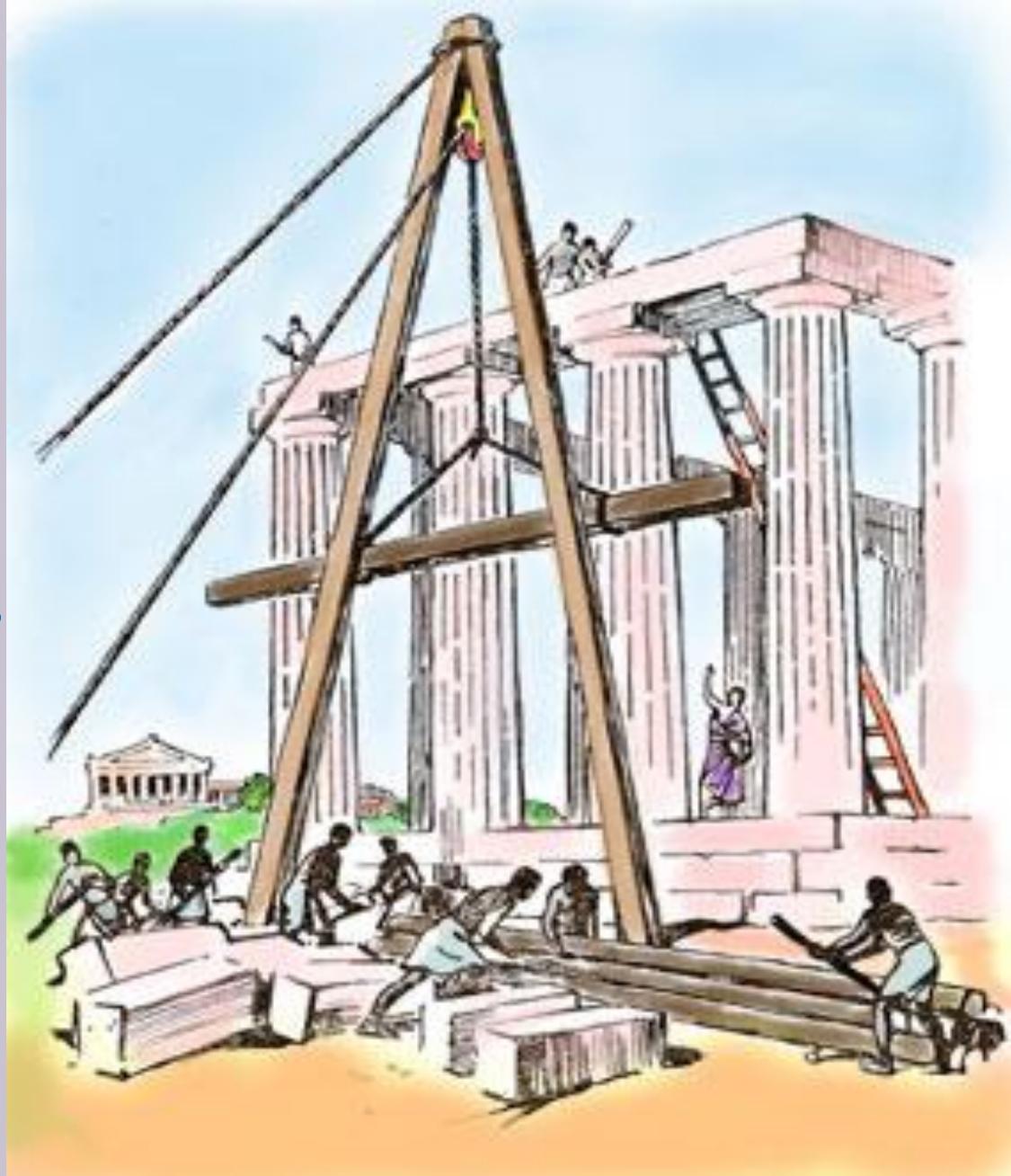


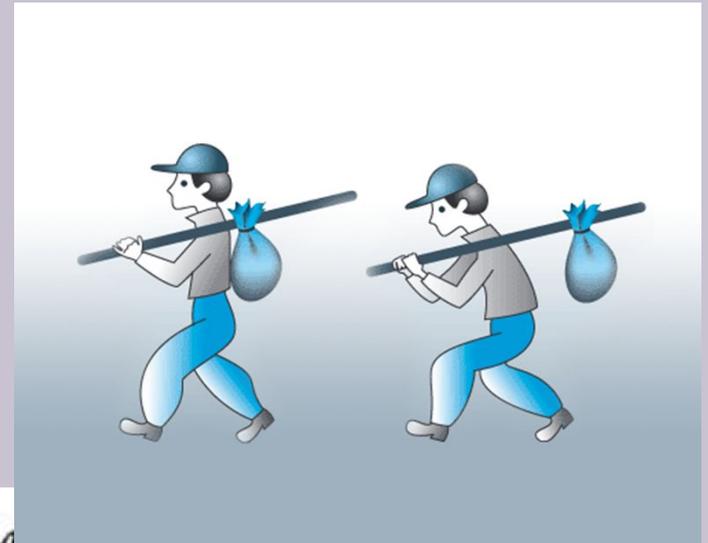
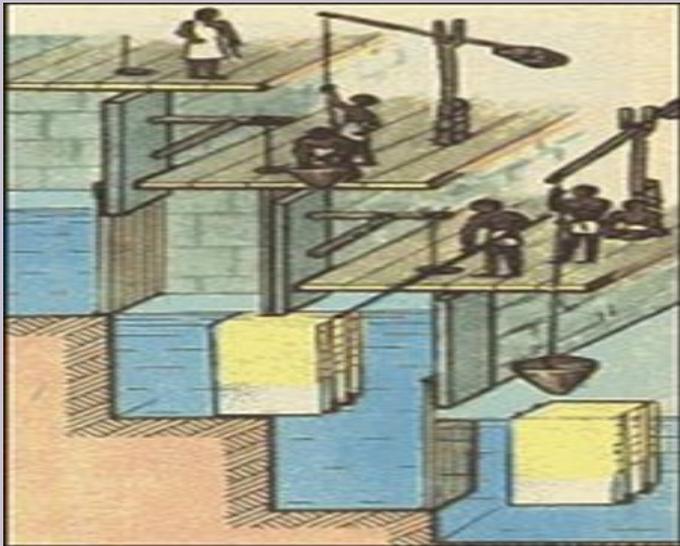
С незапамятных
времен люди
используют **для**
совершения
механической
работы различные
приспособления



механизмы - греч. "механэ" - машина, орудие

Рычаг

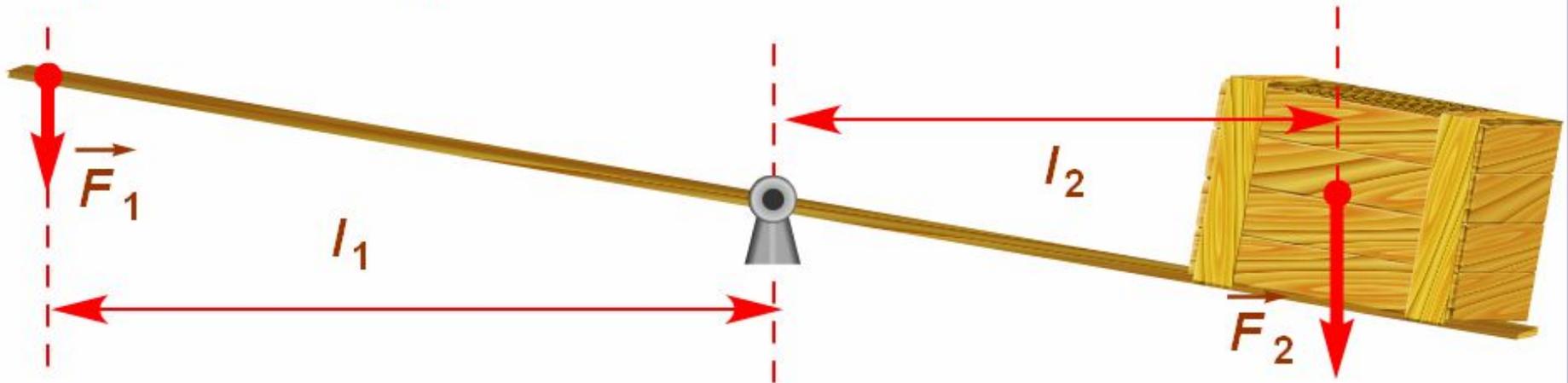
Рычагом — наши далекие предки постоянно пользовались для того, чтобы приподнимать и сдвигать с места тяжелые камни и бревна.



