

Тема урока: Рычаг. Равновесие сил на рычаге.

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

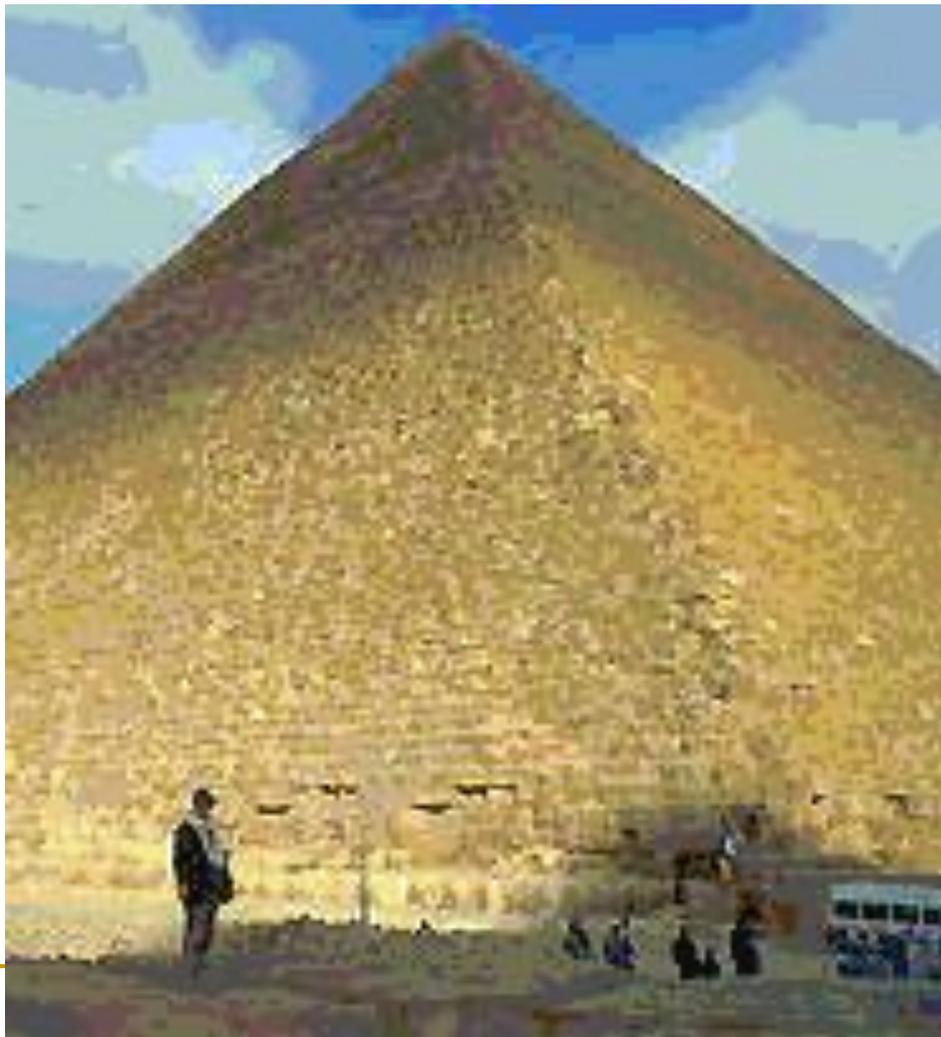
Архимед.

