

Тема урока:

Простые механизмы



МБОУ «СОШ №2»



коромысло



топор



ножницы



клещи



лопата

Тема урока:

Простые механизмы

Архимед из Сиракуз

(287 г. до н.э. - 212 г. до н.э.)



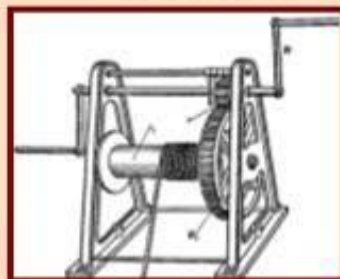
«Дайте мне точку опоры, и я переверну Землю».



Архимед
(художник Доменико Фетти, 17 век)



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



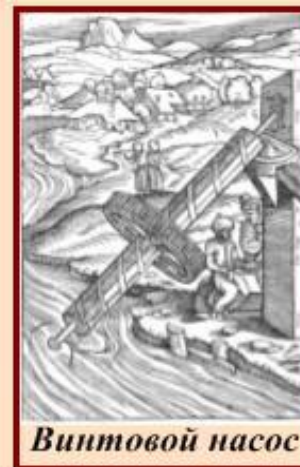
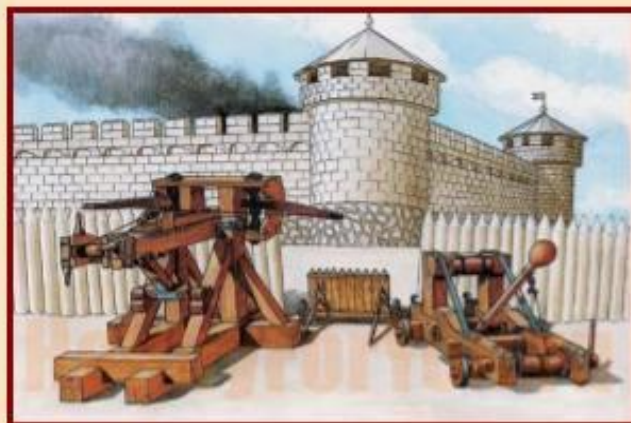
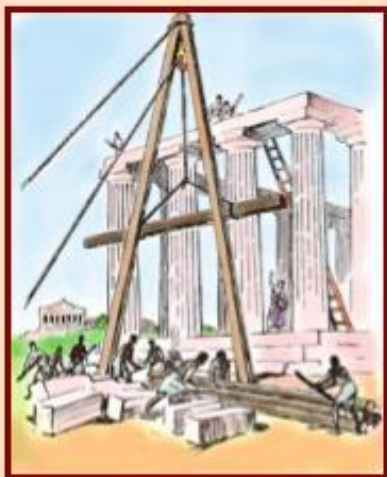
Винтовой насос



Египет

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

Простые механизмы



Винтовой насос



Простые механизмы

рычаг



наклонная
плоскость

блок



ворот



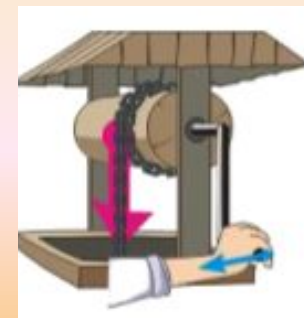
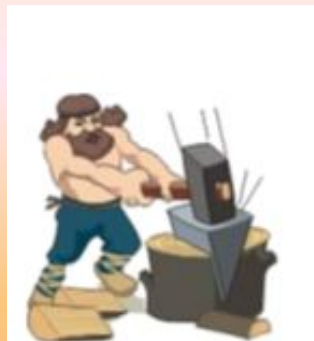
КЛИН