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

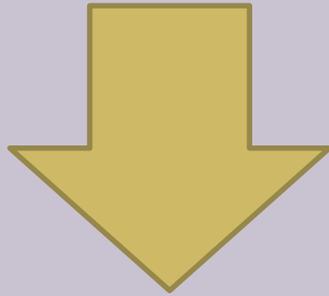
Плечо силы

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

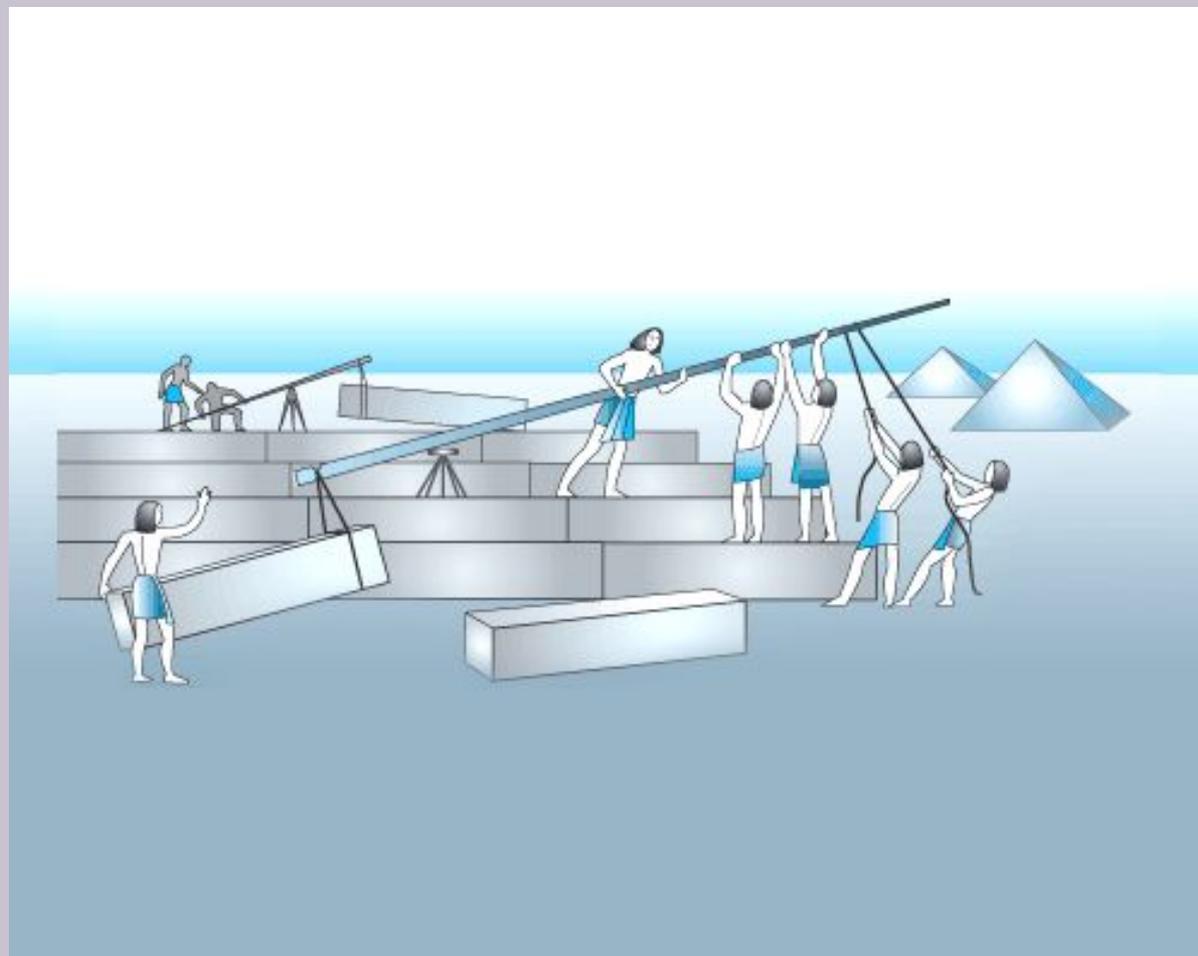
*самыми простыми и
доступными средствами*

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



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

Рычаги при строительстве пирамид



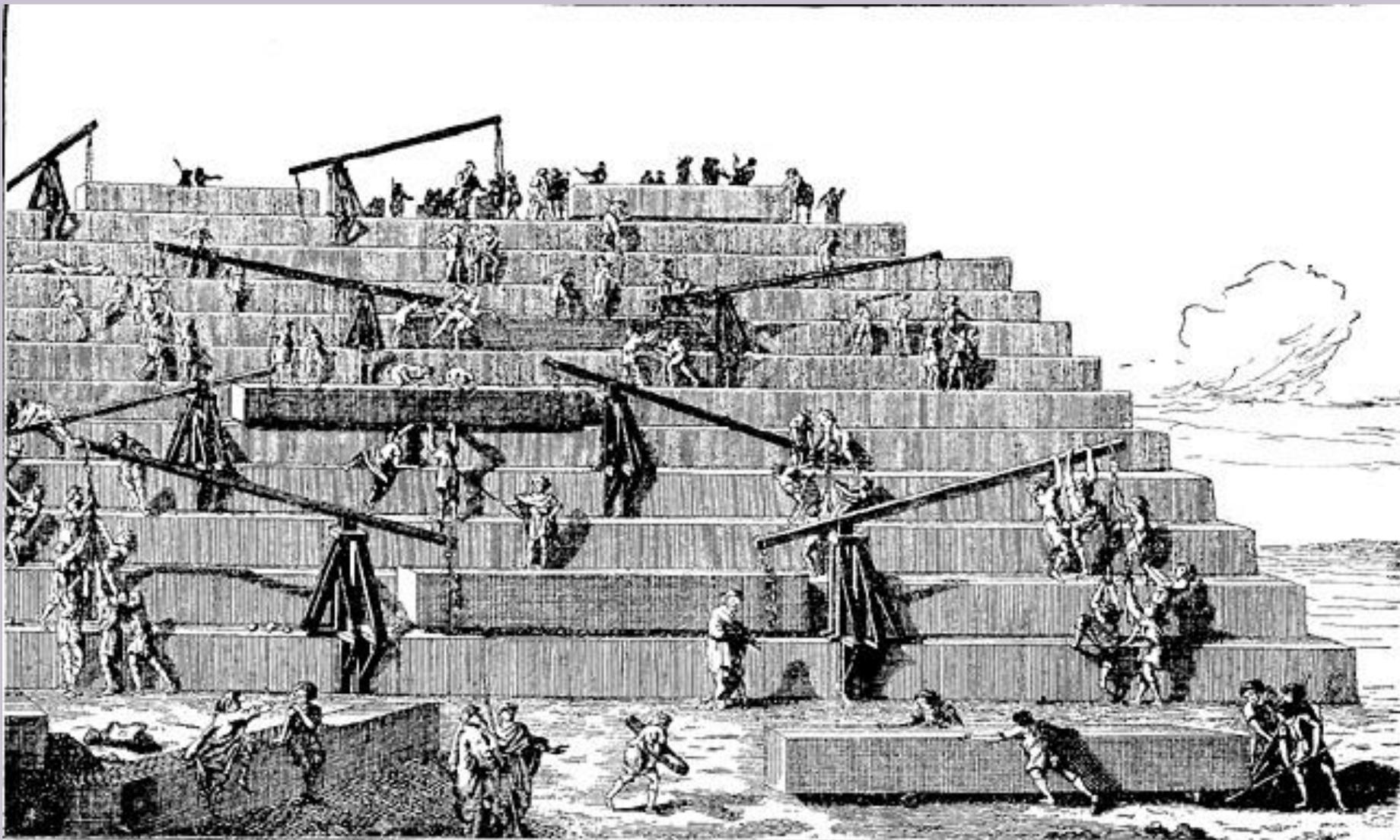
Как древние люди построили пирамиды в Египте?

