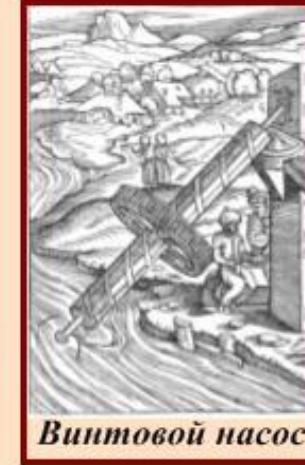
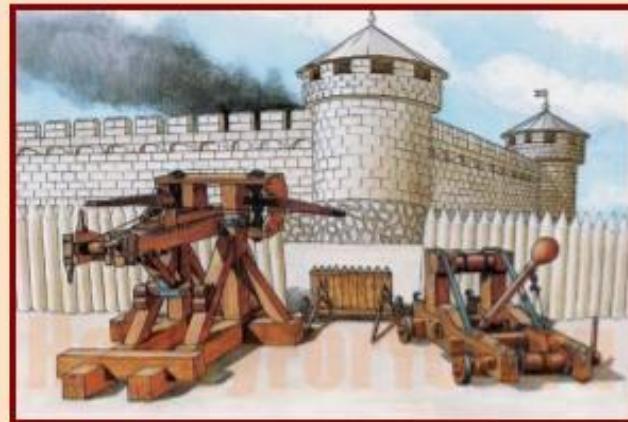
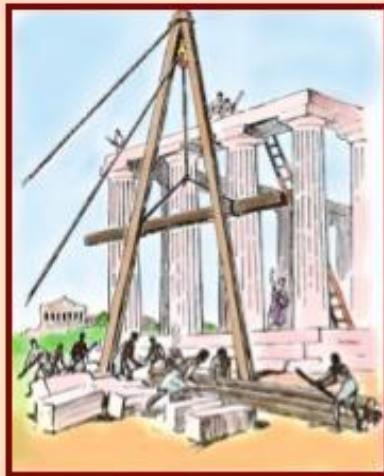


# *Простые механизмы*



*Винтовой насос*



# Архимед из Сиракуз

(287 г. до н.э. - 212 г. до н.э.)



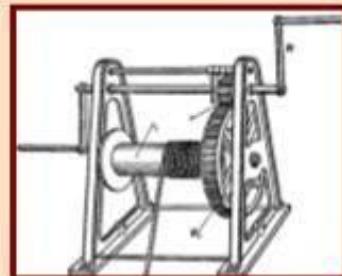
«Дайте мне точку  
опоры,  
и я переверну Землю».



Архимед  
(художник Доменико Фетти,  
17 век)



«Лапа Архимеда»,  
уникальная подъемная машина  
и прообраз современного крана.



Винтовой насос

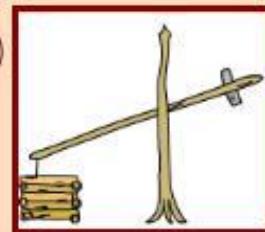


Египет

«Архимедов винт» - мощный и  
одновременно  
очень простой винтовой насос

## *Простые механизмы*

*рычаг*



*блок*



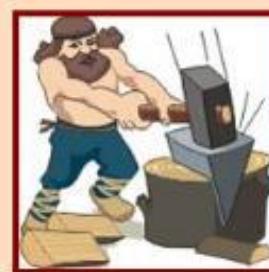
*ворот*



*наклонная плоскость*



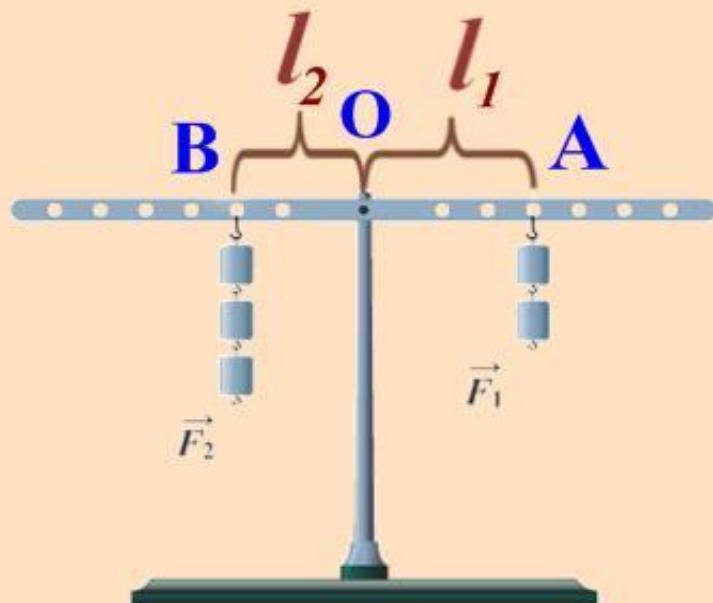
*клин*



*винт*



# Рычаг



O - точка опоры

A - точка приложения силы  $F_1$

B - точка приложения силы  $F_2$

$l_1$  - плечо силы  $F_1$

$l_2$  - плечо силы  $F_2$

*Плечом силы называется кратчайшее расстояние между точкой опоры и прямой, вдоль которой действует сила.*

## *Условие равновесия рычага*

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

*$l_1$  - плечо силы  $F_1$*

*$l_2$  - плечо силы  $F_2$*

*Рычаг находится в равновесии, если отношение сил обратно пропорционально отношению плеч этих сил*



## *Момент силы*

$$M = F \cdot l$$



$M$  - момент силы, Н·м

$F$  - сила, Н

$l$  - плечо силы, м

## *Правило моментов*

$$F_1 \cdot l_1 = F_2 \cdot l_2$$

$$M_1 = M_2$$

*Рычаг находится в равновесии, если момент силы, врачающей его по часовой стрелке, равен моменту силы, врачающему его против часовой стрелки.*