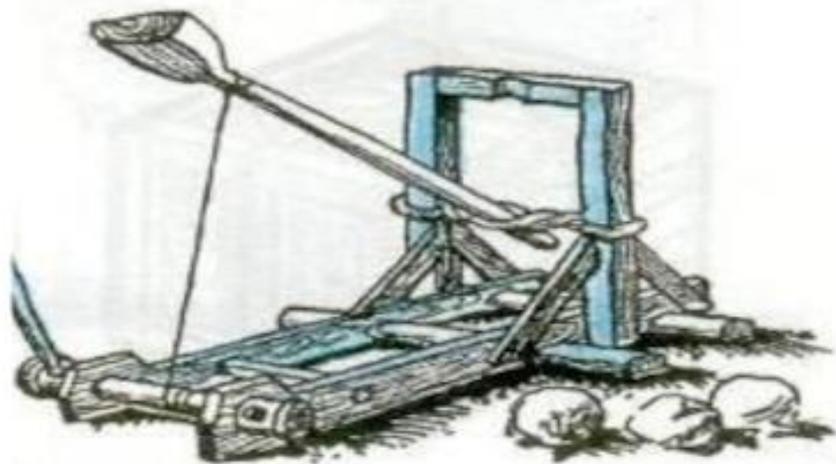
Архимед



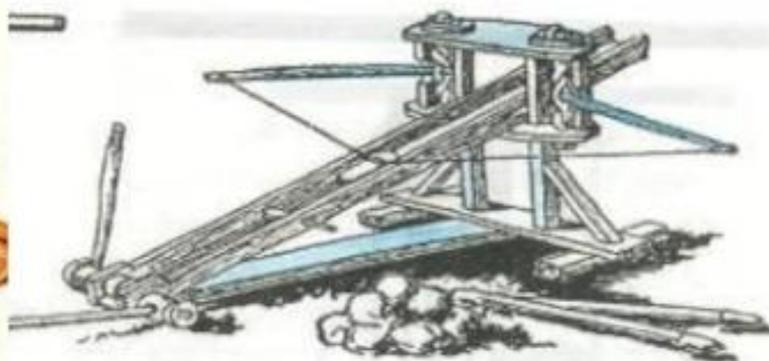
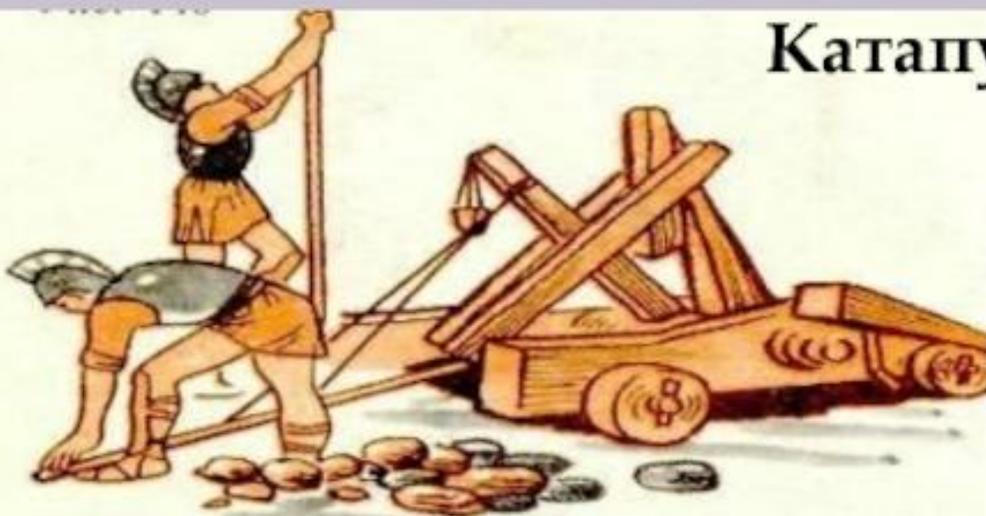
75-летний Архимед сконструировал  
механизмы для обороны родного города  
г. Сиракузы