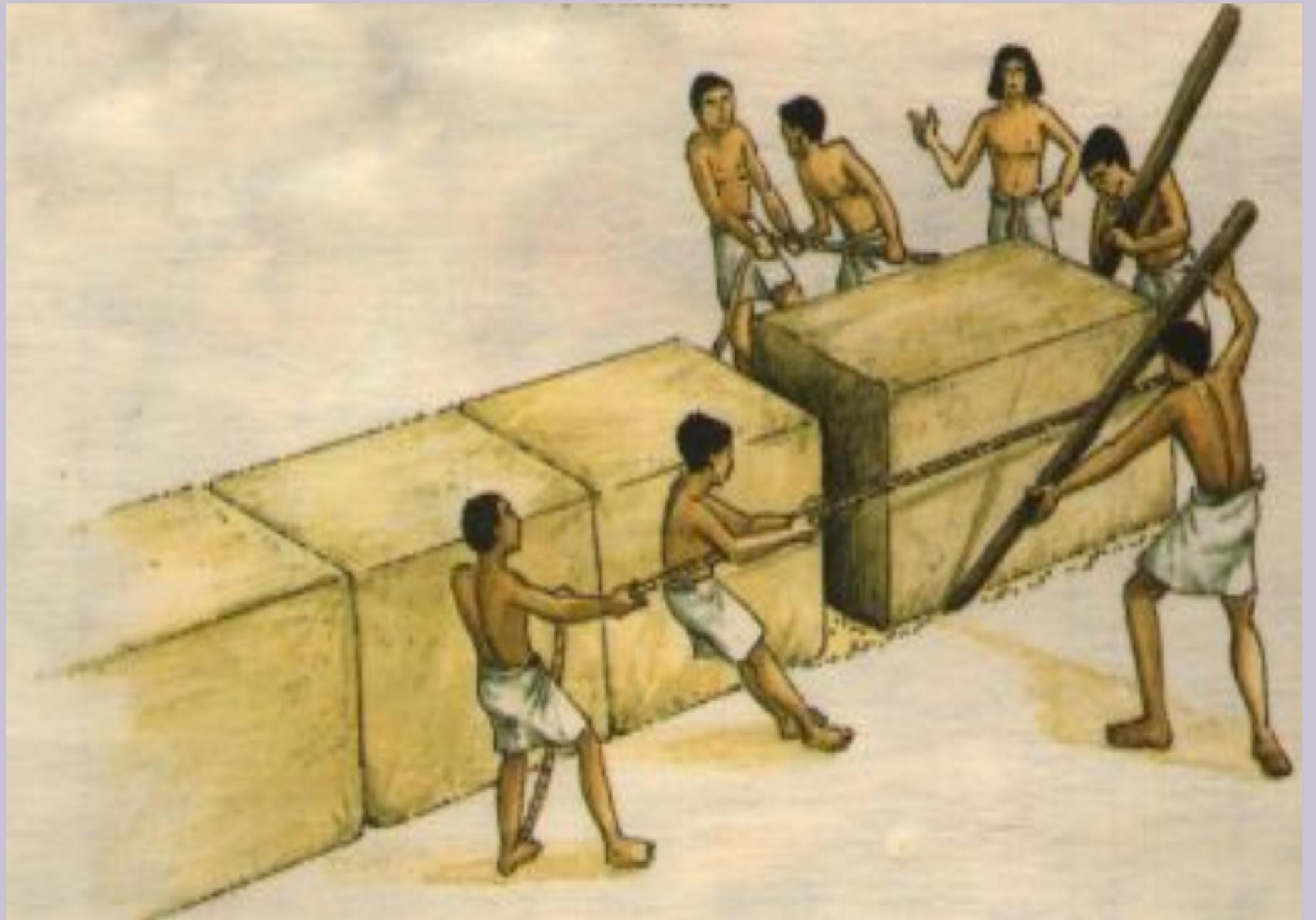


Пирамида Хеопса высотой 146,6 м,
каждая сторона основания 230 м,
масса блоков от 2,5 до 15 тонн



