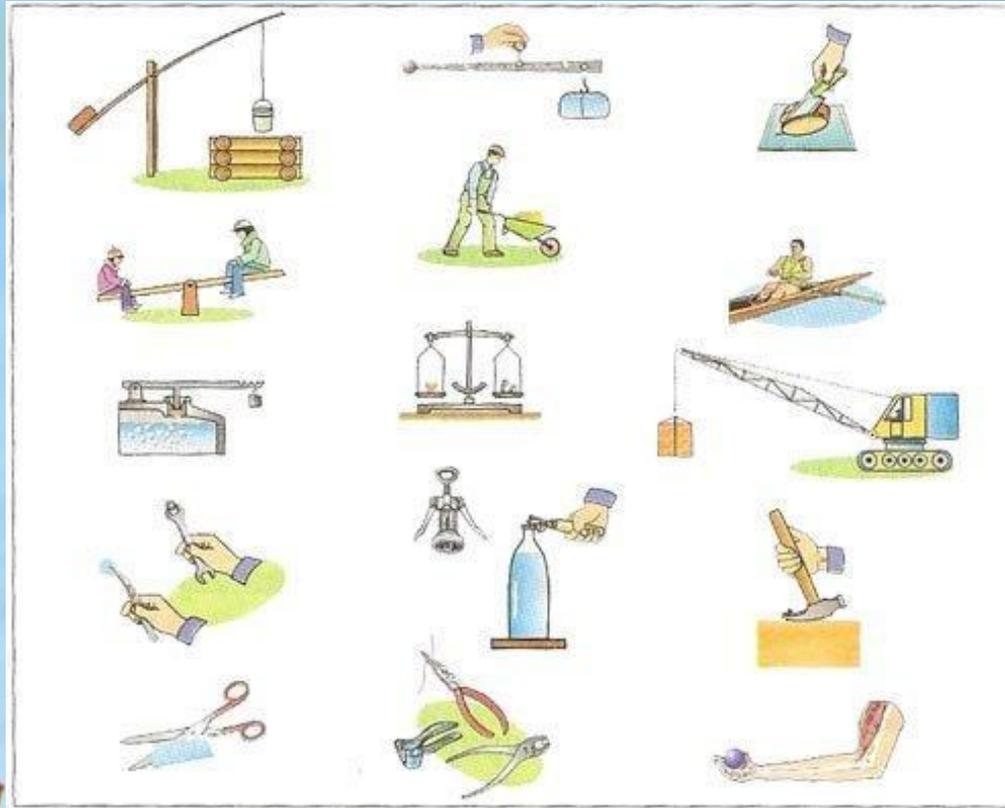
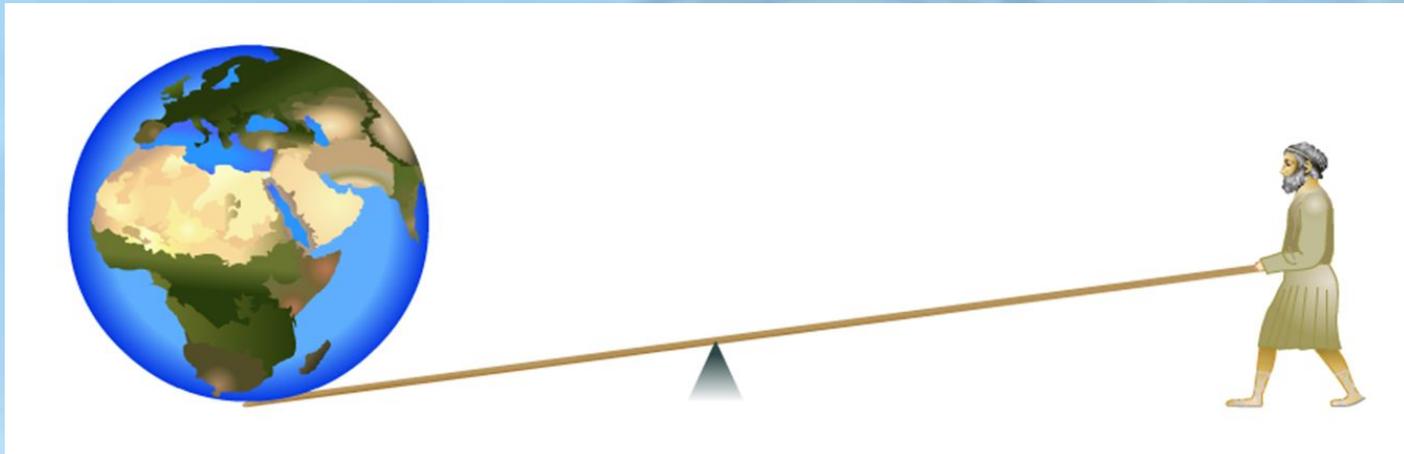


Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага



**Дайте мне точку опоры, и я
подниму Землю!**

Архимед
**(около 287 — 212 до н.
э)**



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.

