

# ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ

# Для чего служат простые механизмы ?

- На протяжении всей истории человек старался механизировать свой повседневный труд, чтобы затрачивать на него меньше усилий.
- Для этого он использовал устройства и механизмы, которые поначалу были очень простыми, но постепенно усложнялись.
- К ним можно отнести мельницу, плуг, рычаг.

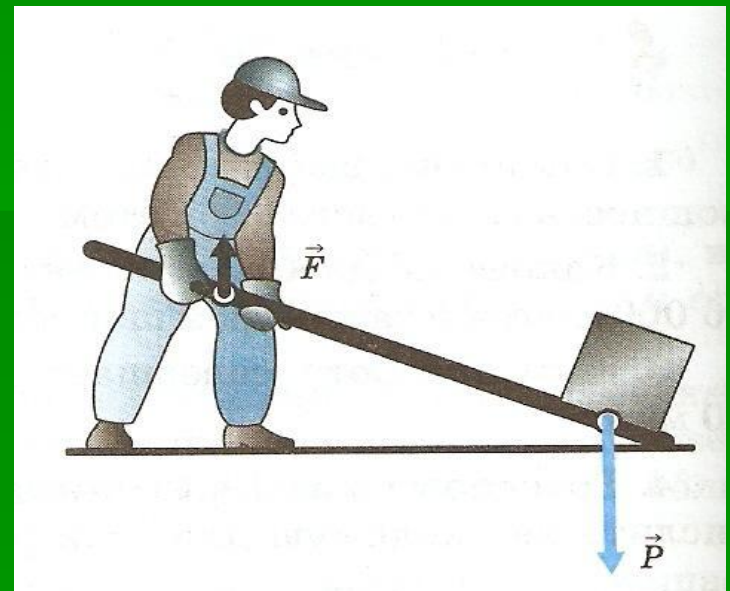
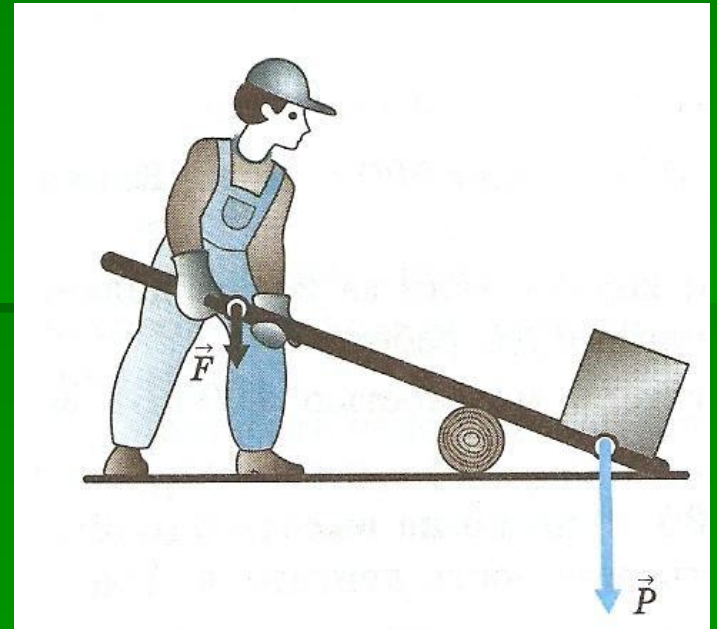
# Простейшие механизмы

Простыми механизмами называют приспособления, служащие для преобразования силы.

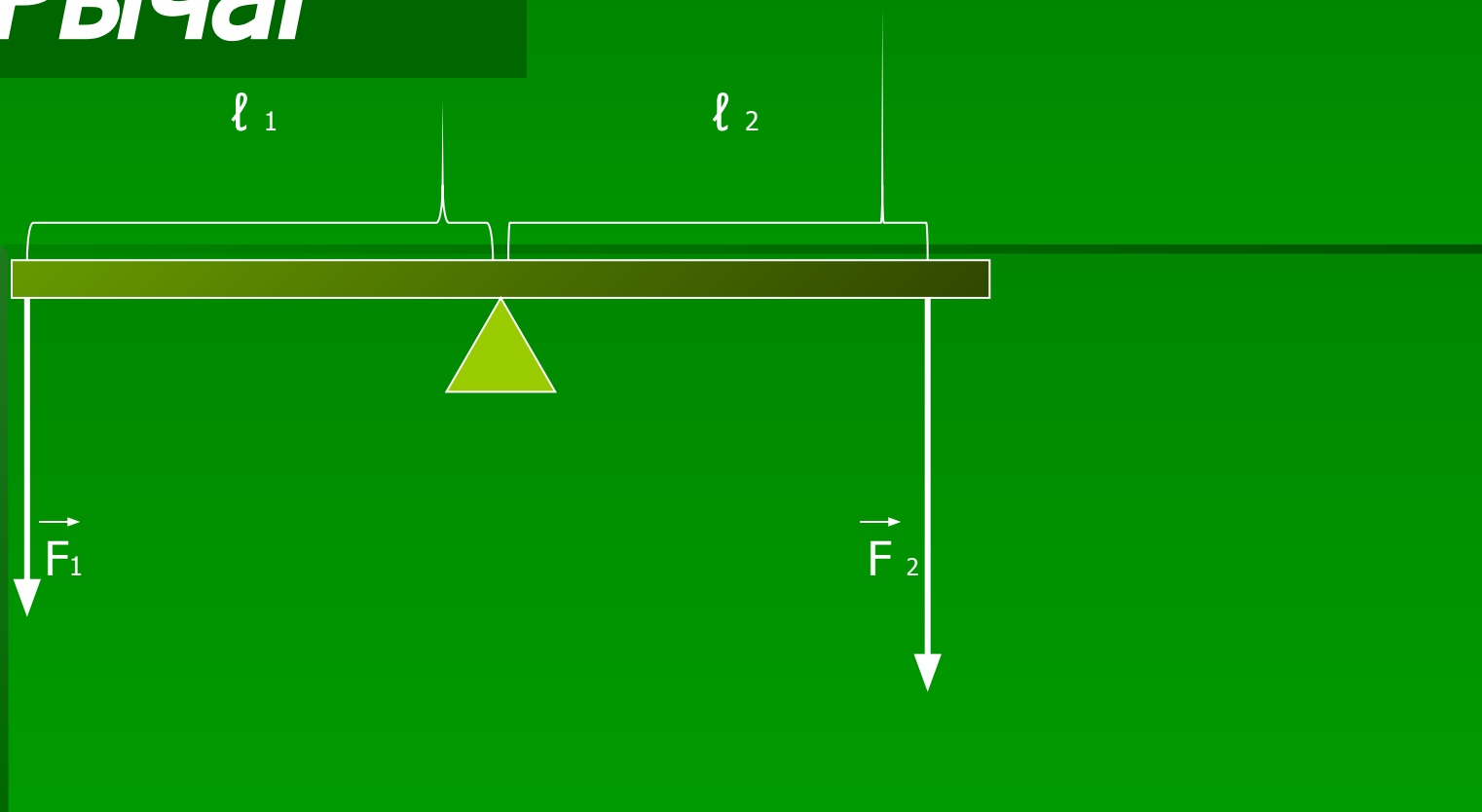
- Основные простейшие механизмы – это РЫЧАГ, БЛОК, ВОРОТ, НАКЛОННАЯ ПЛОСКОСТЬ, КЛИН, ВИНТ.