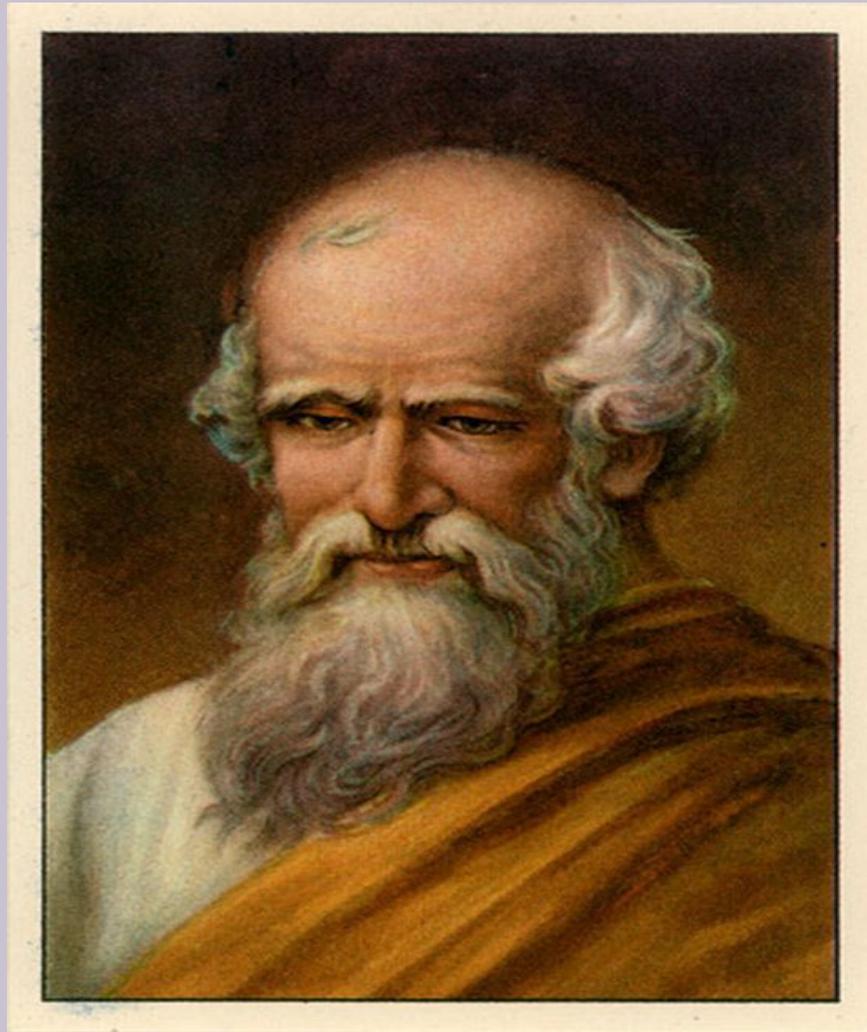
**Каждый блок весил
более тонны...**



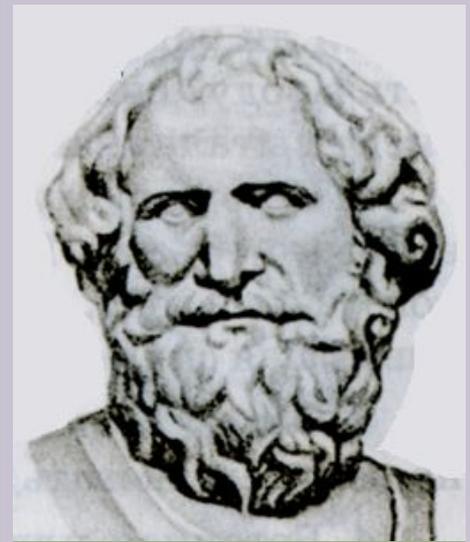




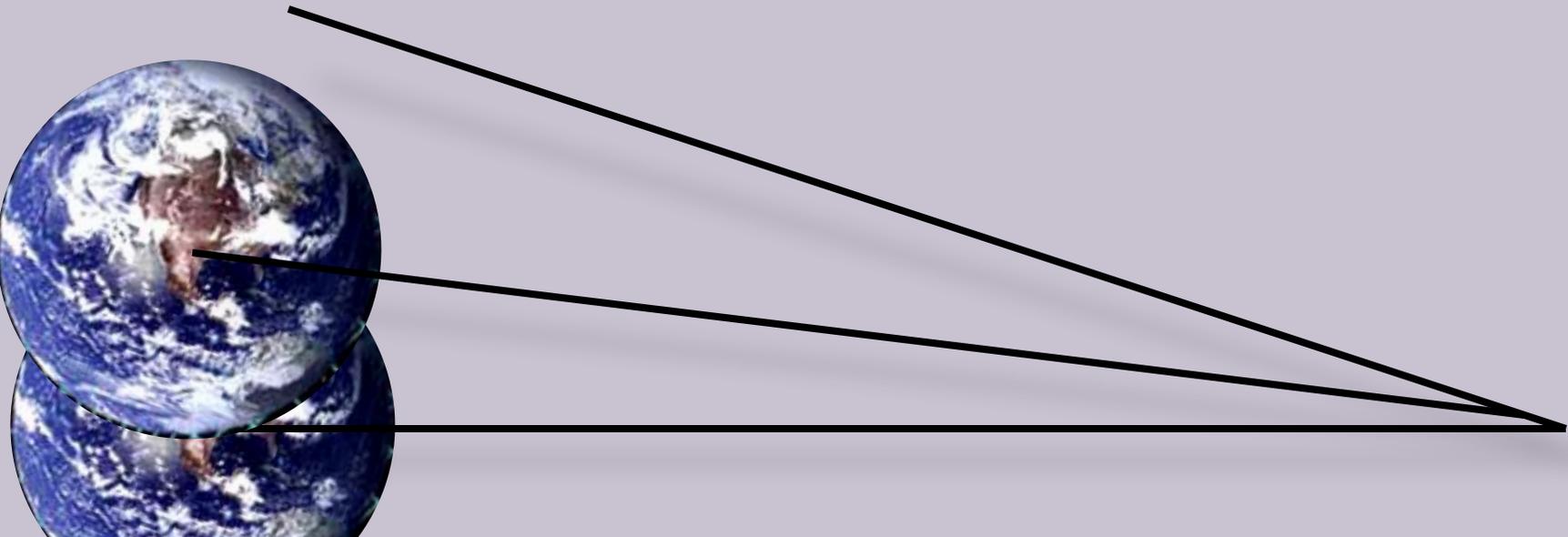
Архимед



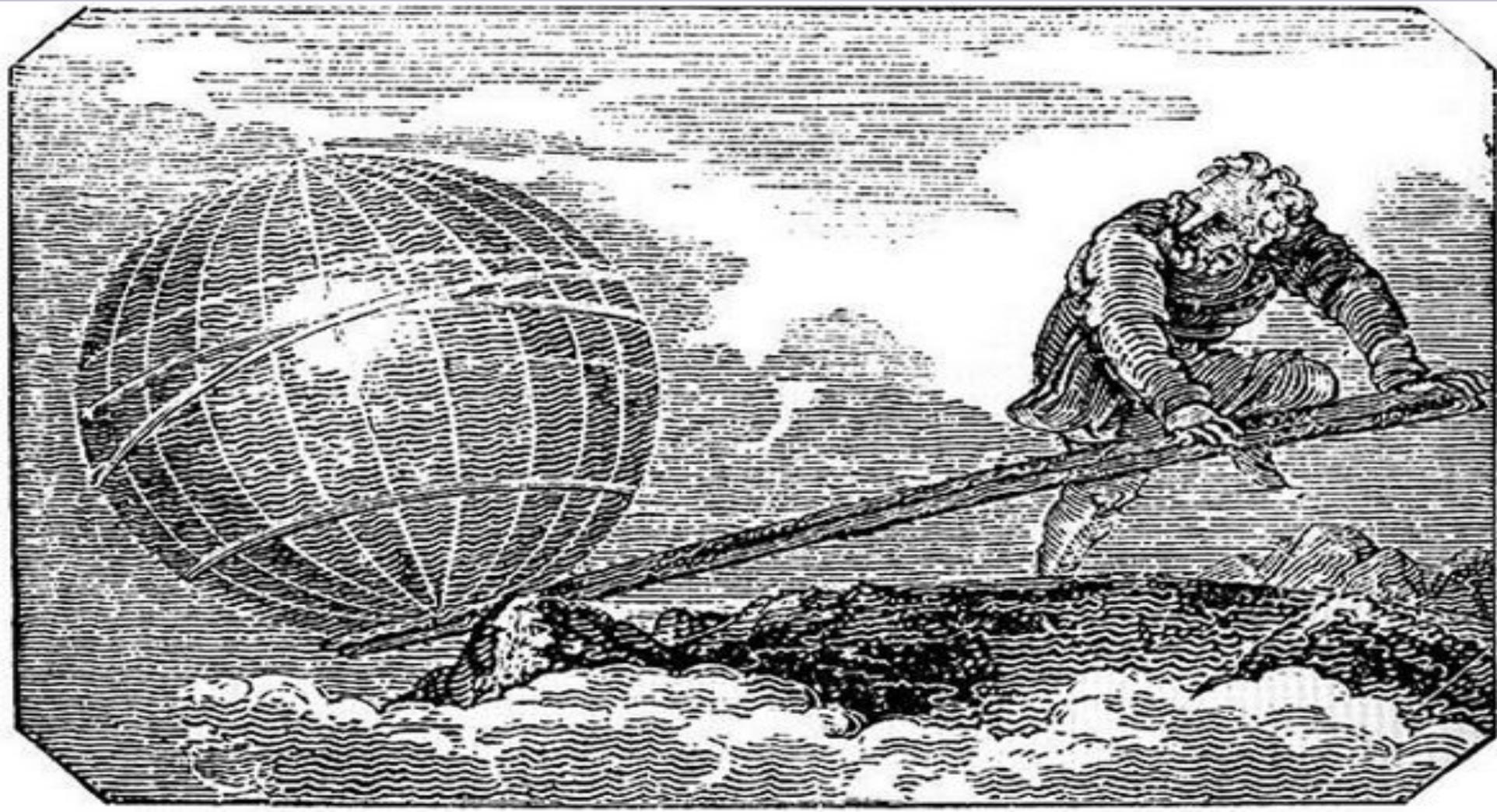
«Дайте мне точку
опоры,
и я подниму
Землю!»



Архимед



**Дайте мне точку опоры и я
сдвину Землю**

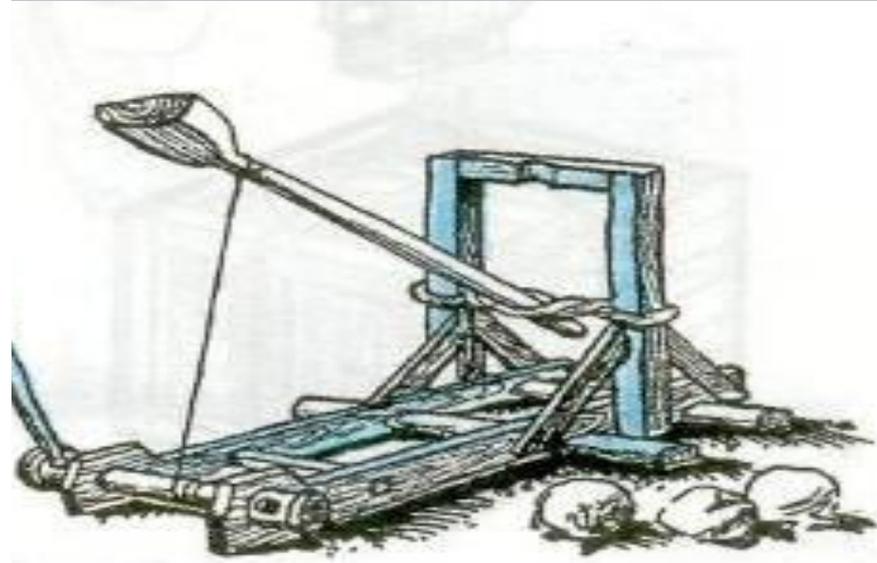


*75-летний Архимед сконструировал
механизмы для обороны родного города
г. Сиракузы*