Архимед  
прославился и  
другими  
механическими  
конструкциями

## Баллисты



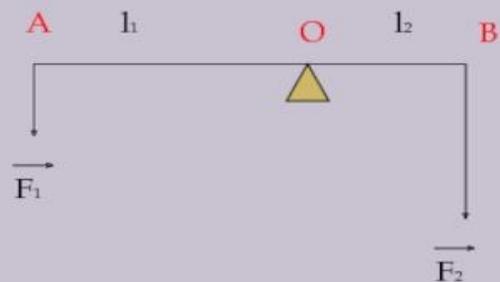
## Катапульти



# Рычаги

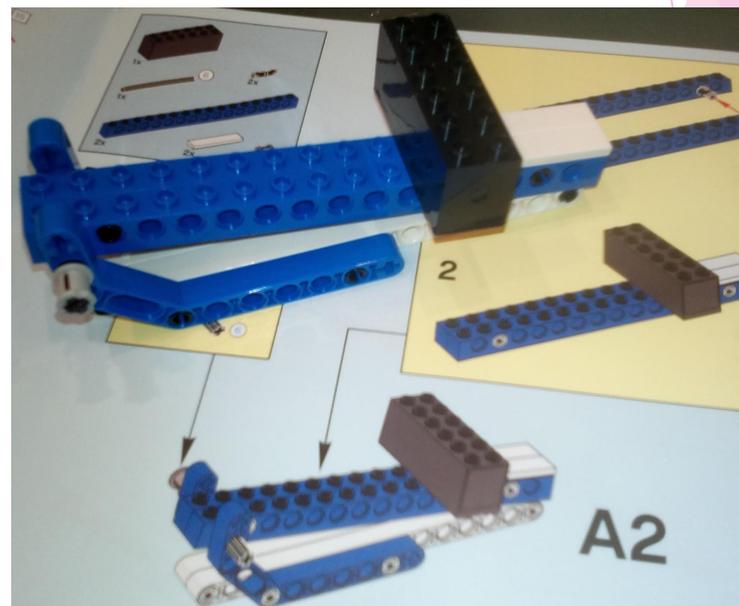
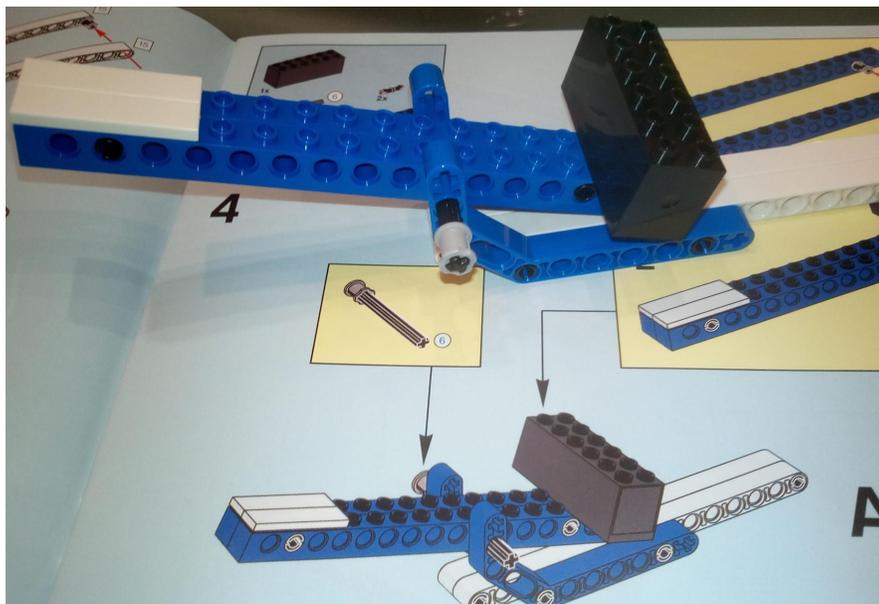
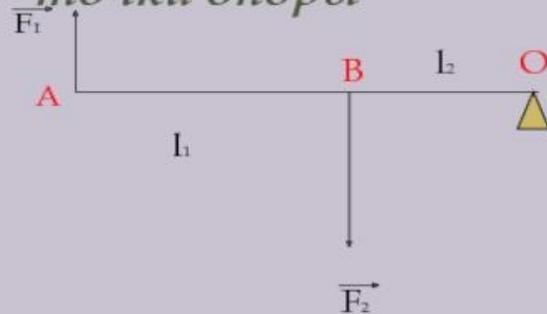
Рычаг 1-го рода.