винт



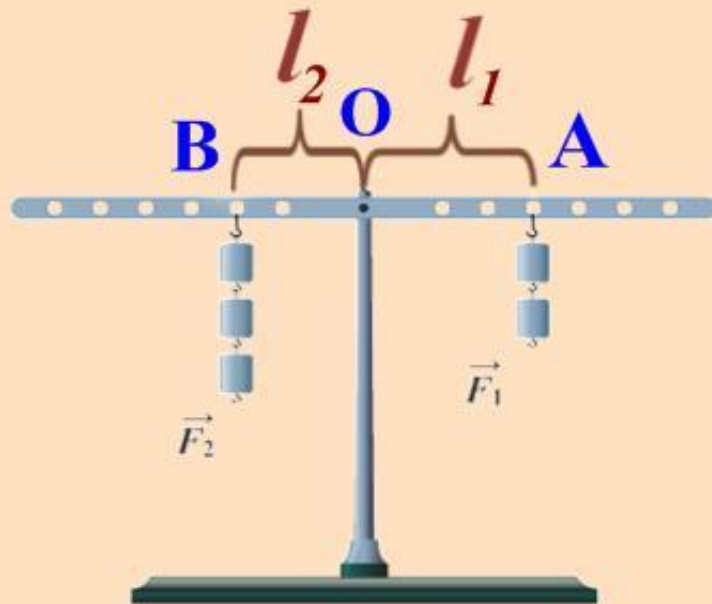
Простые механизмы



рычаг

наклонная плоскость

Рычаг



O - точка опоры

A - точка приложения силы F_1

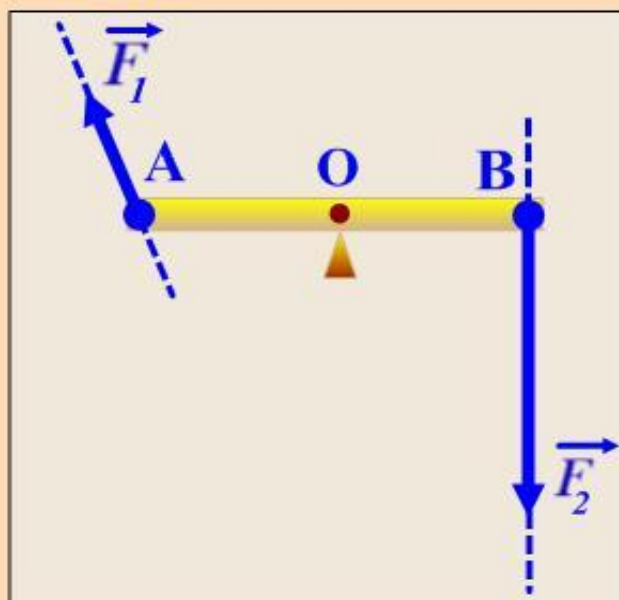
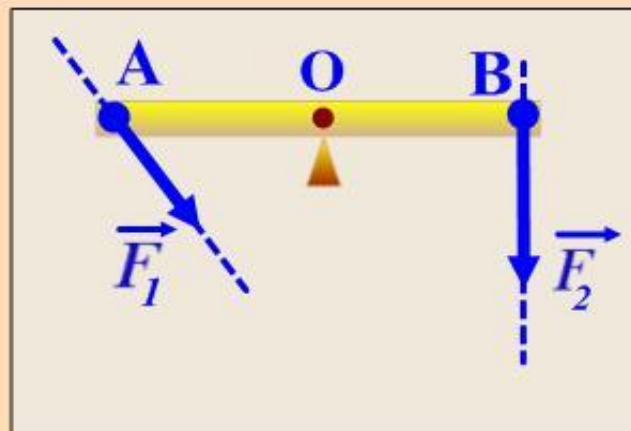
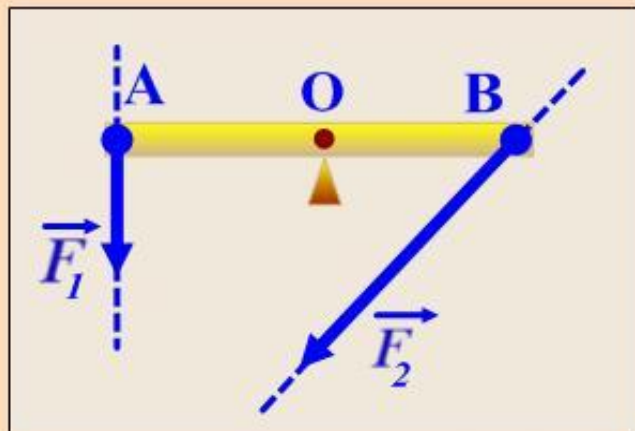
B - точка приложения силы F_2

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.

Для каждого из рычагов изобразите плечи сил



Рычаг 1 рода



Рычаг 2 рода



Общее:

- Простые механизмы, служащие для преобразования силы
- Условие равновесия

Различия:

между точками
приложения сил



точка опоры расположена

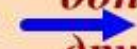


на конце рычага

обе вертикально
вниз



силы направлены



одна вертикально вверх,
другая вертикально вниз

весы, ворот, журавль

тачка, фоторезак, человек

*Выделите общие признаки
и проведите классификацию*

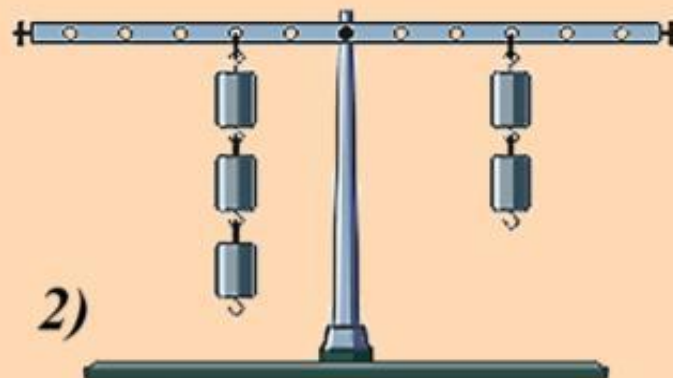
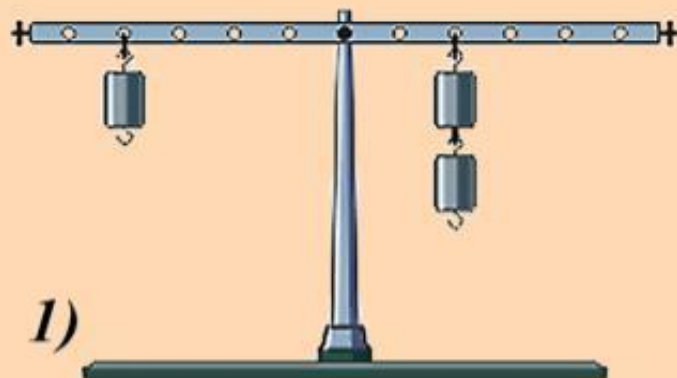


Рычаг 1 рода

Рычаг 2 рода

Когда рычаг находится в равновесии?

работа в парах



Вывод:

№ ряда/ опыта	F_1	l_1	F_2	l_2	$\frac{F_1}{F_2}$	$\frac{l_2}{l_1}$
1 ряд	1 Н	10 см	1 Н			
2 ряд	1 Н	10 см	2 Н			
3 ряд	1 Н	10 см	3 Н			

Условие равновесия рычага

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

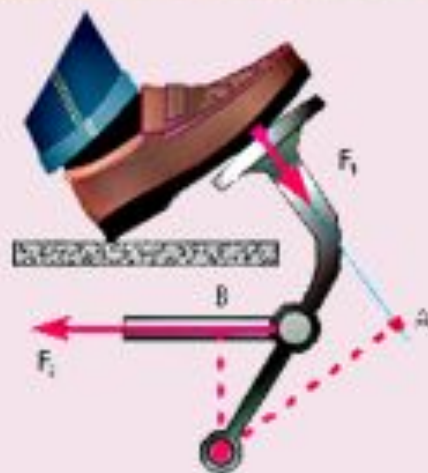
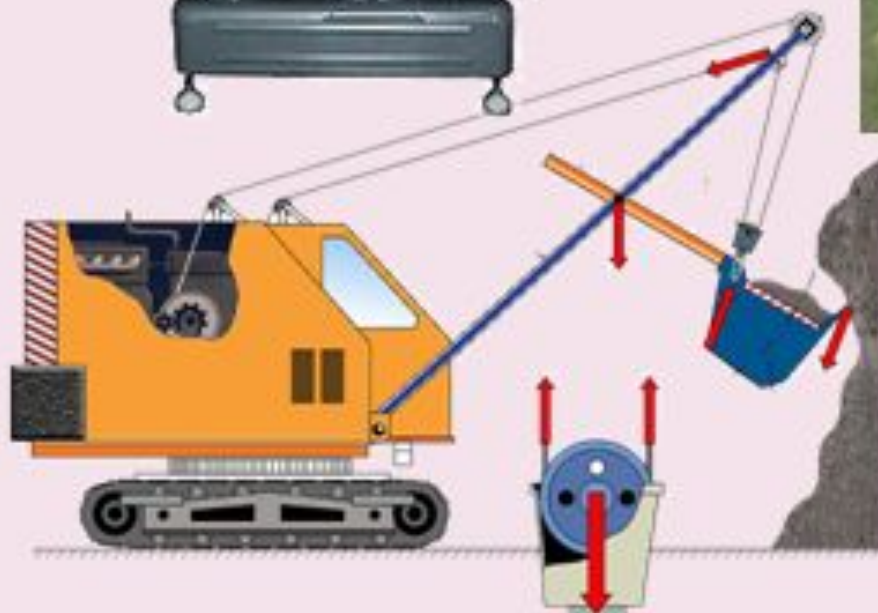
l_1 - плечо силы F_1