# РЫЧАГИ

- **РЫЧАГ** – это твёрдое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной точки опоры



# Рычаг



$l_1$  и  $l_2$  - Плечи рычага

$F_1$  и  $F_2$  - силы, приложенные к плечам

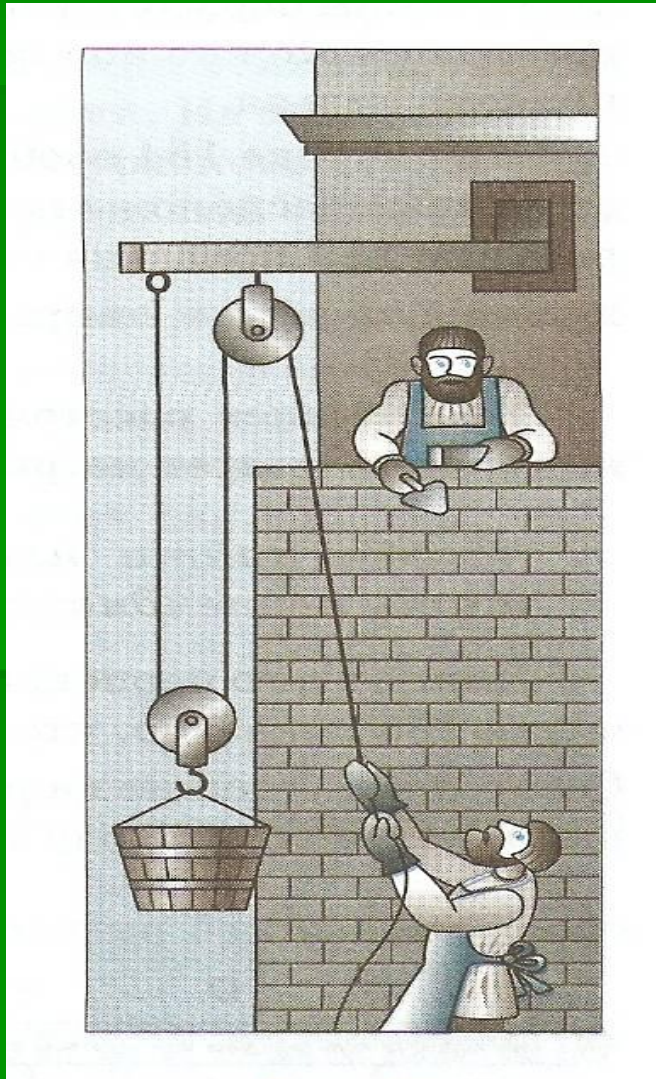
# Типы рычагов

- Рычаг 1 рода (ножницы)
- Рычаг 2 рода (тачка)
- Рычаг 3 рода (пинцет)