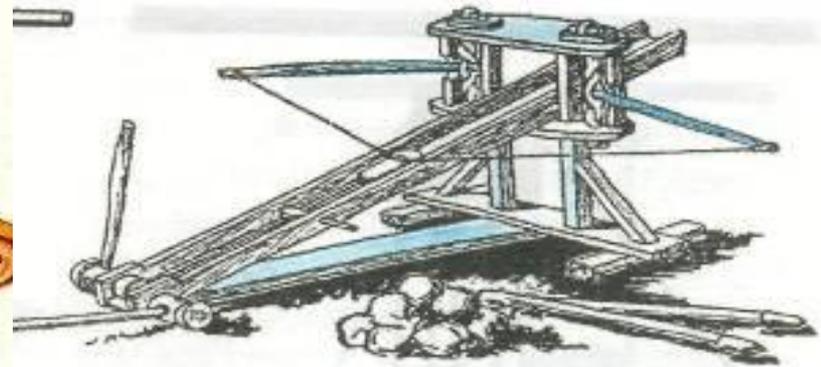


**Архимед
прославился и
другими
механическими
конструкциями**

Баллисты



Катапульти



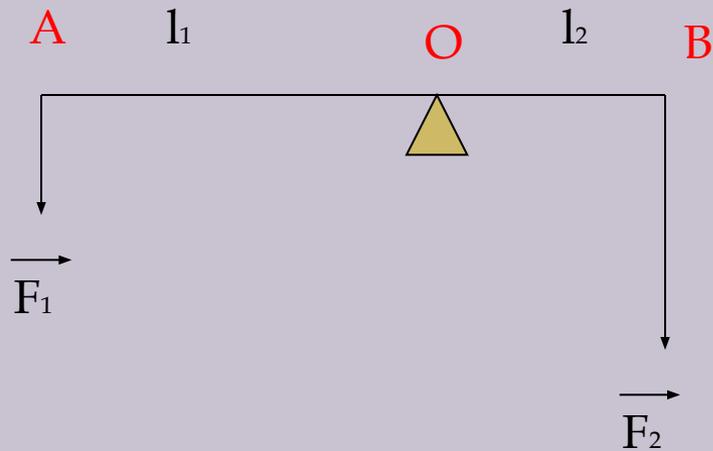




Рычаги

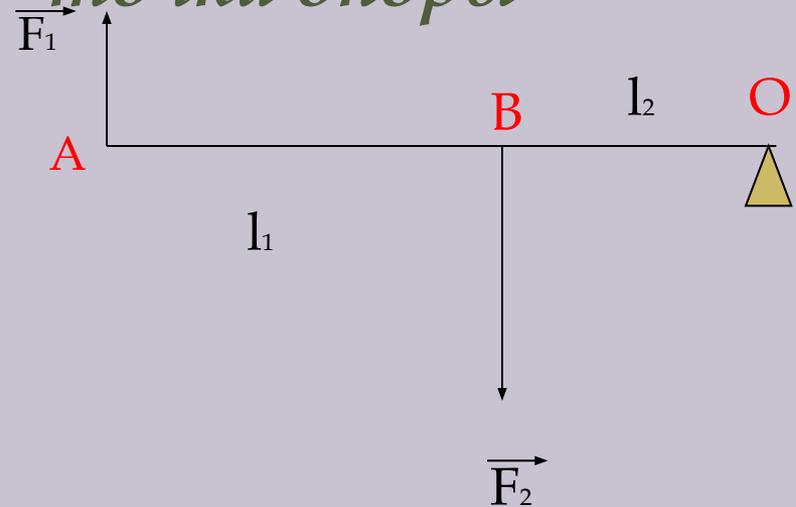
Рычаг 1-го рода.

Силы приложены по обе стороны от точки опоры

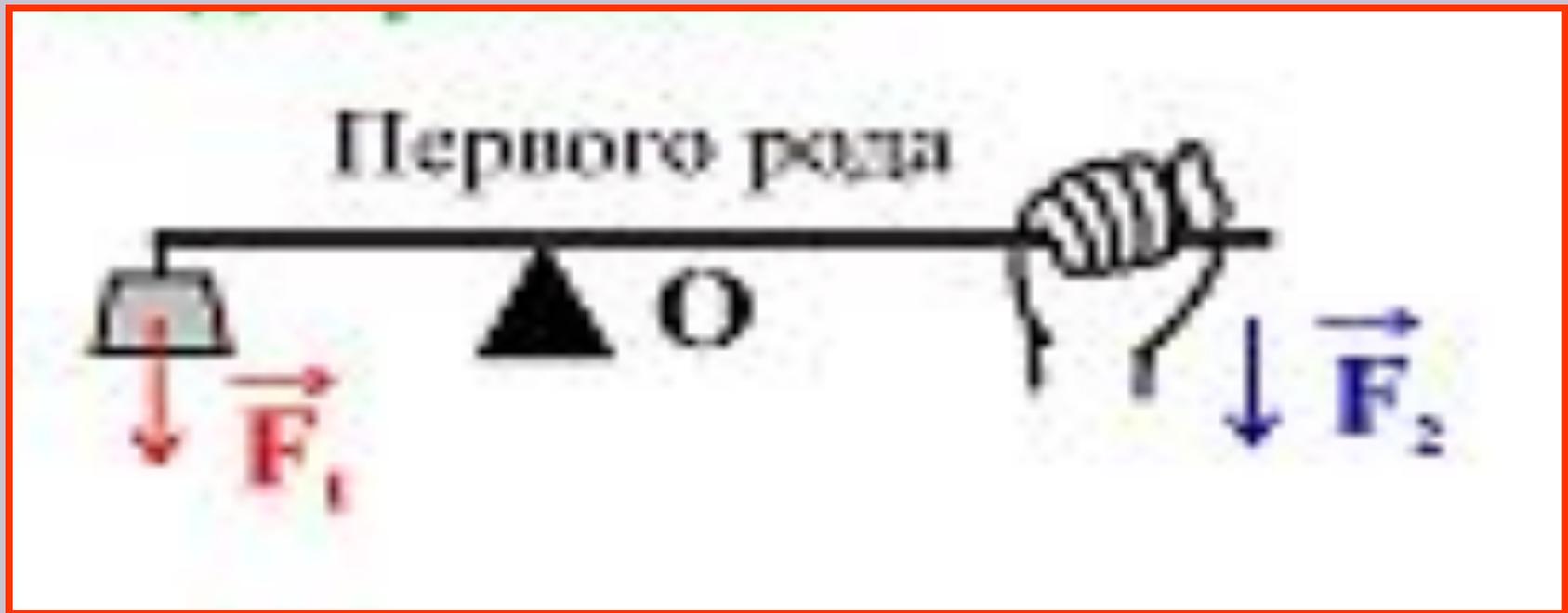


Рычаг 2-го рода.

Силы приложены по одну сторону от точки опоры



Виды рычагов

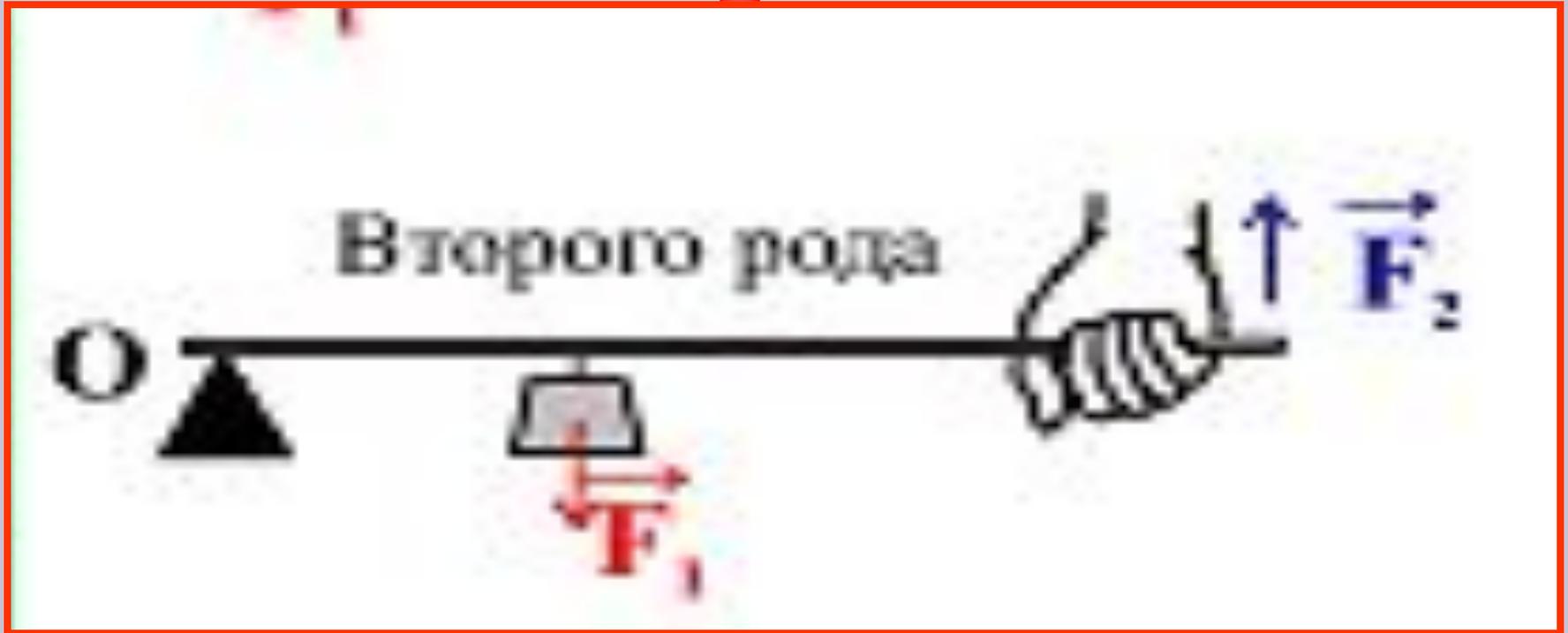


Точка опоры расположена между точками приложения сил (качели, ножницы)