Силы приложены по обе стороны от точки опоры



Рычаг 2-го рода.

Силы приложены по одну сторону от точки опоры

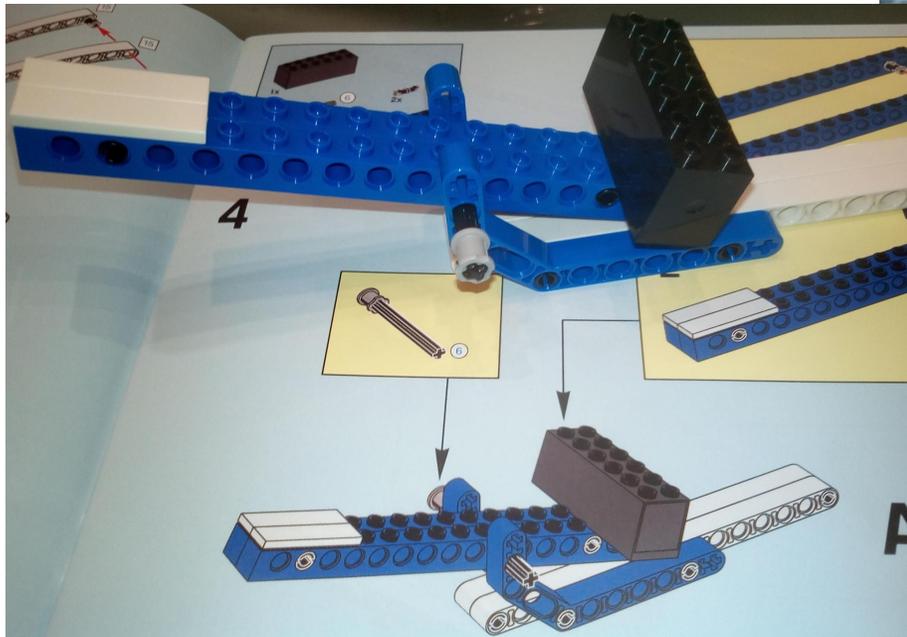


# Виды рычагов



Точка опоры расположена между точками приложения сил (качели, ножницы)