PHILIPPO  
POCCHI  
PIRELLA  
REDA  
ROSSI  
TOSCANI  
VIGNATI  
ZUCCHETTI

# БЛОКИ

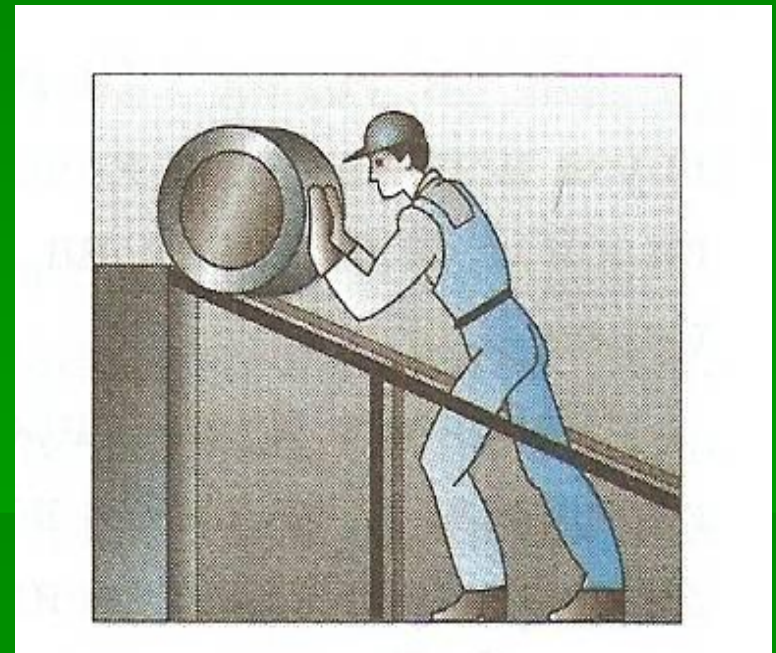


- **БЛОК** представляет собой колесо с жёлобом, закреплённое на оси и вращающееся вокруг неё. По жёлобу пропускают верёвку, трос или цепь.
- Блоки бывают подвижные и неподвижные.
- Используют блоки для поднятия тяжестей.



# НАКЛОННАЯ ПЛОСКОСТЬ

- **Наклонная плоскость**  
– это плоская поверхность, расположенная под углом к поверхности земли.
- Используется для перемещения тяжёлых предметов.



# Клин

*одна из  
разновидностей  
простого механизма  
под названием  
"наклонная плоскость".  
Ее применяют, чтобы  
получить выигрыш в  
силе, то есть при  
помощи меньшей силы  
противодействовать  
большей силе*



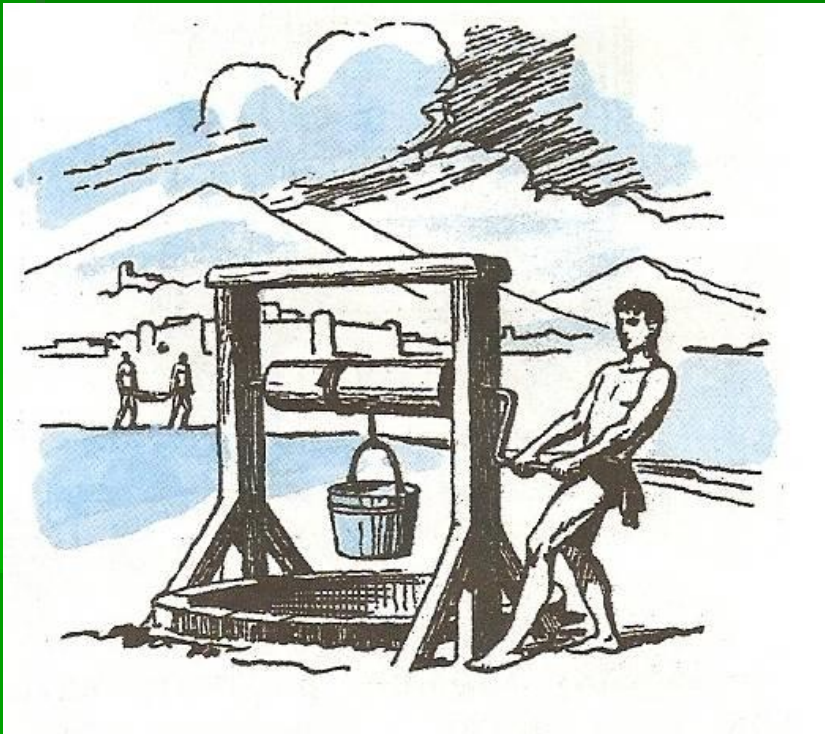
# Винт

является второй разновидностью наклонной плоскости.

Поворачивая рукоятку штопора по часовой стрелке, мы вызываем продвижение винта штопора вниз. Другими словами, происходит преобразование движения: вращательное движение штопора приводит к его поступательному движению.

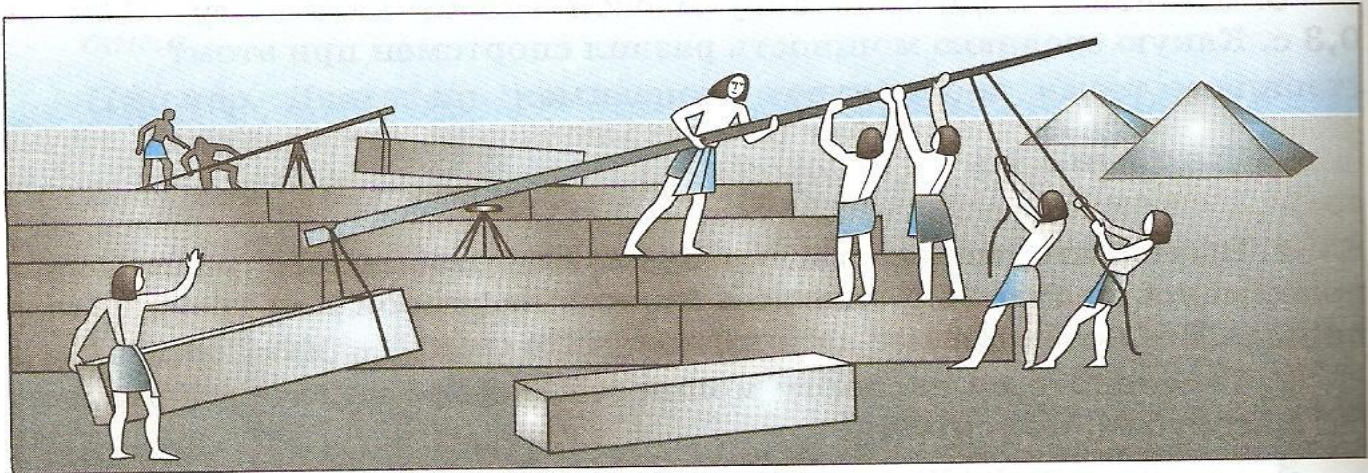


# ВОРОТ



- **ВОРОТ** – это цилиндр, вращающийся вокруг своей оси. При вращении ворота на него наматывается верёвка, прикрепленная к нему одним концом, а на другом конце верёвки может быть груз.