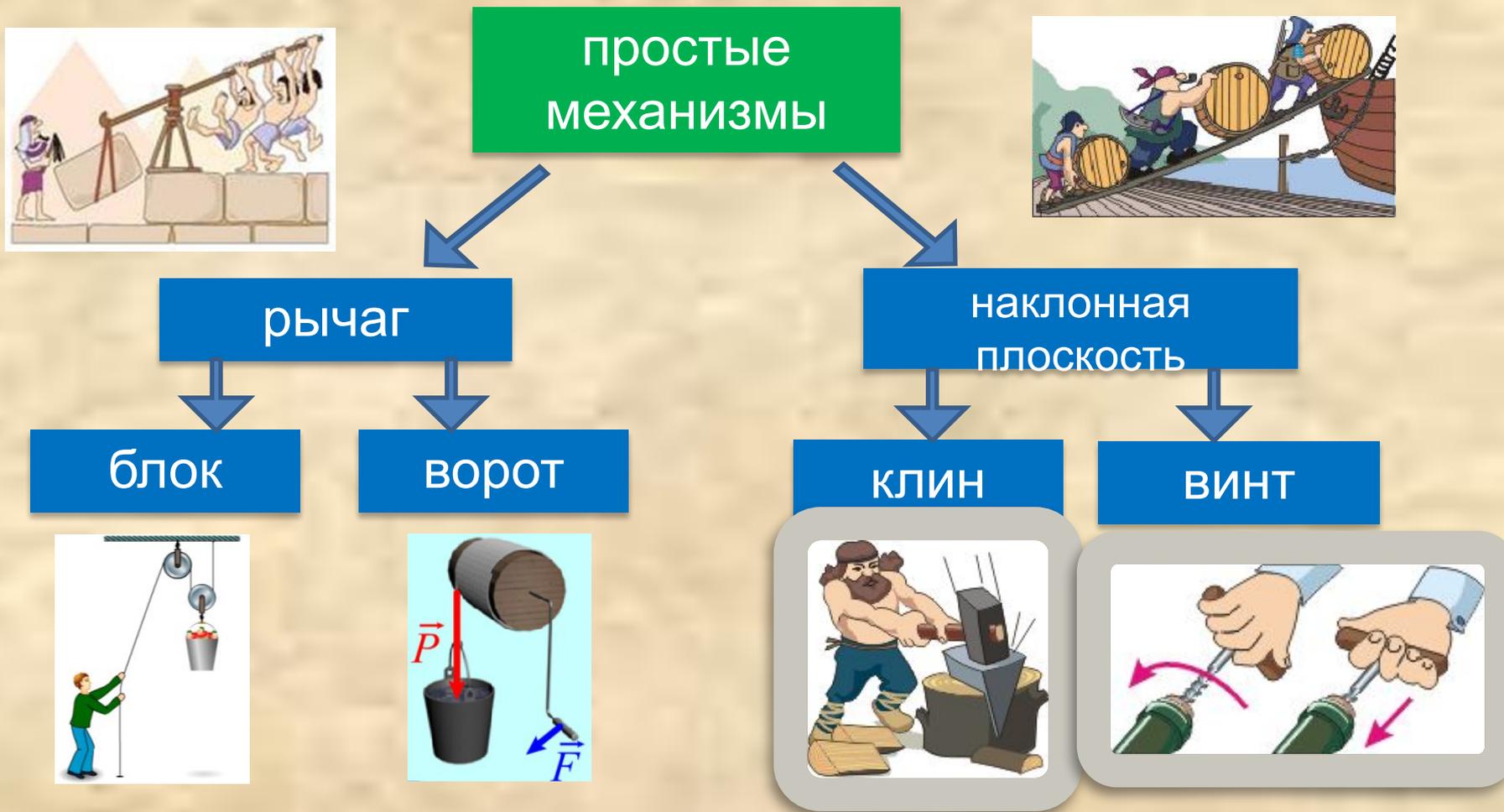


Вставьте пропущенные слова: УСТНО

- Приспособления, служащие для преобразования силы называют _____.
- К простым механизмам относятся: _____.
- В большинстве случаев простые механизмы применяют для того, чтобы _____, т.е. _____.