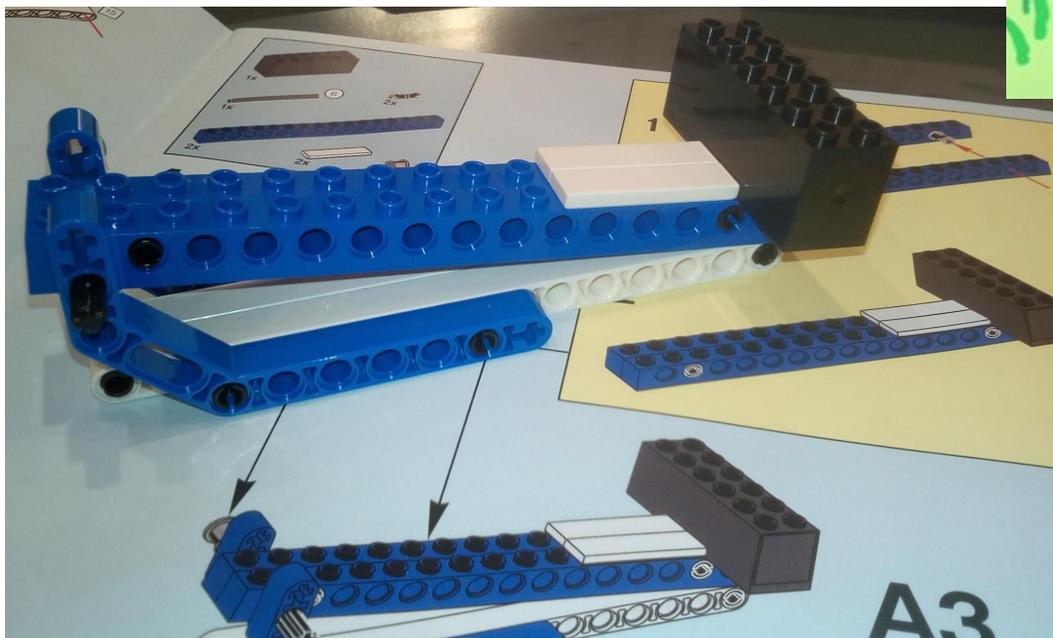
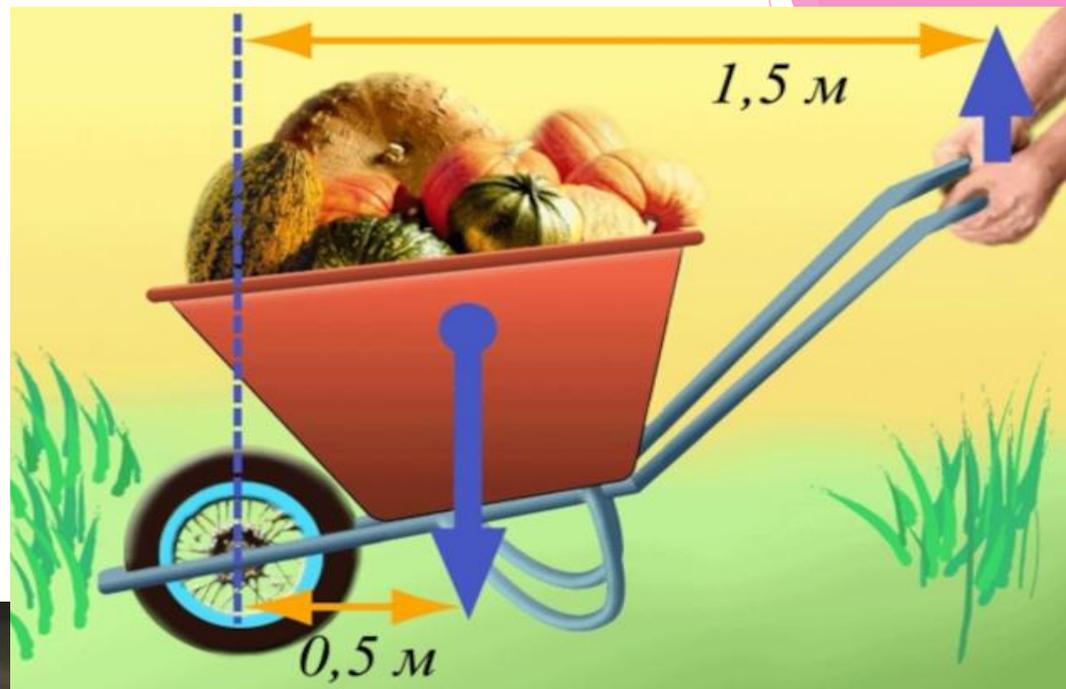
## Рычаги первого рода



# Виды рычагов



Нагрузка приложена между точкой опоры и точкой приложения силы (тачка, щипцы)