l_2 - плечо силы F_2

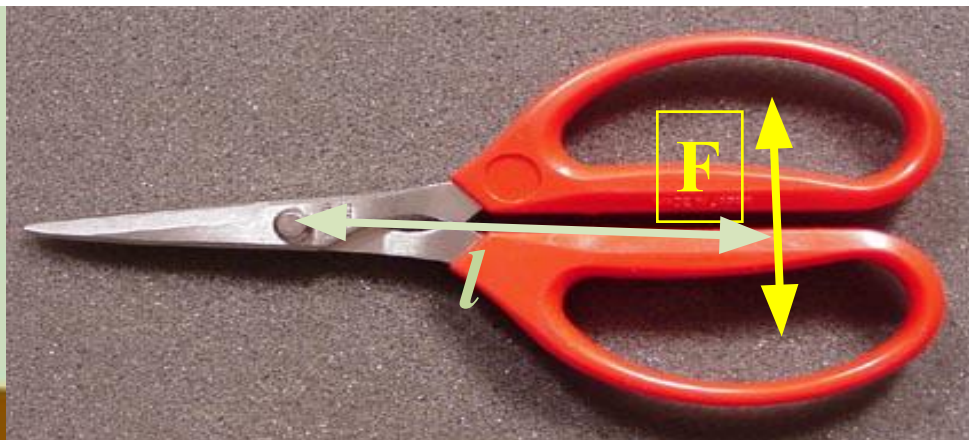
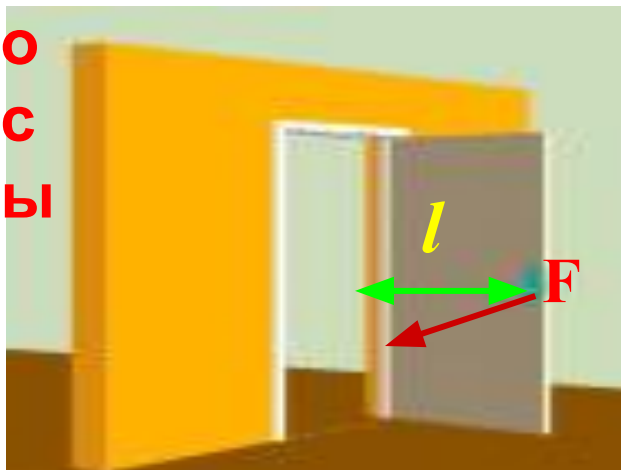
Рычаг находится в равновесии, если отношение сил обратно пропорционально отношению плеч этих сил



Рычаги вокруг нас



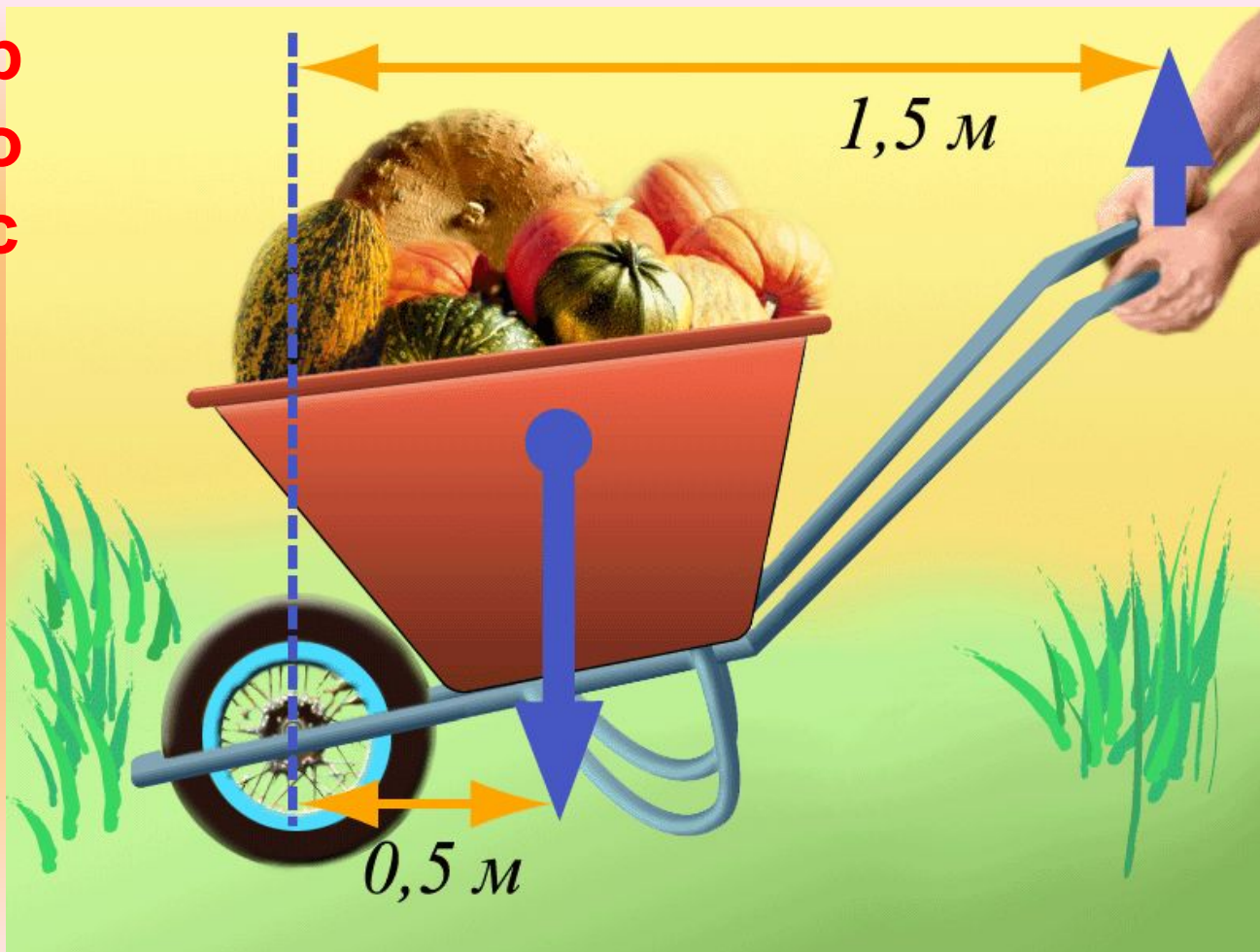
- Во** – Как направлена сила, действующая на рычаг?
п – Где находится точка опоры?
р – Какое расстояние является плечом силы?
о
с
ы