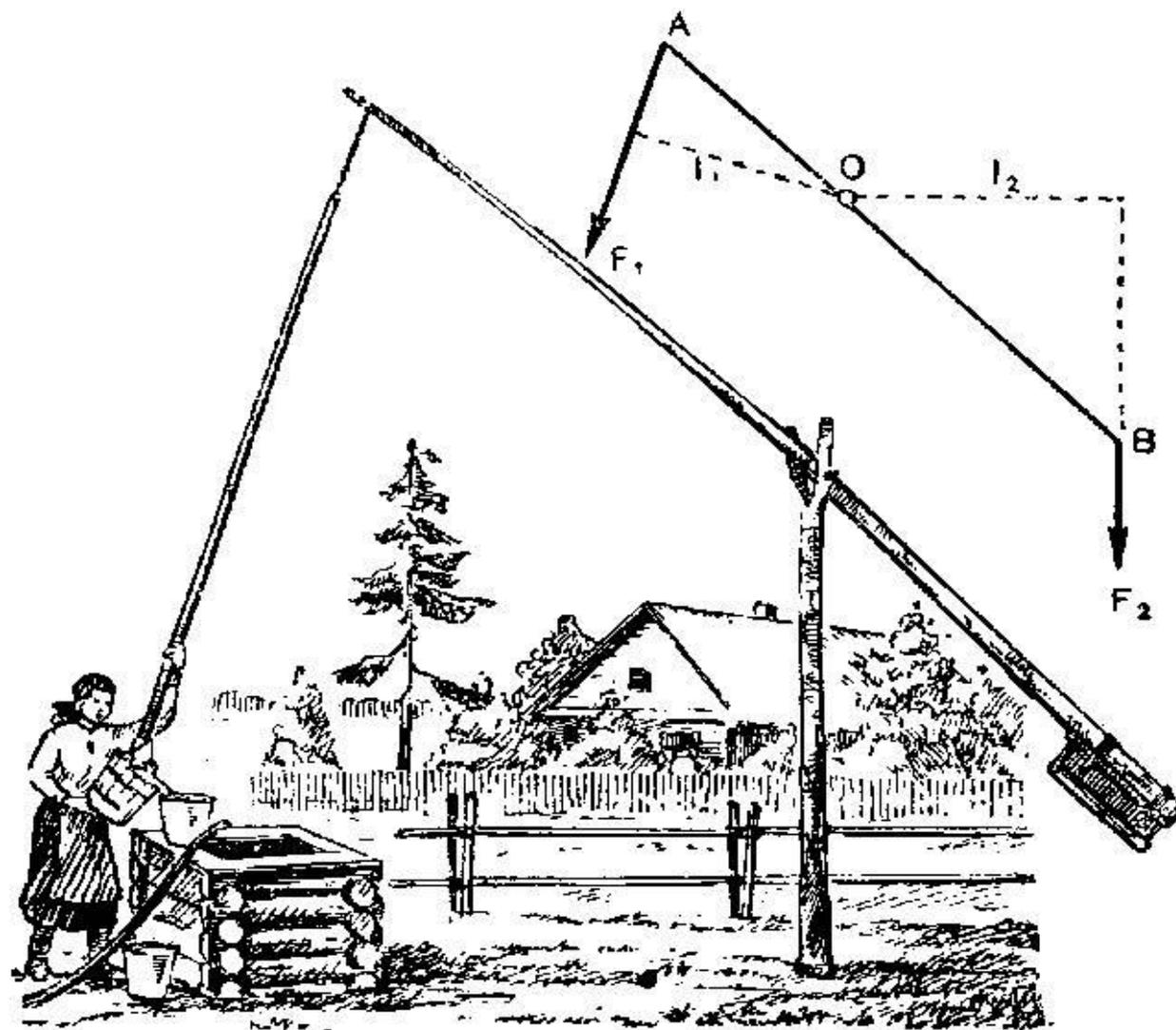


Простые механизмы – приспособления (устройства), служащие для преобразования силы.