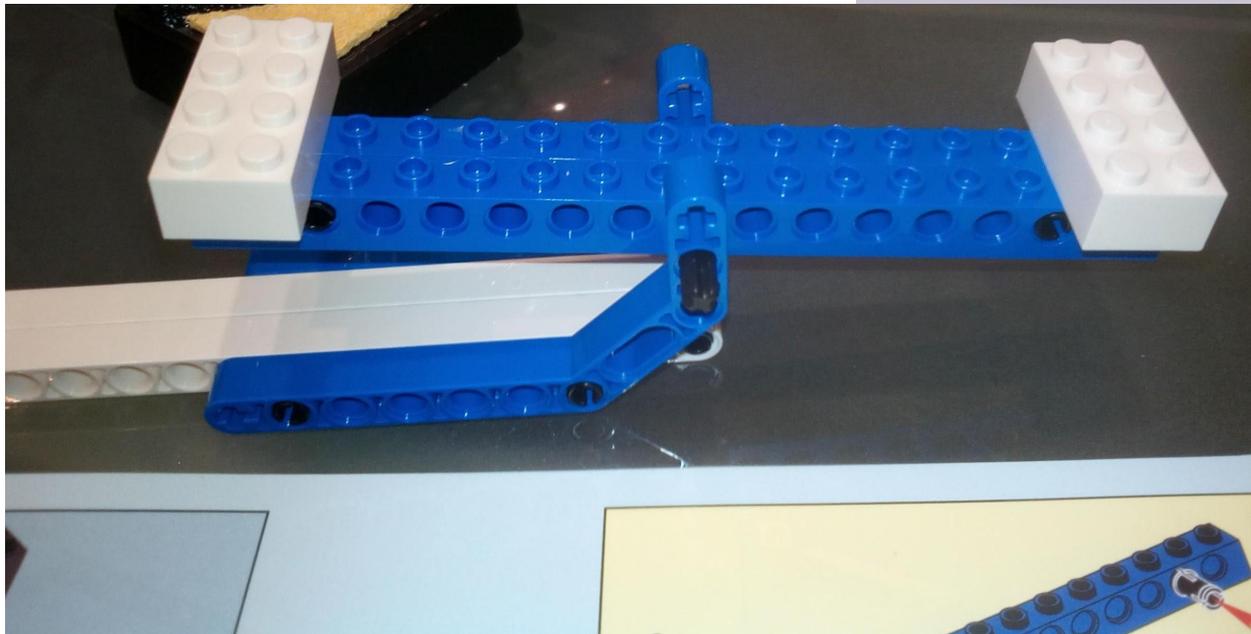




## Условие равновесия рычага:

Рычаг находится в равновесии тогда, когда силы, действующие на него, обратно пропорциональны плечам этих сил.

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

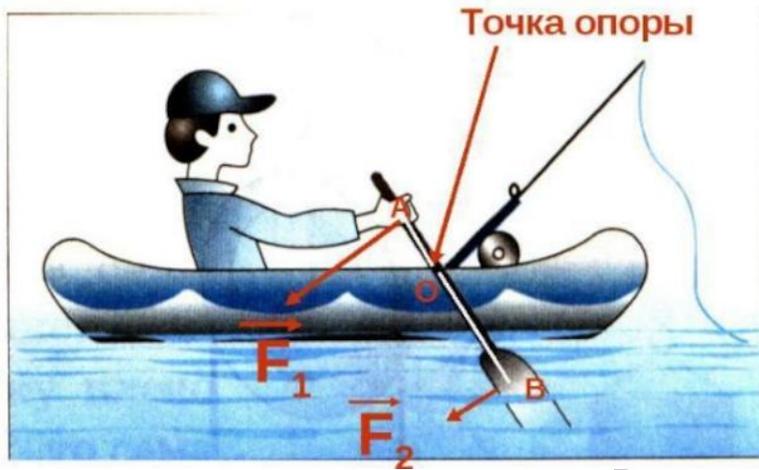


Что следует из этого правила ?

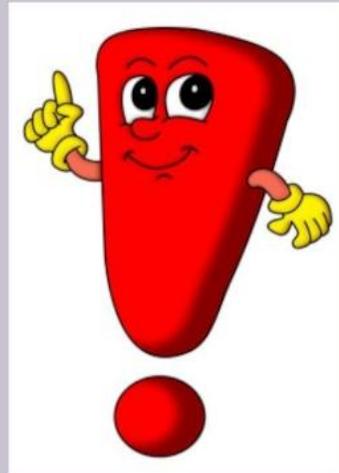


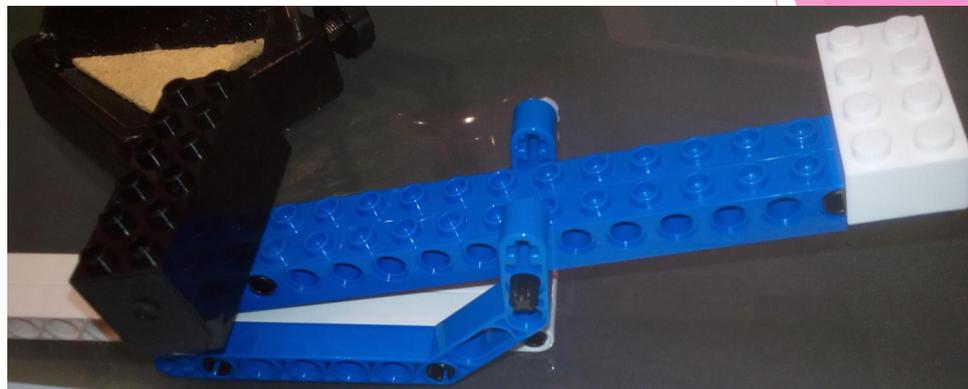
Меньшей силой  
можно при помощи рычага  
уравновесить большую силу