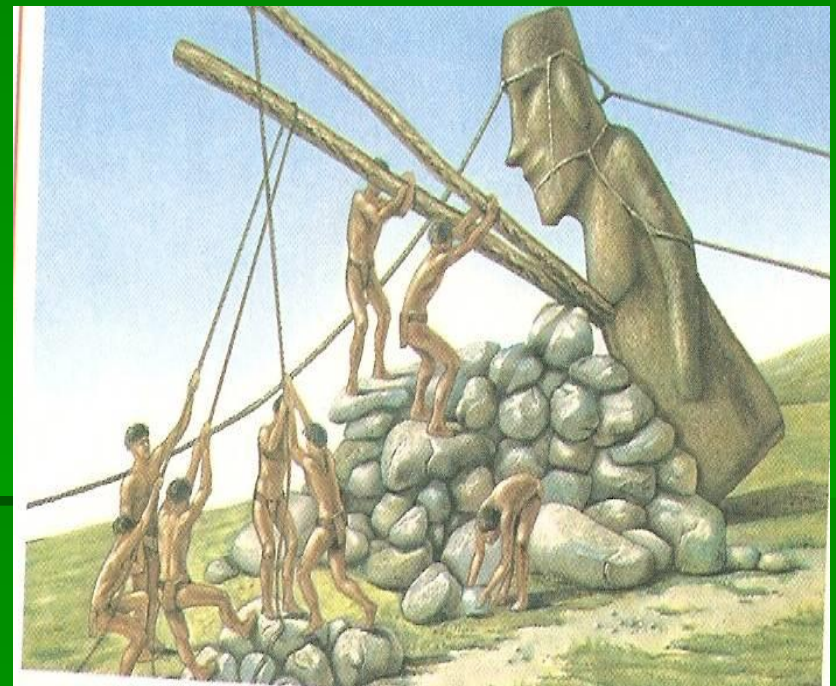
# СТРОИТЕЛЬСТВО ЕГИПЕТСКИХ ПИРАМИД



- Чтобы построить пирамиду требовалось 2 млн. 300 тыс. каменных блоков, каждый весом 2 тонны. На строительстве были заняты до 100 тыс. человек. Строительство одной пирамиды могло длиться 20 лет.

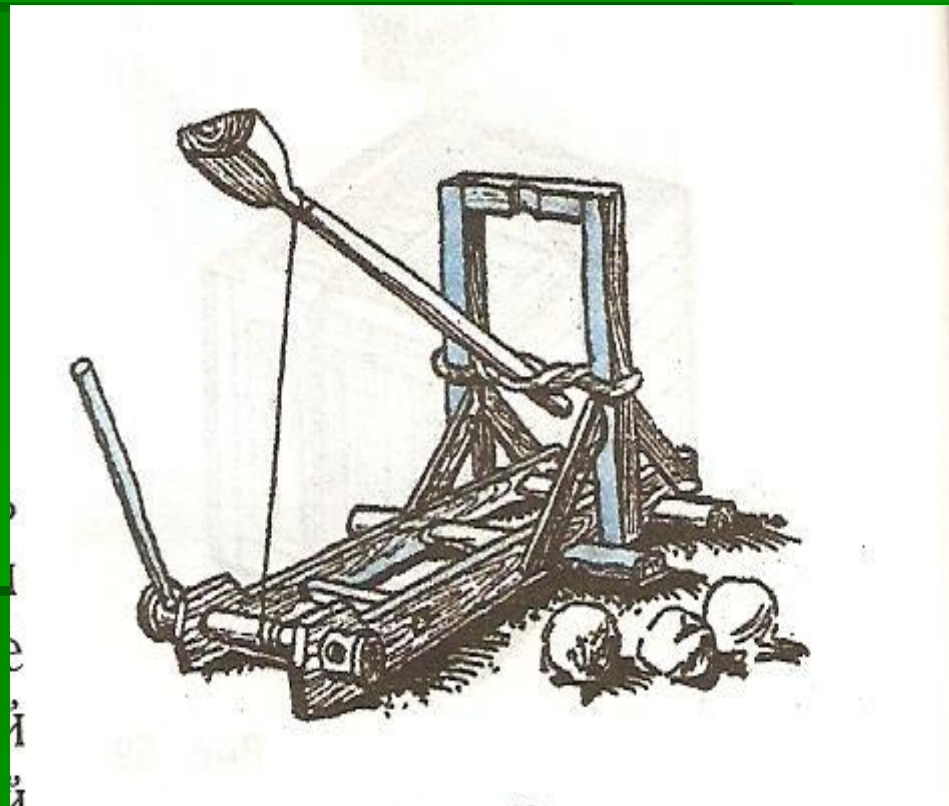
# КАМЕННЫЕ ИДОЛЫ

- На острове пасхи и в других местах Океании местные жители создавали каменные статуи, называемые **ИДОЛАМИ**.
- Всего на острове находится 460 статуй.