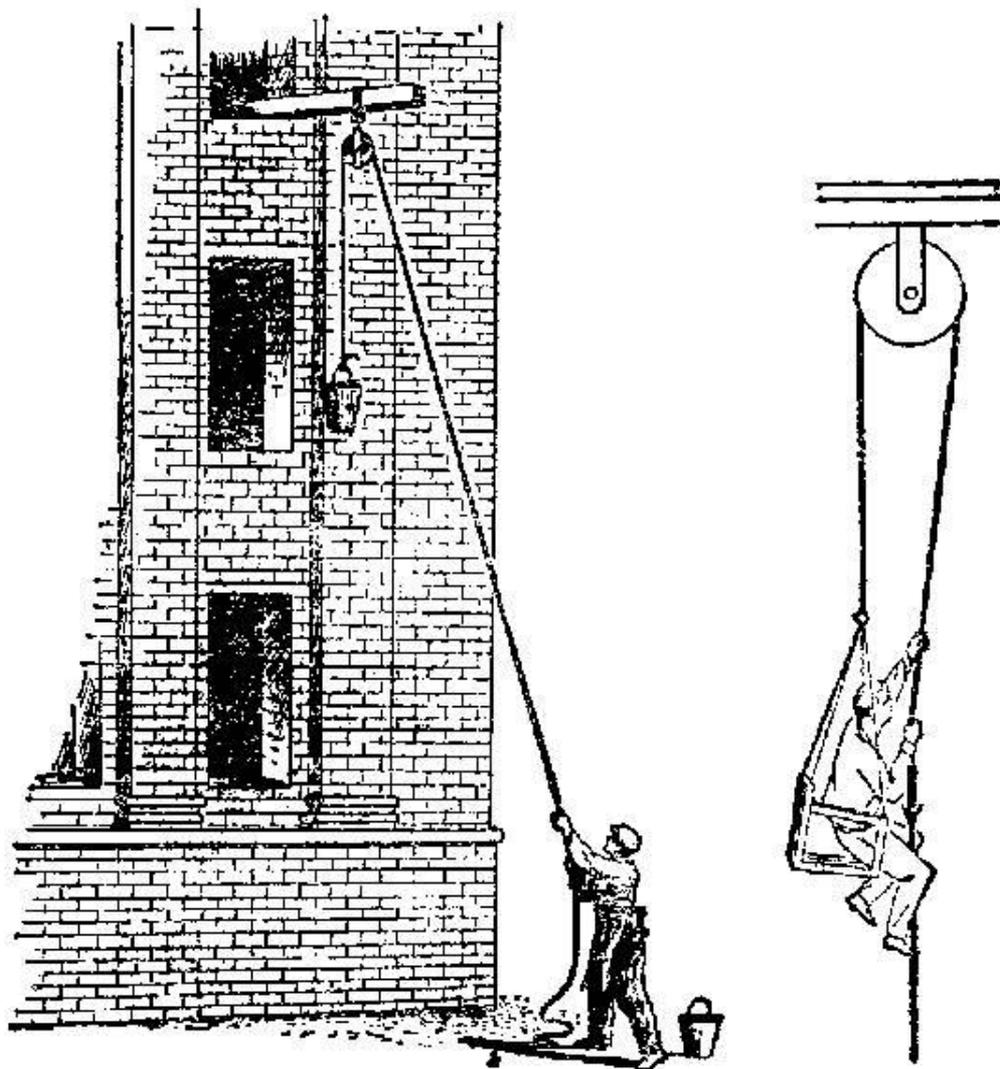
Назначение – получить выигрыш в силе.

Рычаг



Использование рычага при подъеме воды из колодца

Блок



Пожарные, альпинисты,
маляры иногда
применяют неподвижный
блок поднимая сами себя
на веревке

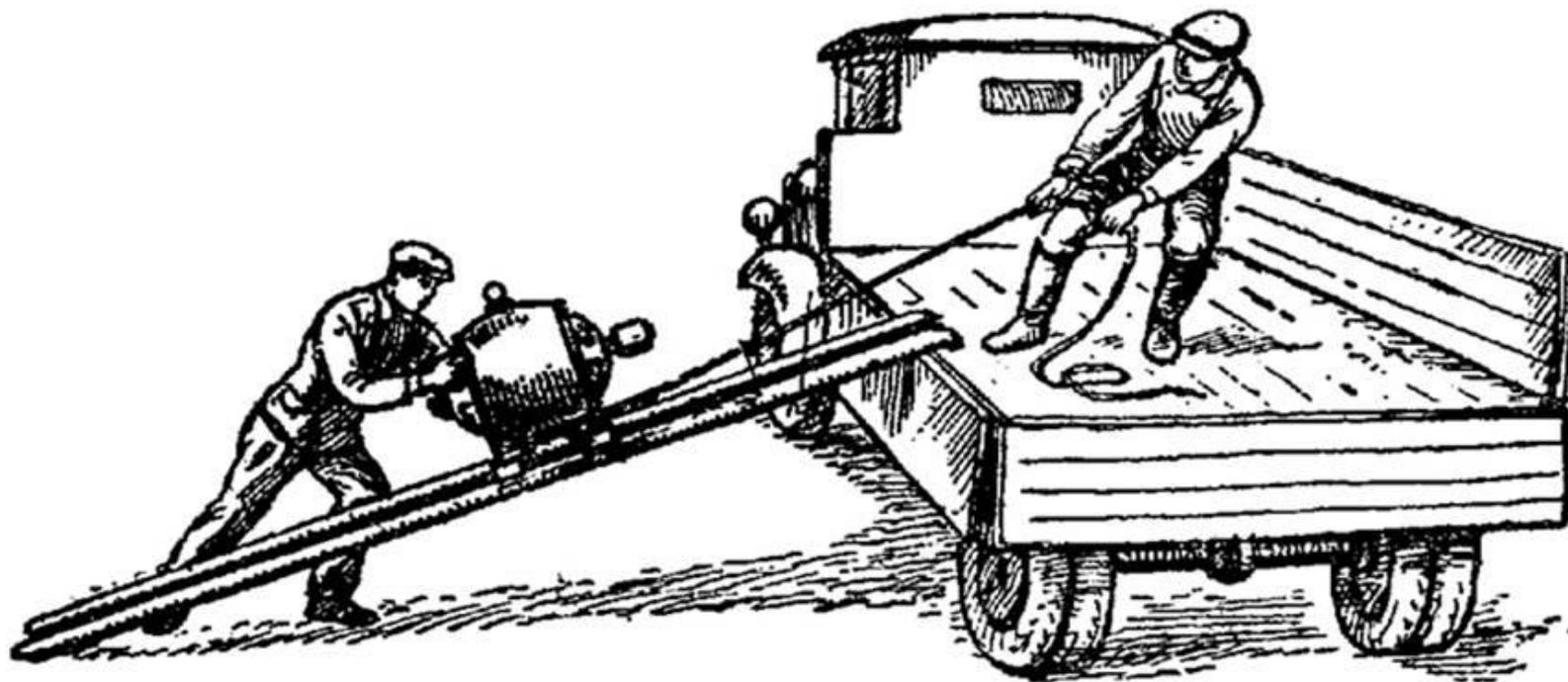
Применение простого блока для подъема груза