Во

п
р
о
с

Сравните действующие силы.
Плечо какой силы больше и почему?

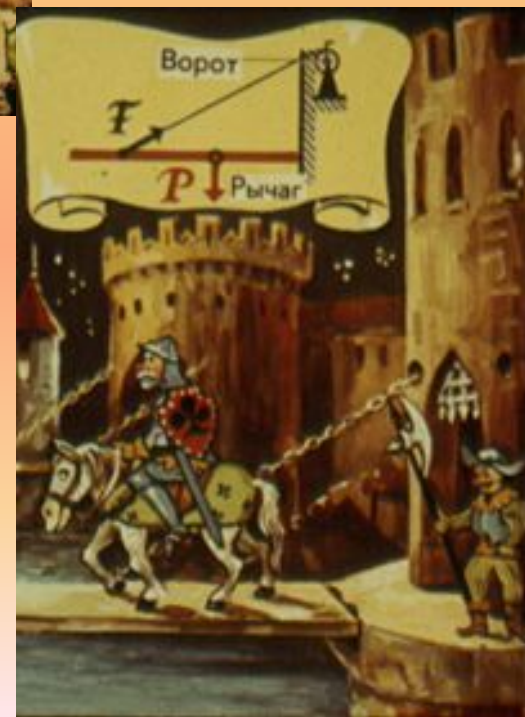


Использование простых механизмов при строительстве

- Простые механизмы - это труженики со стажем работы более чем 30 веков, но они ничуть не состарились.



- Примерно такой лифт установил в "золотом доме" римский император Нерон (64 г. до н.э.).
- Так поднимали мосты в средневековых замках.



Северное чудо – Соловецкая

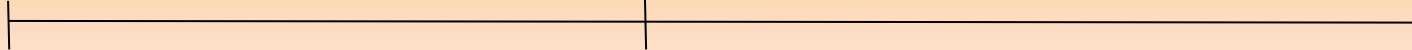
- Монастыри в древности служили важными опорными пунктами
- Применялись простейшие подъемные механизмы и устройства, известные с давних пор: ворота - ручные и приводимые в движение лошадьми; блоки; полиспасты и, конечно, бревна-рычаги.
- Соловецкая крепость единственное в своем роде явление русской архитектуры



Рефлексия

оцените свою работу на уроке :

- Получили ли вы новую информацию?
- Удовлетворены ли вы процессом собственной деятельности?
- Была ли у вас возможность проявить себя?
- Было ли общение на уроке по-настоящему деловым?
- Научились ли реально оценивать информацию, полученную из различных источников?



Спасибо за урок .

**Пусть этот
«золотой лифт»
поднимает вас к
вершинам
знаний.**

Успеха!!!