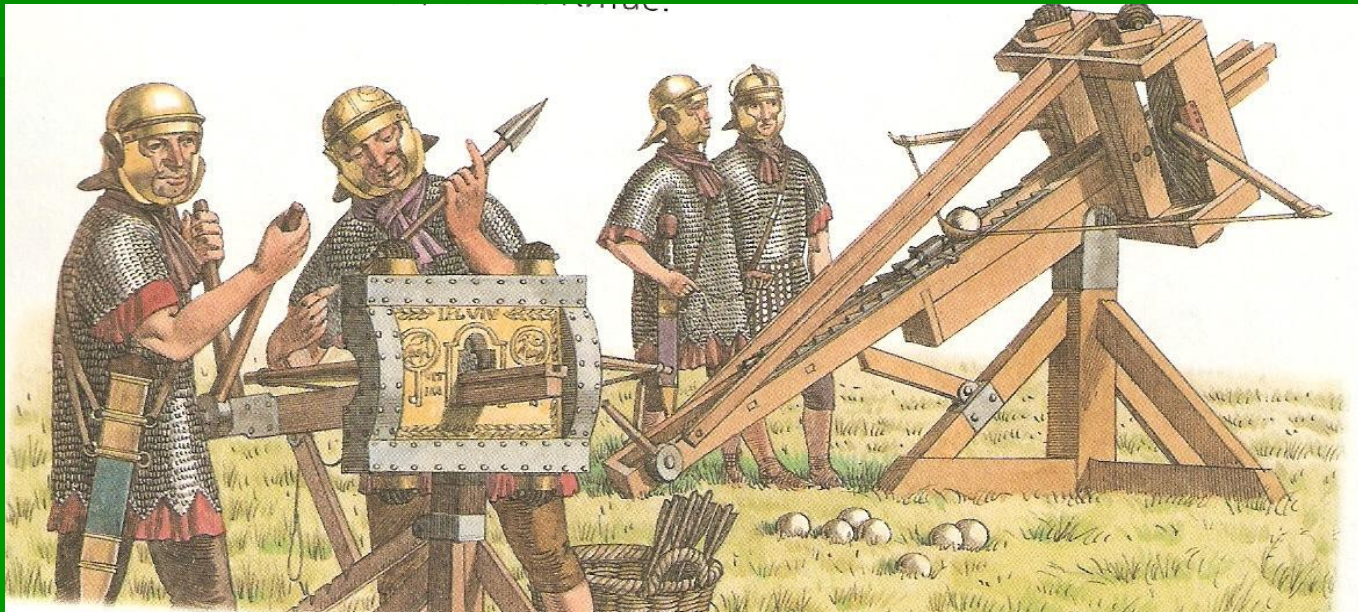


# БАЛЛИСТА

- Использовалась для метания ядер.



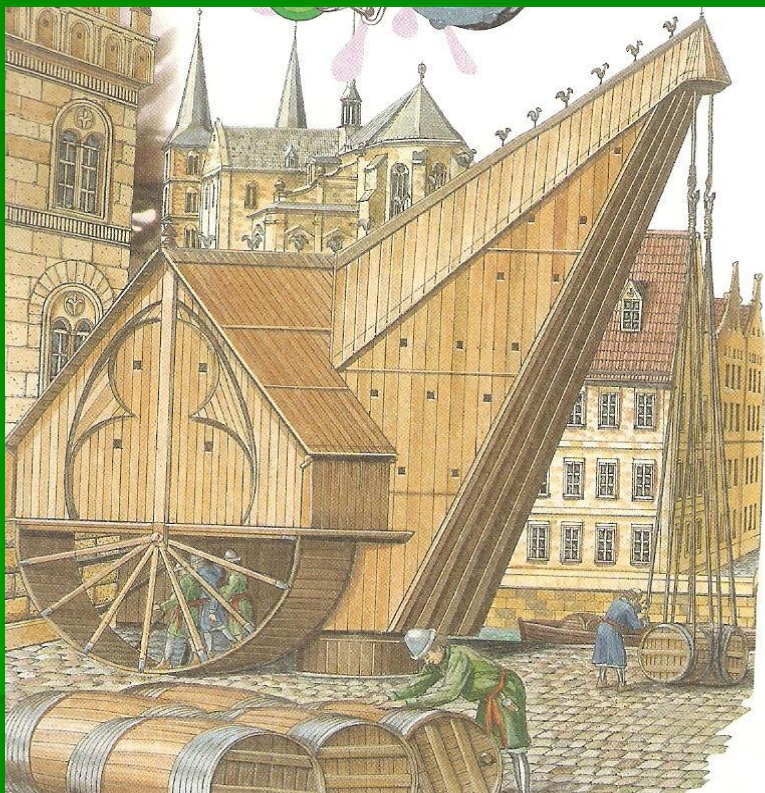
# КАТАПУЛЬТА



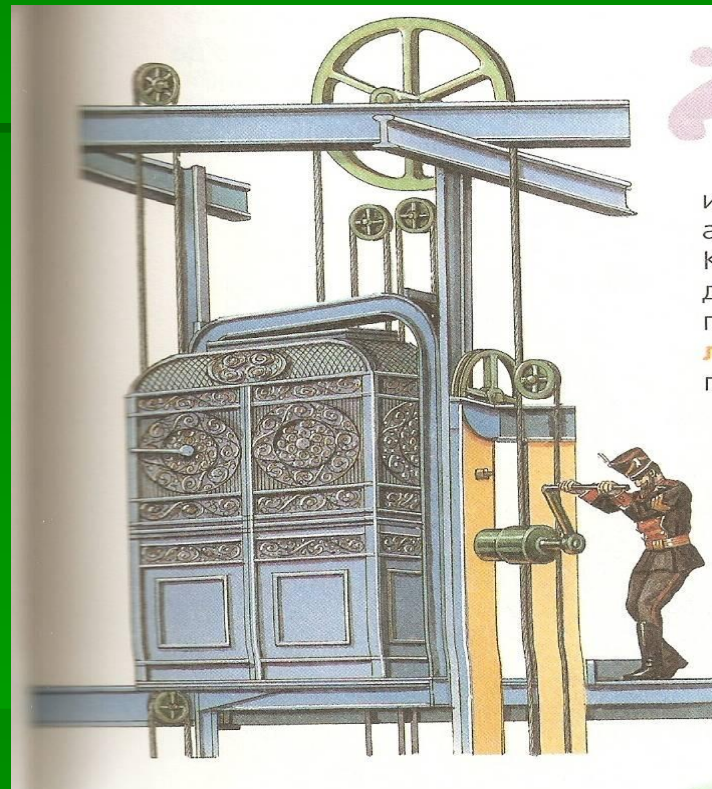
- **КАТАПУЛЬТА** – боевая машина для метания каменных ядер. Использовали для штурма крепостей.