Ворот



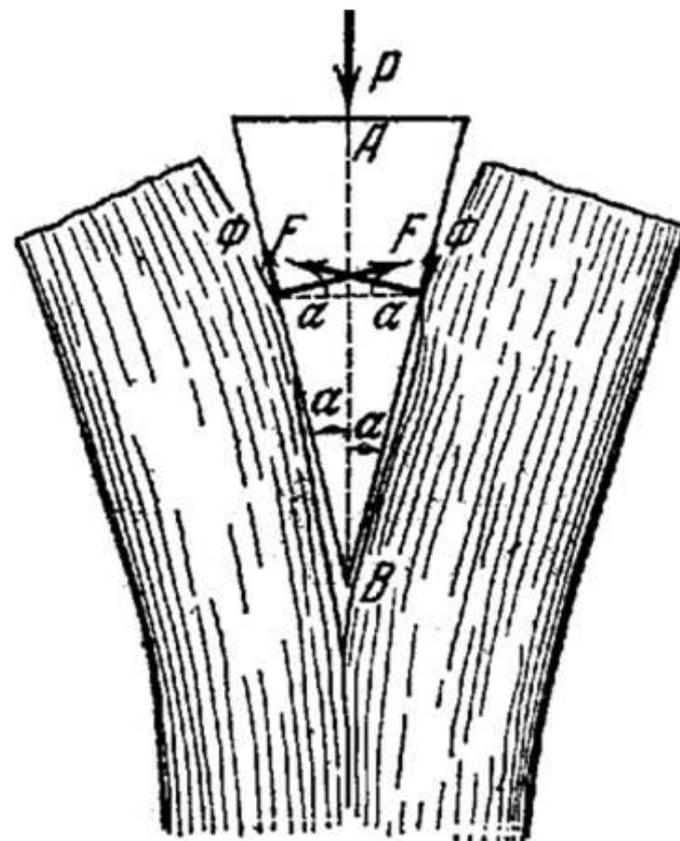
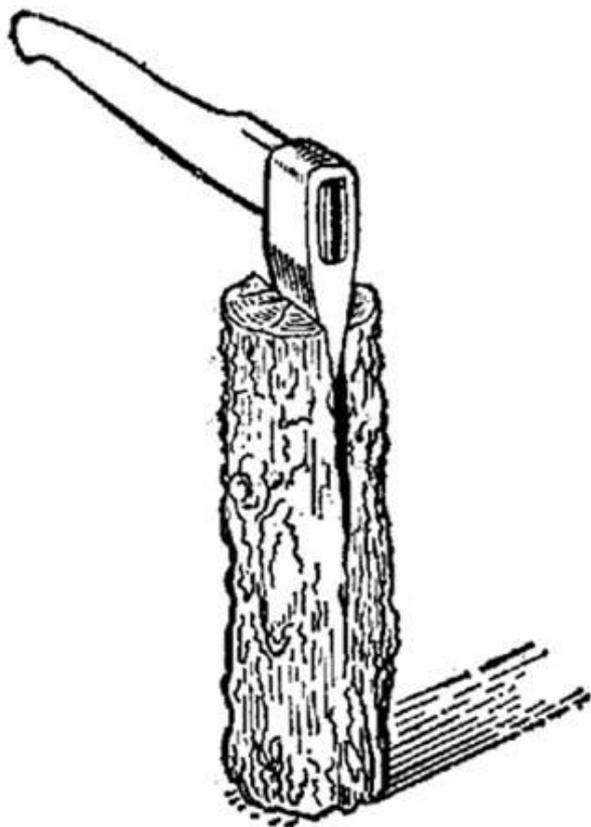
Вертикальный ворот (кабестан)