## Весло – это рычаг

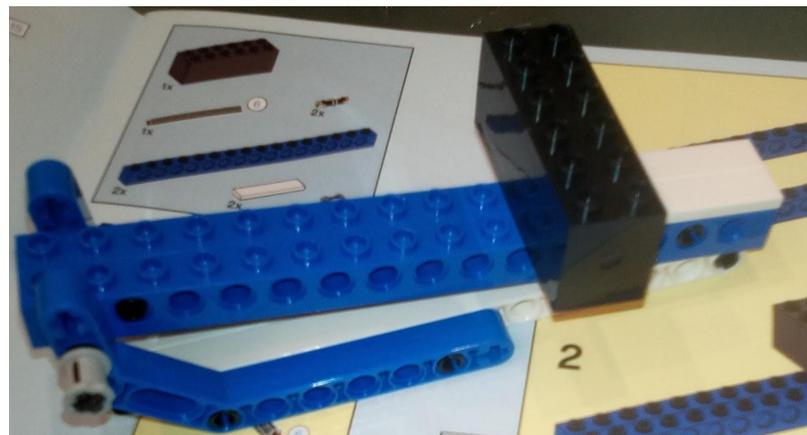
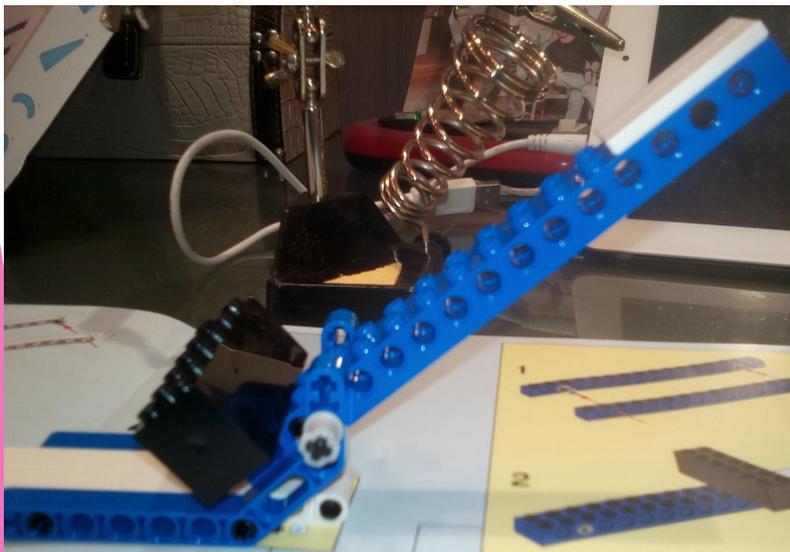
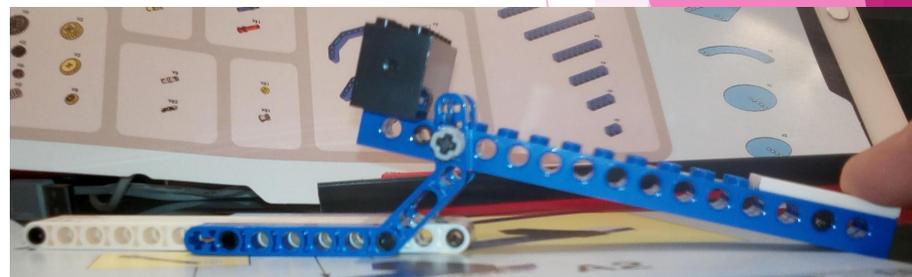


## Рычаги вокруг нас...





*Об этих и других механизмах вы узнаете на занятиях по LEGO конструированию в кабинетах «точки роста»*



*Спасибо за  
внимание)))*