# Применение простых механизмов

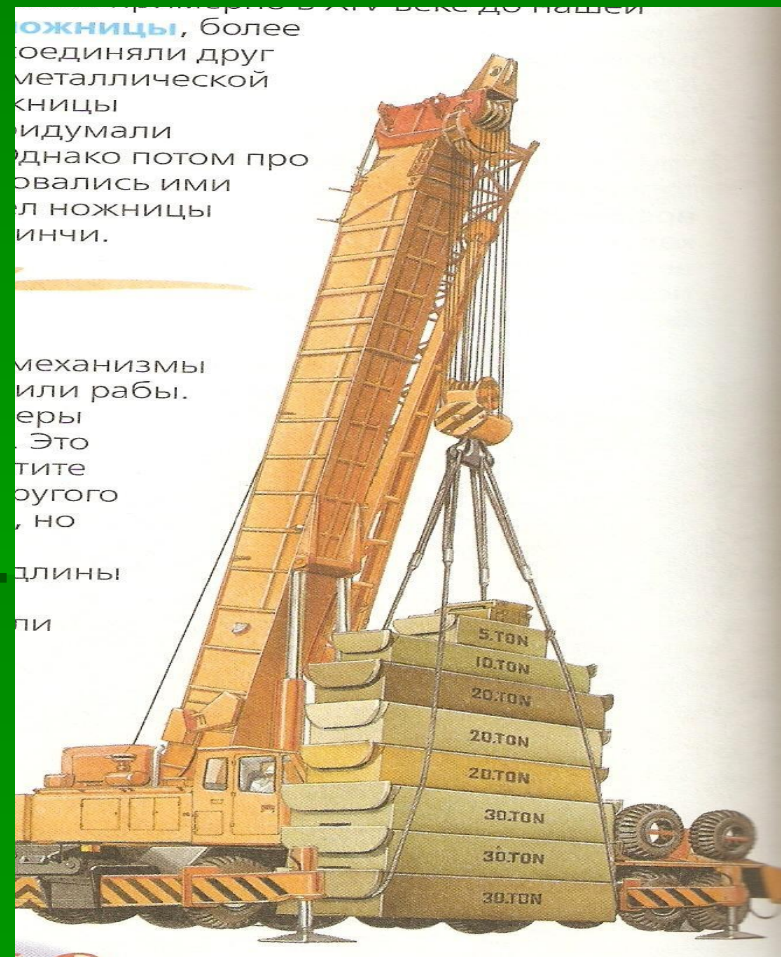
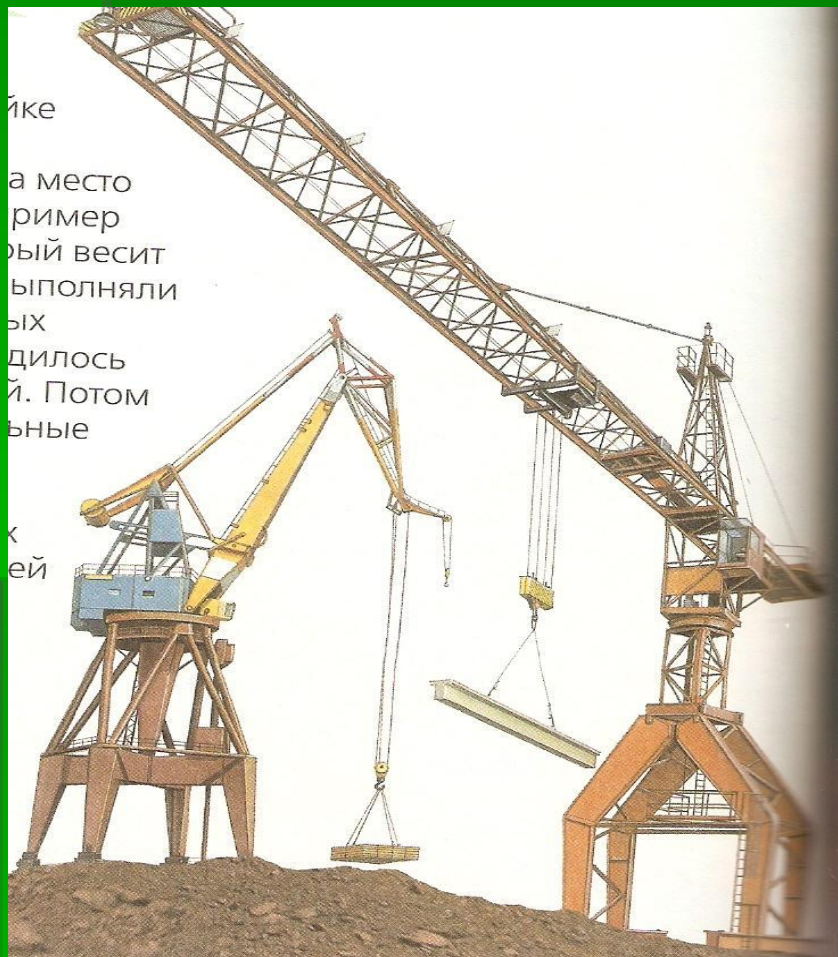


- Первый подъёмный кран со ступенчатыми колёсами



- Первый лифт работал с помощью блоков.