Рычаги первого рода

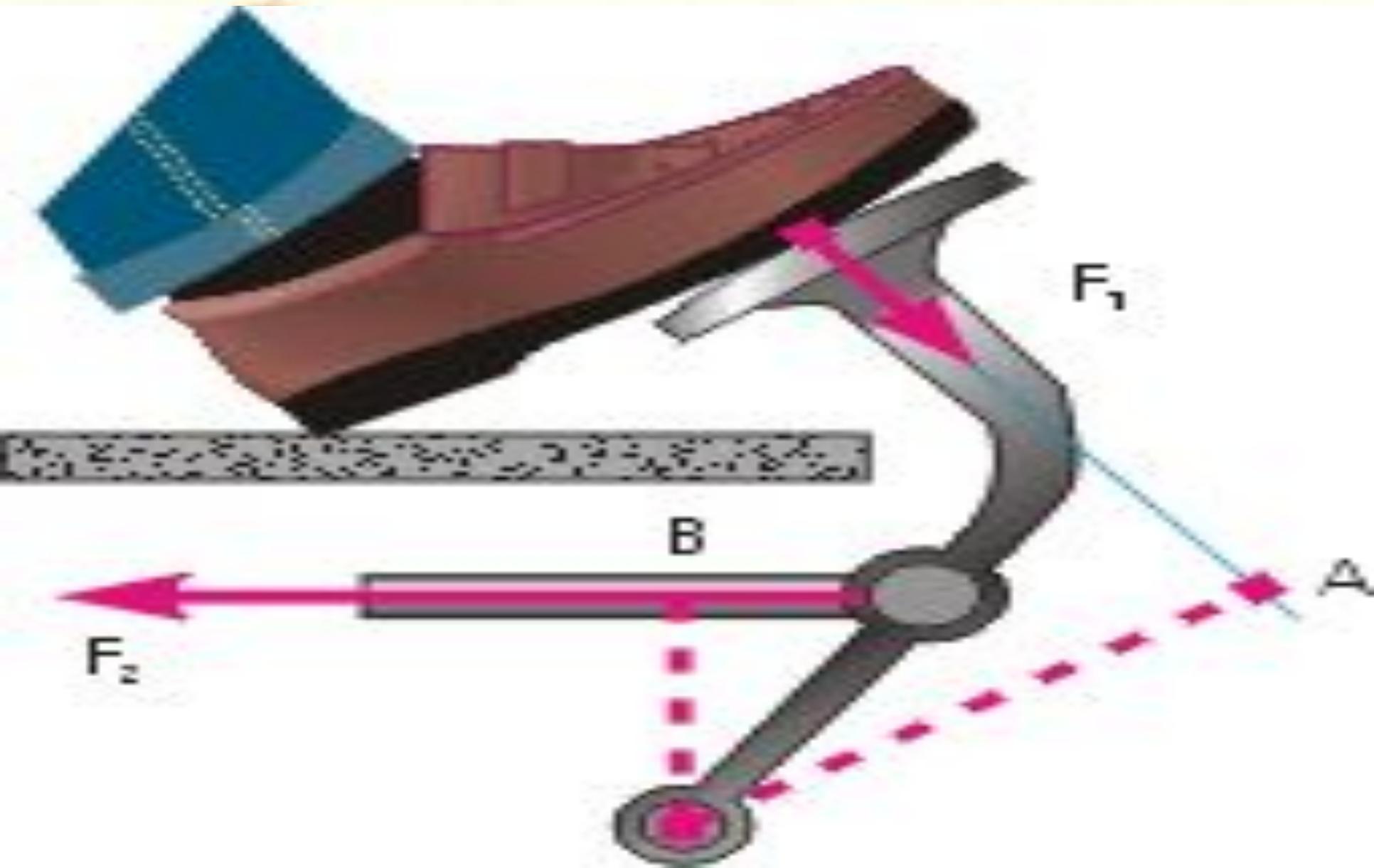


Виды рычагов



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

Рычаги второго рода

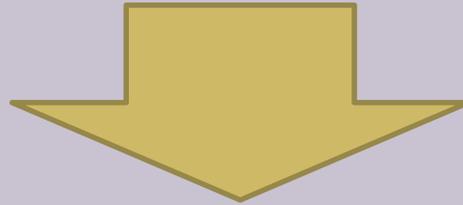


Условие равновесия рычага:

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 ?