Наклонная плоскость



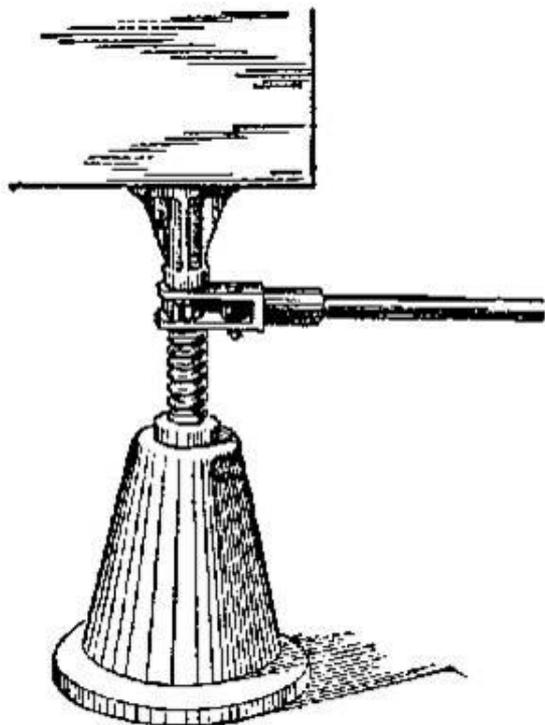
Применение наклонной плоскости для погрузки