# ПОДЪЁМНЫЕ КРАНЫ



# Простые механизмы в нашей жизни

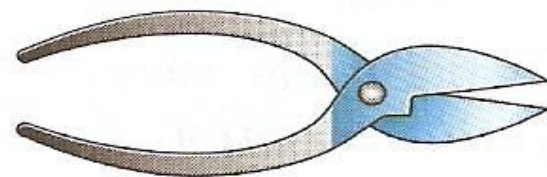
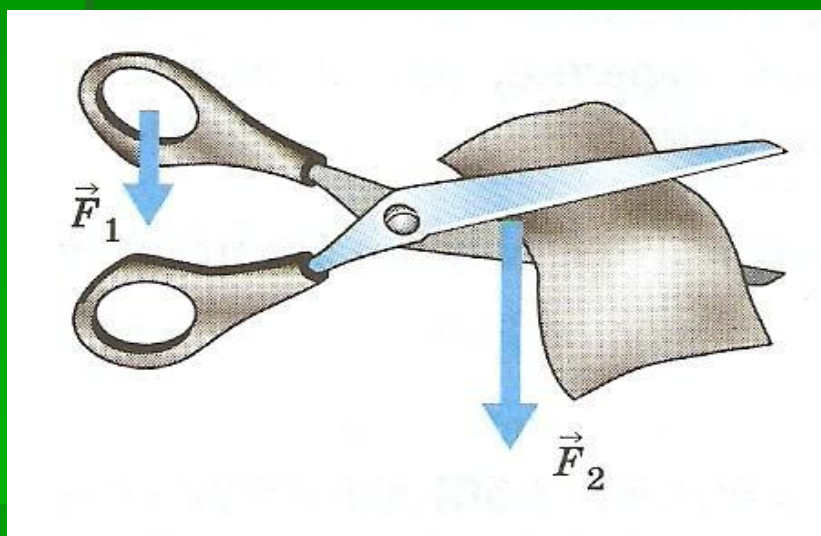


Рис. 157

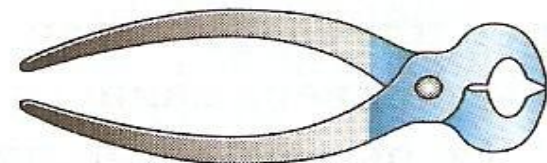
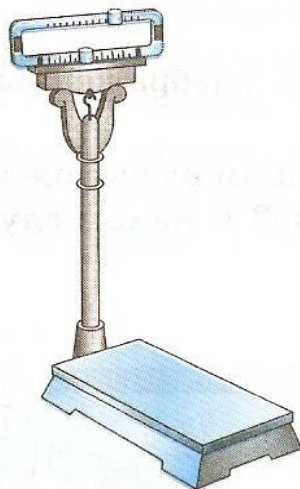
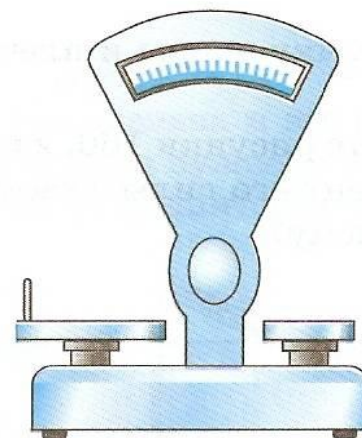


Рис. 158

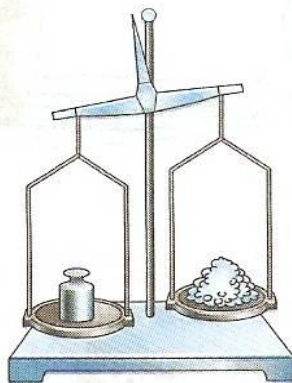
# ВЕСЫ



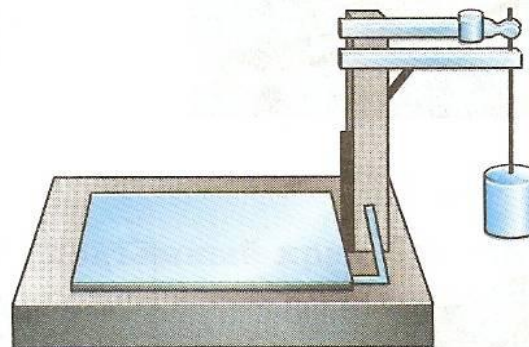
a)



б)



в)