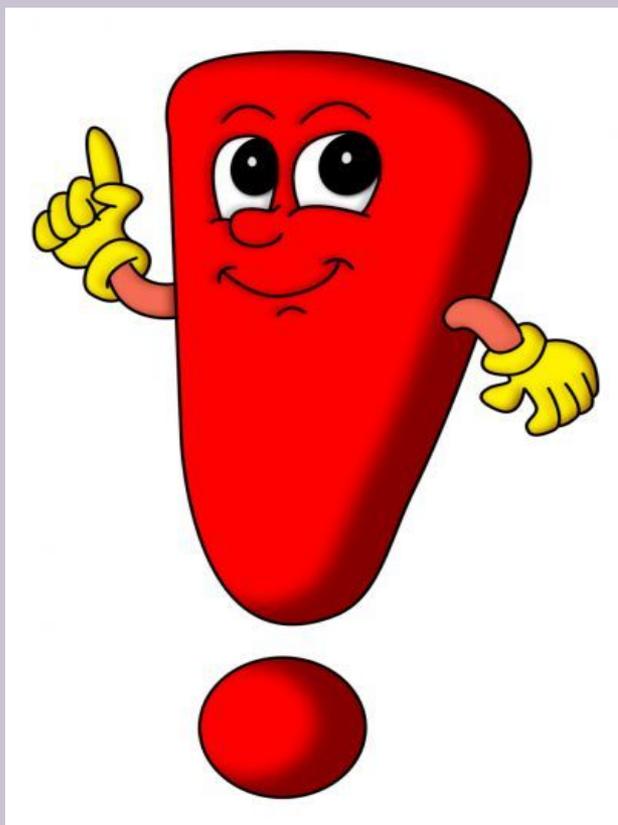


Меньшей силой

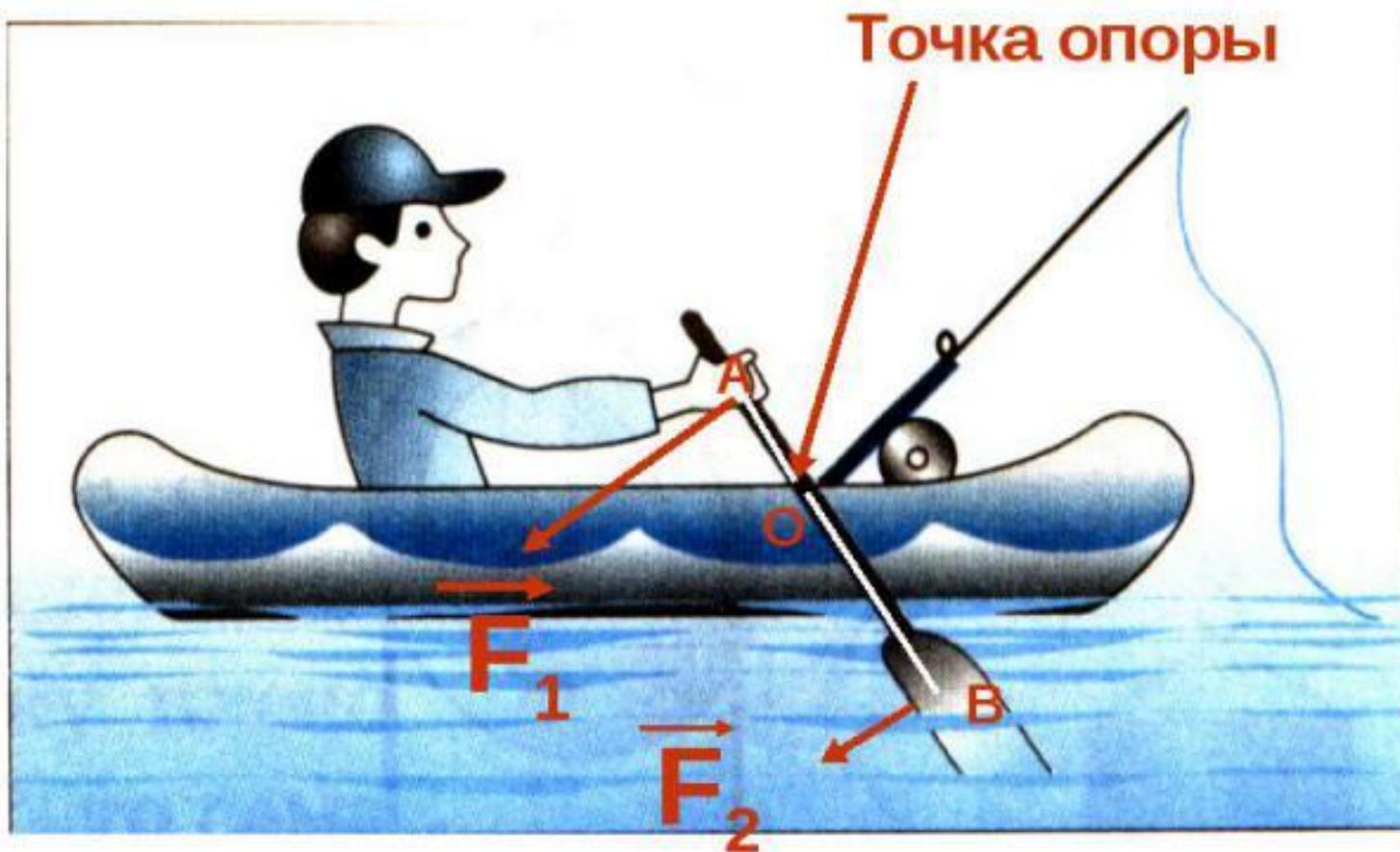
можно при помощи рычага

уравновесить большую силу

Рычаги вокруг нас...