Клин

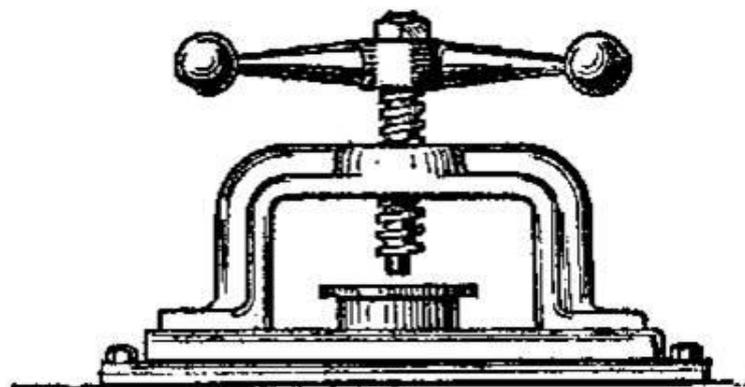


Применение клина при колке дров

ВИНТ

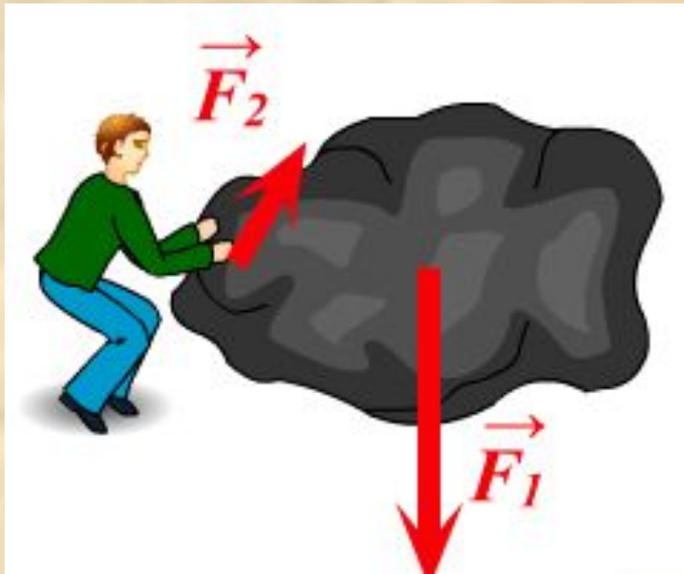


Домкрат

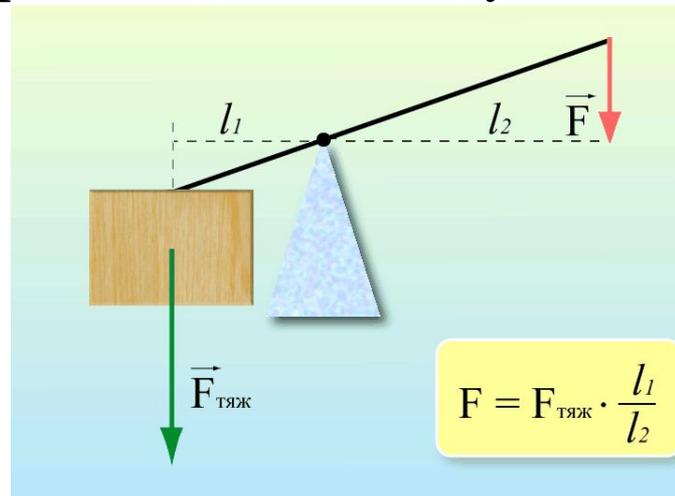


Винтовой пресс

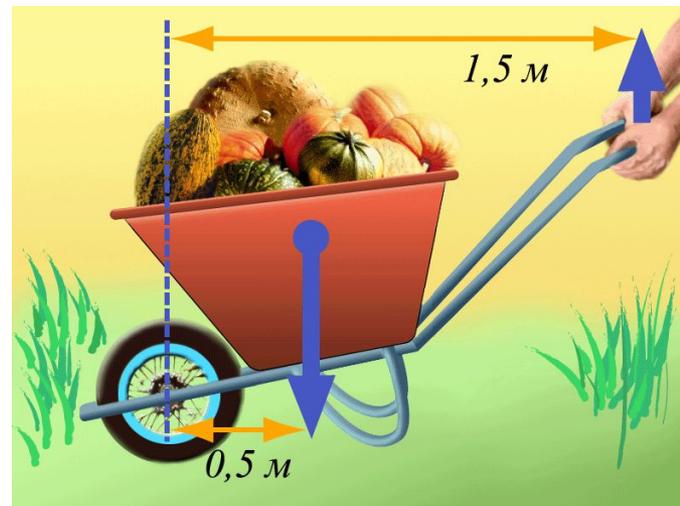
Рычаг – твердое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры.



У рычага первого рода точка опоры находится между точками приложения сил.



У рычага второго рода точки приложения сил находятся по одну сторону от точки опоры.

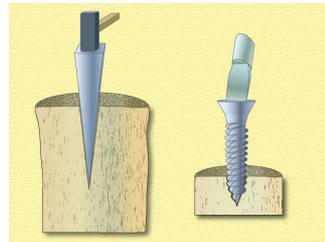
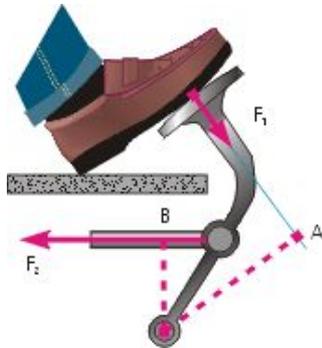
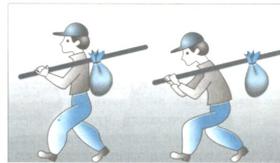
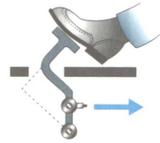
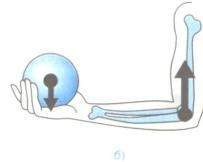
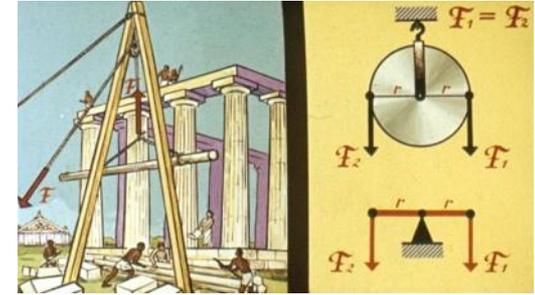
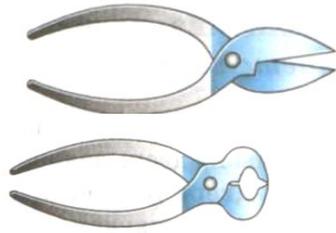
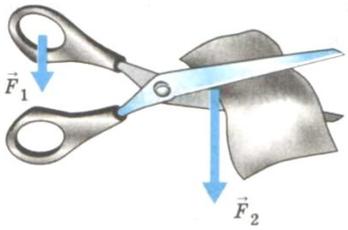