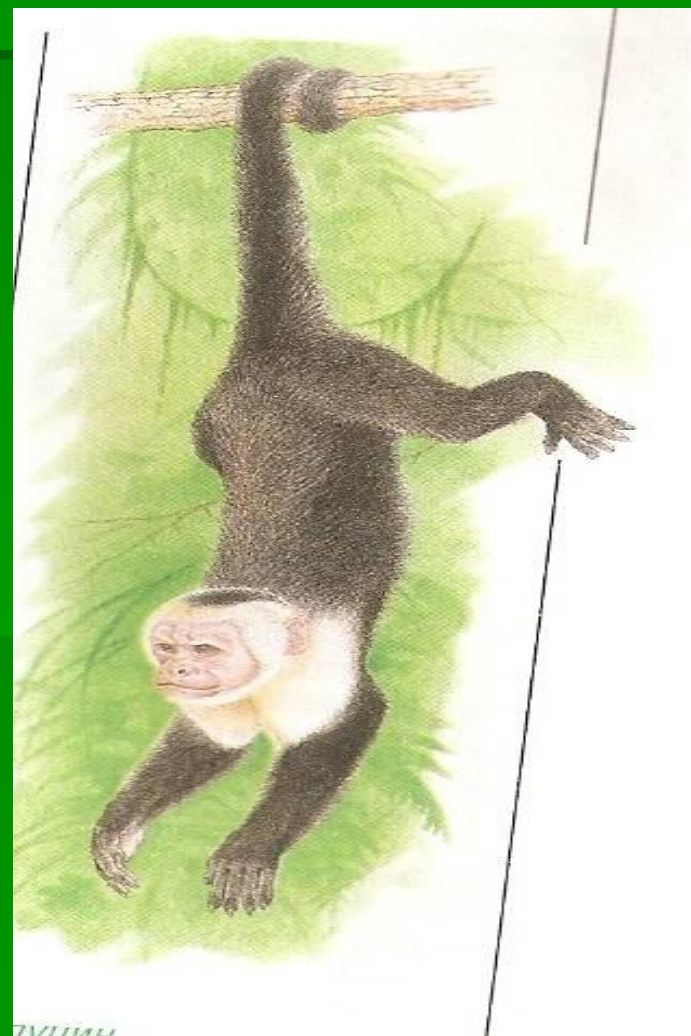
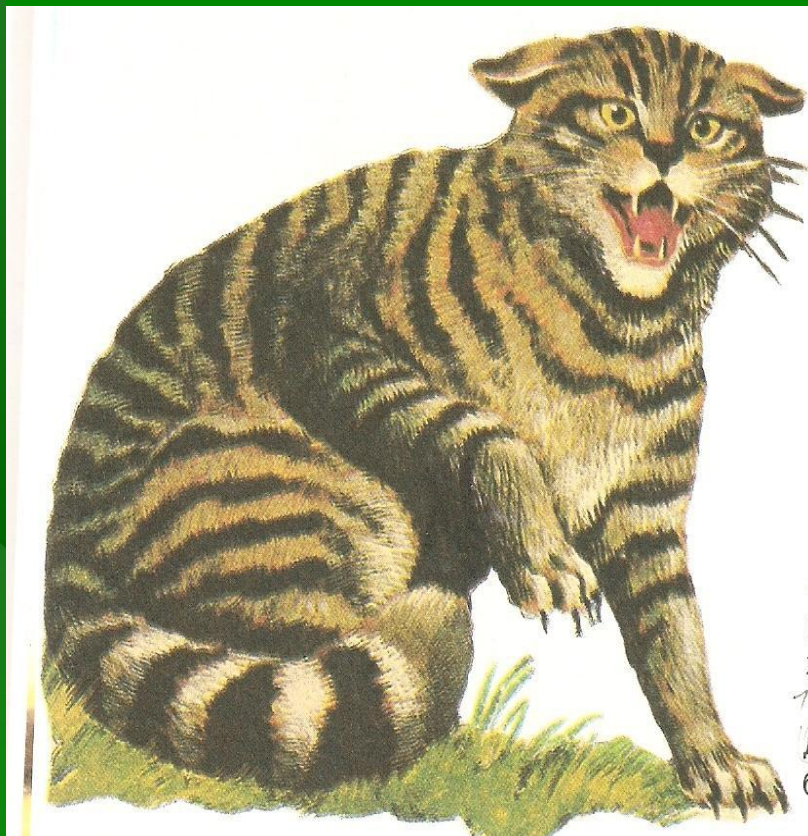


г)

# РЫЧАГИ В ЖИВОТНОМ МИРЕ

- Почему у крота короткие мощные лапы?
- Почему у оленя длинные ноги?
- Почему есть выражение «бульдожья хватка»?
- **Рога, когти, зубы, хвосты, иглы** млекопитающих представляют собой простые механизмы.

# КОГТИ, ЗУБЫ, ХВОСТЫ

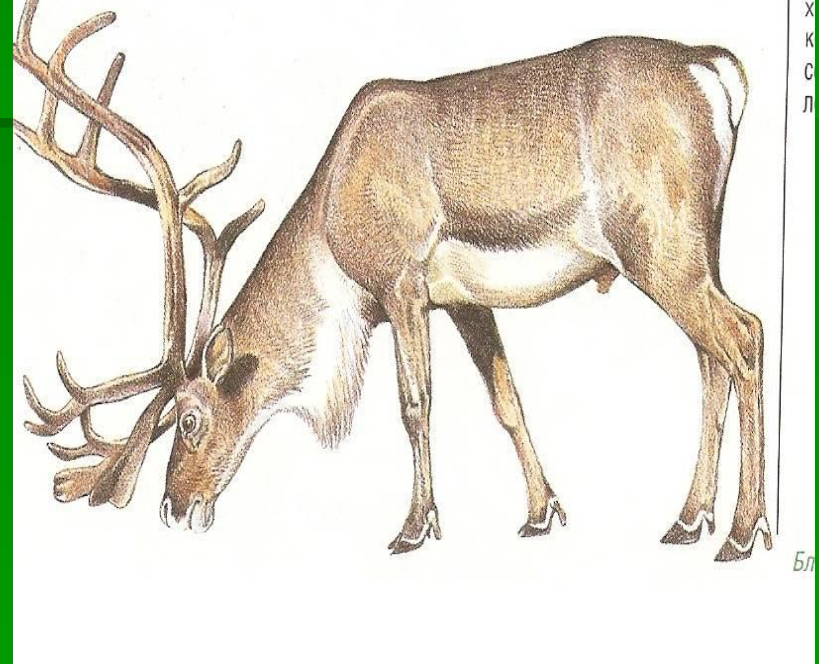


## ЕХИДНА



Короткие и толстые ноги и крепкие когти хорошо приспособлены к рытью

## ОЛЕНЬ



Длинные ноги помогают быстро бегать

## ГОНЧАЯ



Длинные челюсти борзой позволяют быстро схватывать добычу на бегу

## БУЛЬДОГ



Короткие челюсти бульдога смыкаются медленно, но сильно держат