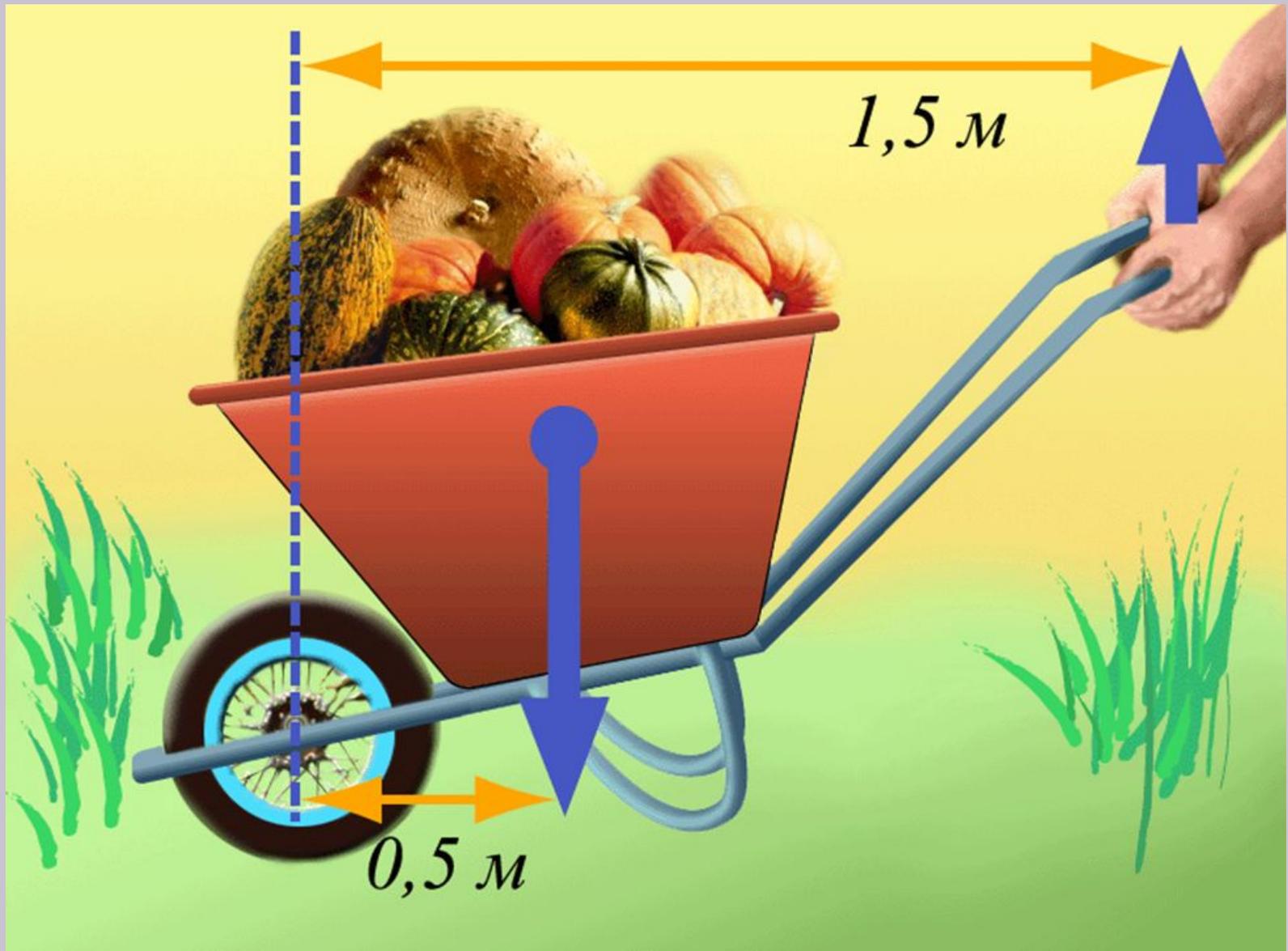
Весло – это рычаг











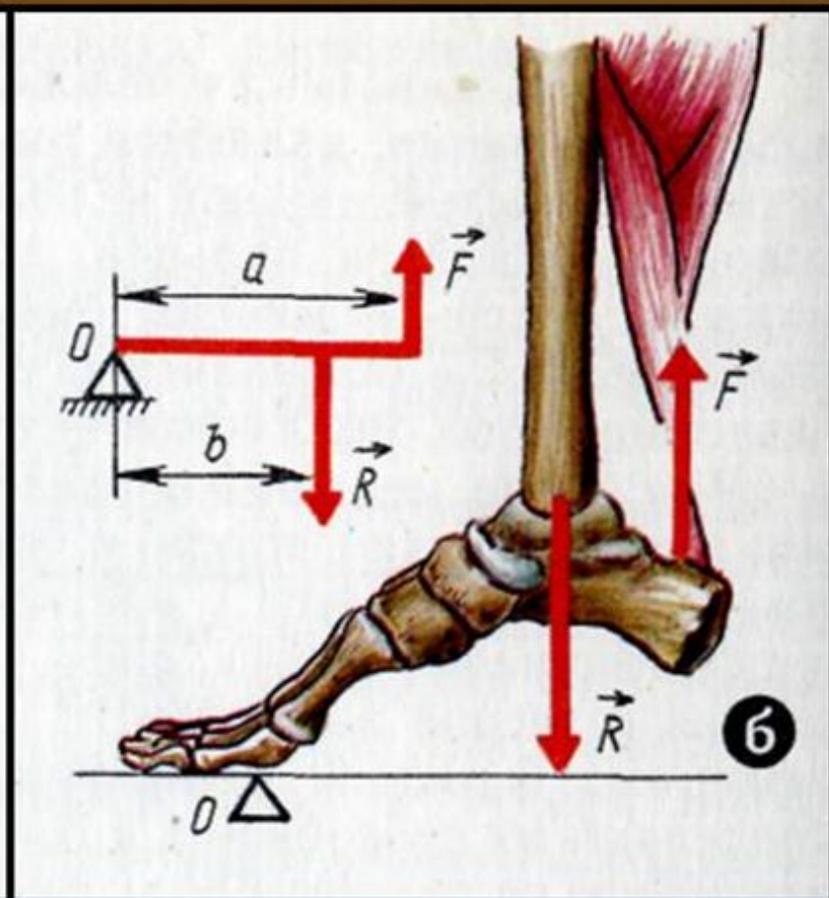
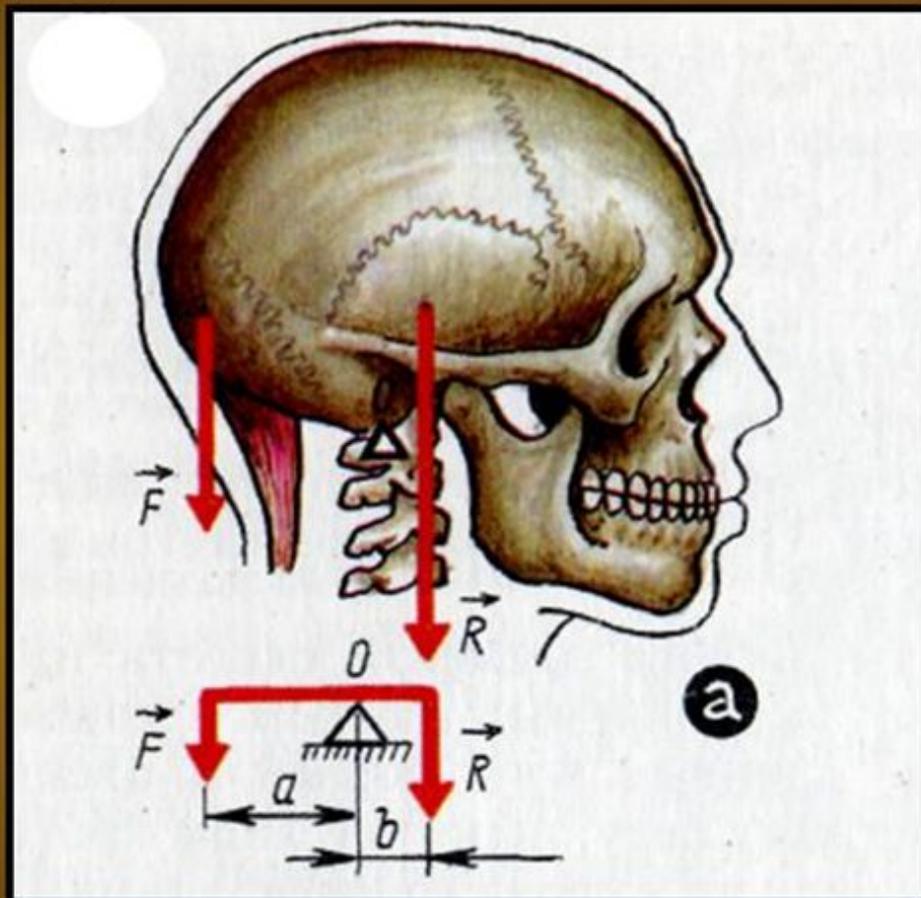


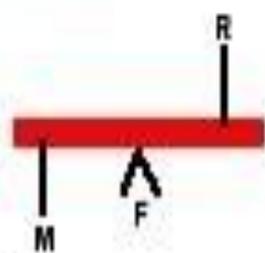
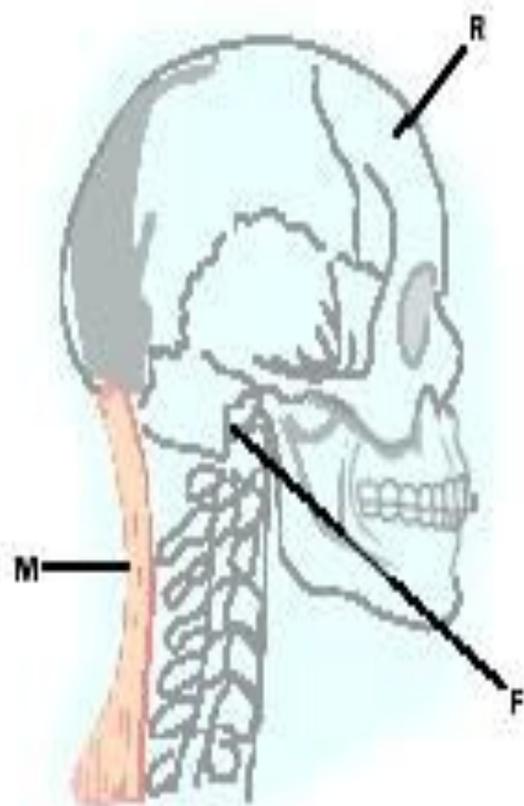




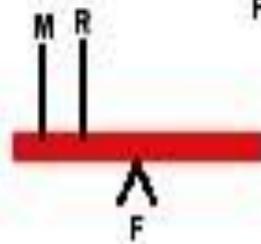
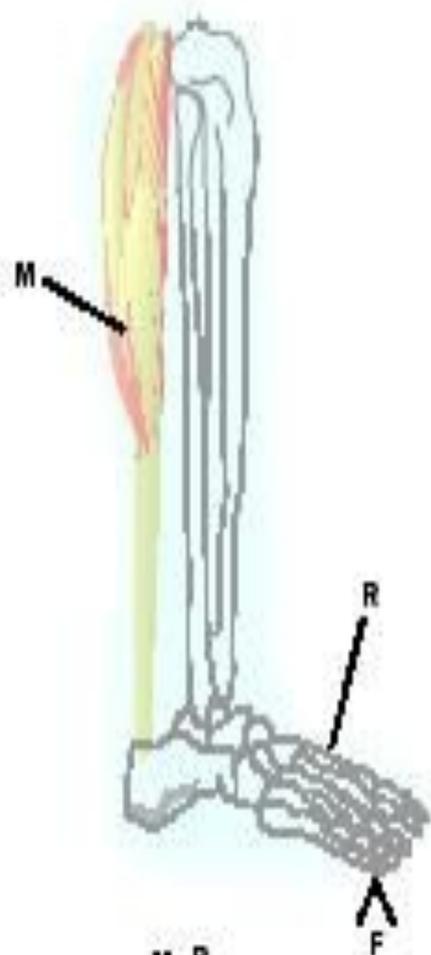
Череп как рычаг

Свод стопы

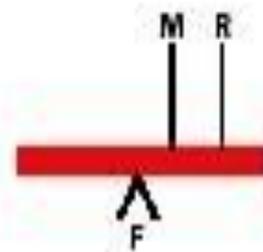
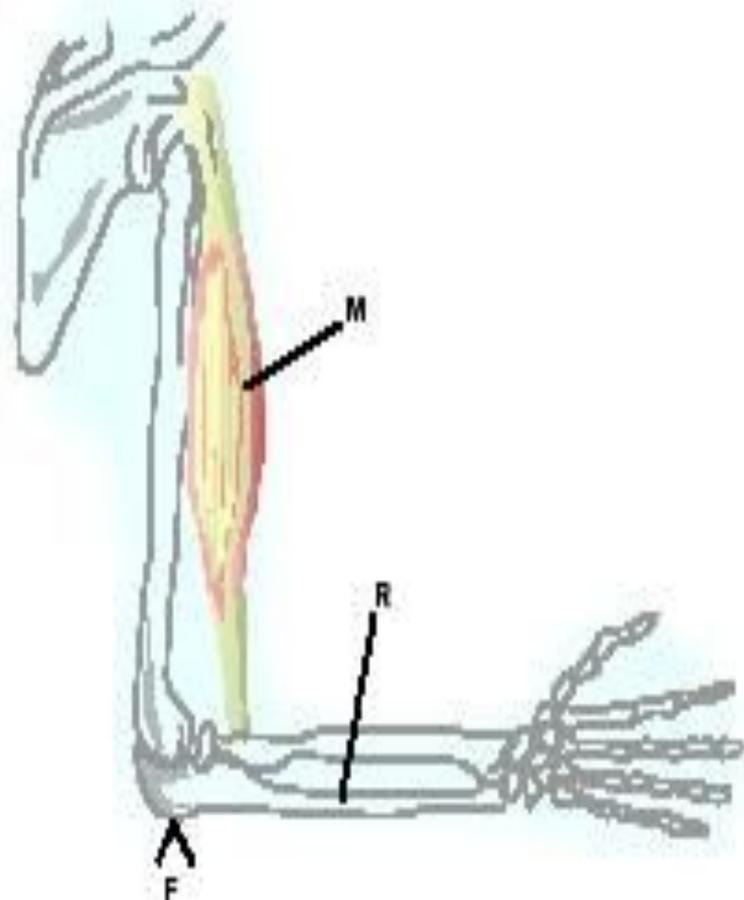




(a)



(b)



(c)

*Спасибо за
внимание)))*