Применение рычагов

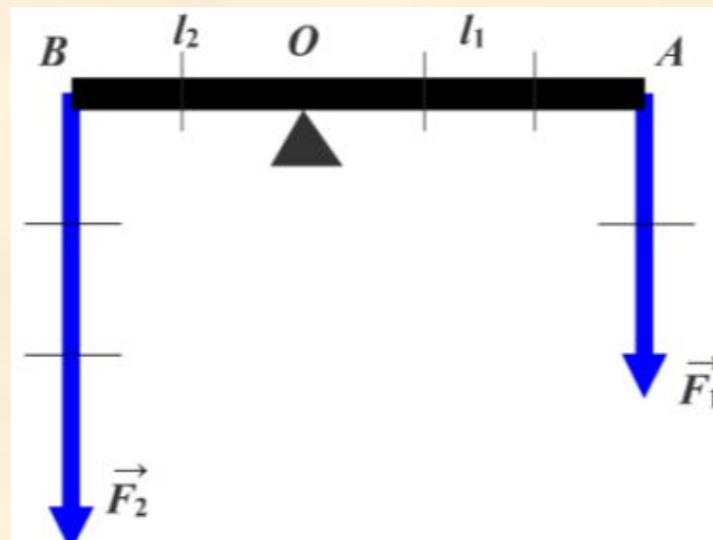
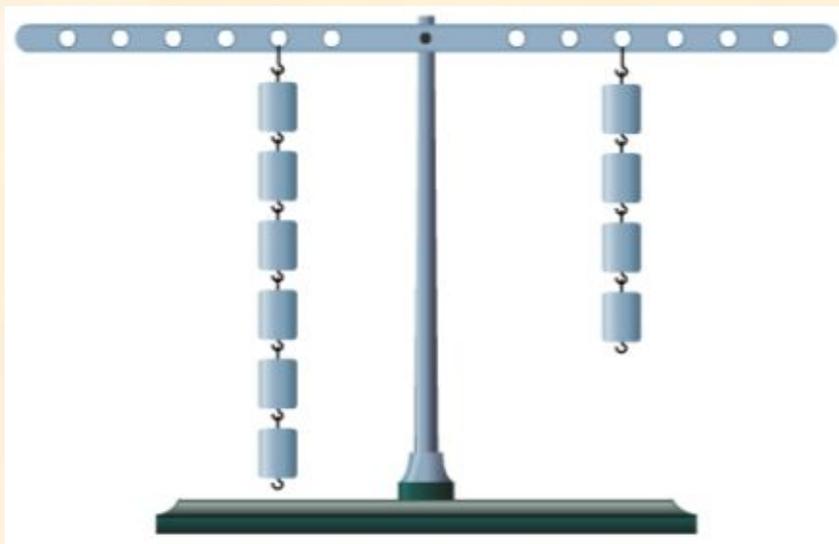
Преобразование силы

Выигрыш в силе

Проигрыш в силе



Устройство рычага



O – точка опоры.

F_1, F_2 – силы, действующие на рычаг.

l_1 (OA) - плечо силы F_1

l_2 (OB) - плечо силы F_2

Плечо силы – это кратчайшее
расстояние от точки опоры до линии
действия силы
(т.е. перпендикуляр, опущенный из
точки опоры на линию действия
силы).

Обозначается буквой ***l*** !

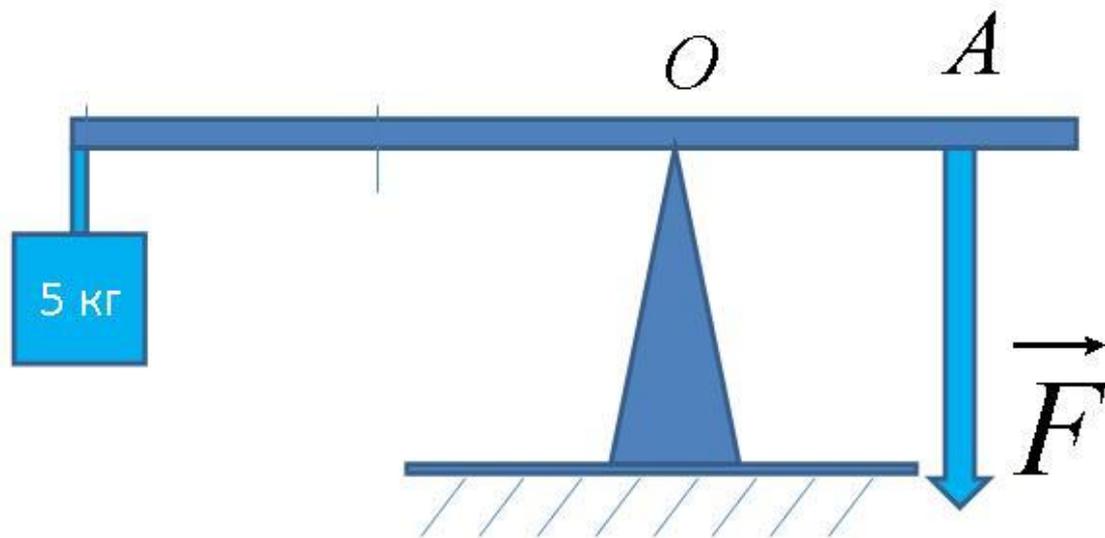


Условие равновесия рычага

(Архимед, 3 век до н.э.)

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

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



Какую силу необходимо приложить к рычагу в точке A , чтобы уравновесить груз?

Муравей и слон



Масса муравья – 6 мг

Масса слона – 6 т

Правое плечо силы (слона) – 1 м

Определите левое плечо силы.