Египетские пирамиды



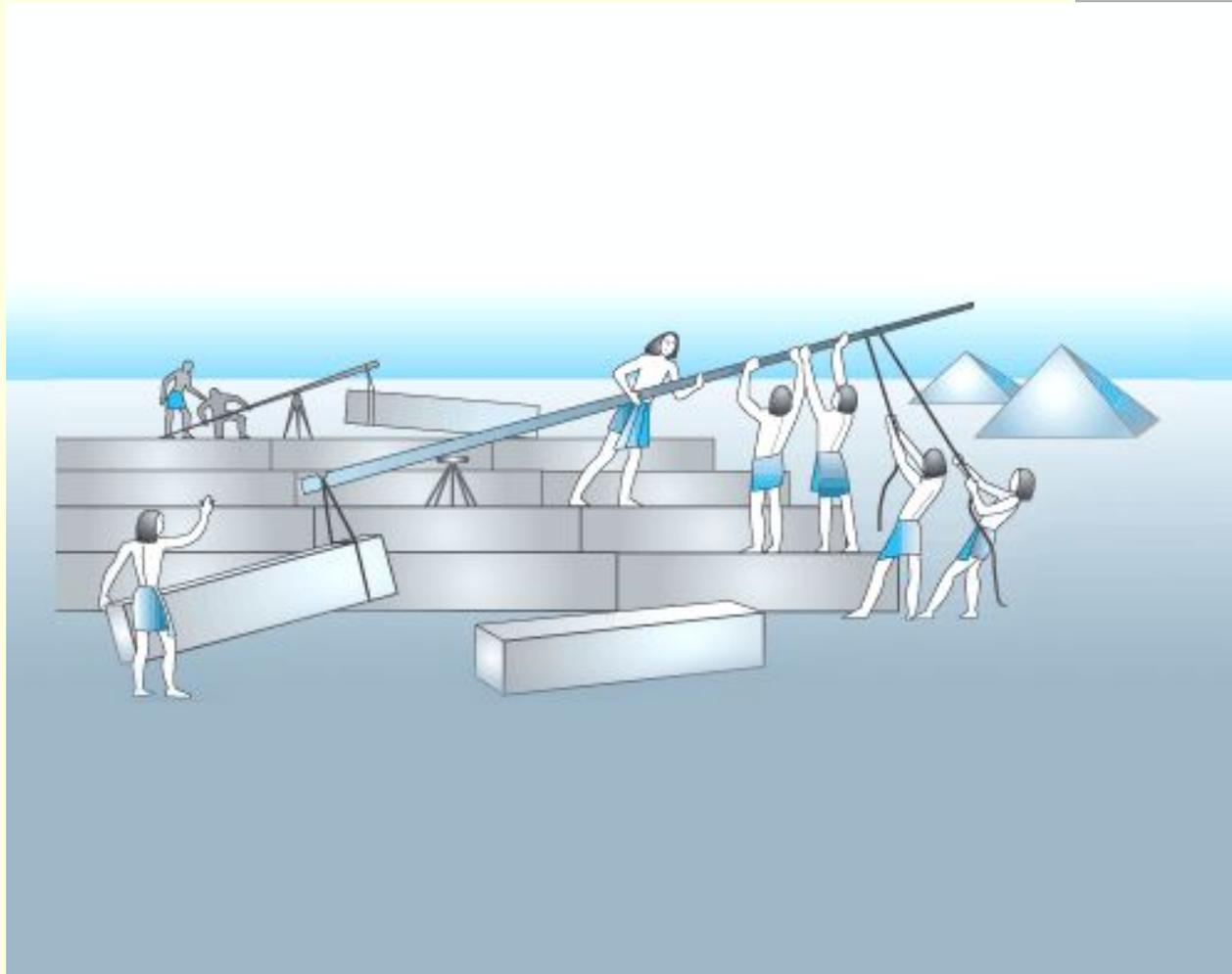
Пирамида
Хефрена

Пирамида Хеопса



Высота **147**метров
Длина стороны
основания **232**метра
Для её сооружения
потребовалось **2млн.
300тыс.**каменных
блоков.
Средний вес каждого
2,5тонны

Рычаги при строительстве пирамид.



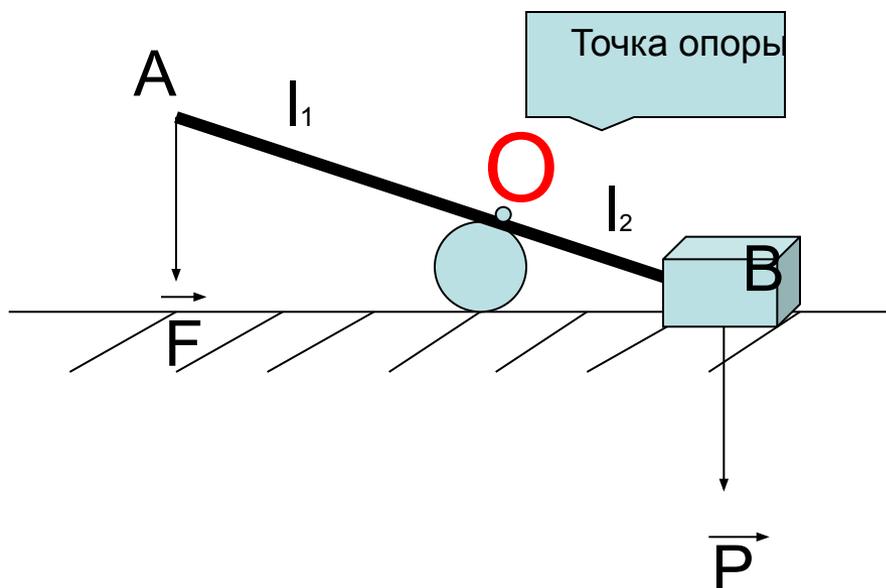
Рычаг представляет собой твёрдое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры.

т. **O** - единственная неподвижная точка рычага - точка опоры.

т. **A, B** - точки приложения сил.

OA - плечо силы \vec{F}

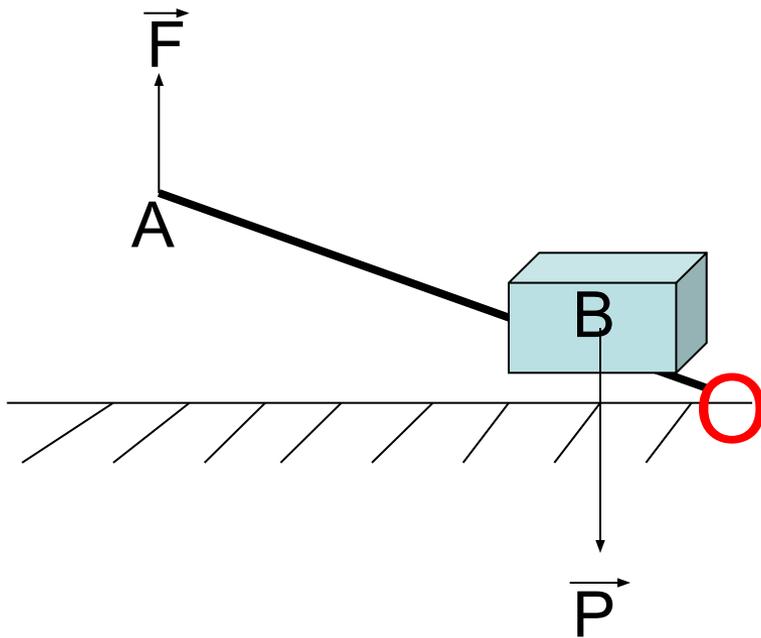
OB - плечо силы \vec{P}



Кратчайшее расстояние между точкой опоры и прямой, вдоль которой действует на рычаг сила называется плечом силы.

$OA = l_1$ - плечо силы \vec{F}

$OB = l_2$ - плечо силы \vec{P}



Условие равновесия рычага

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

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

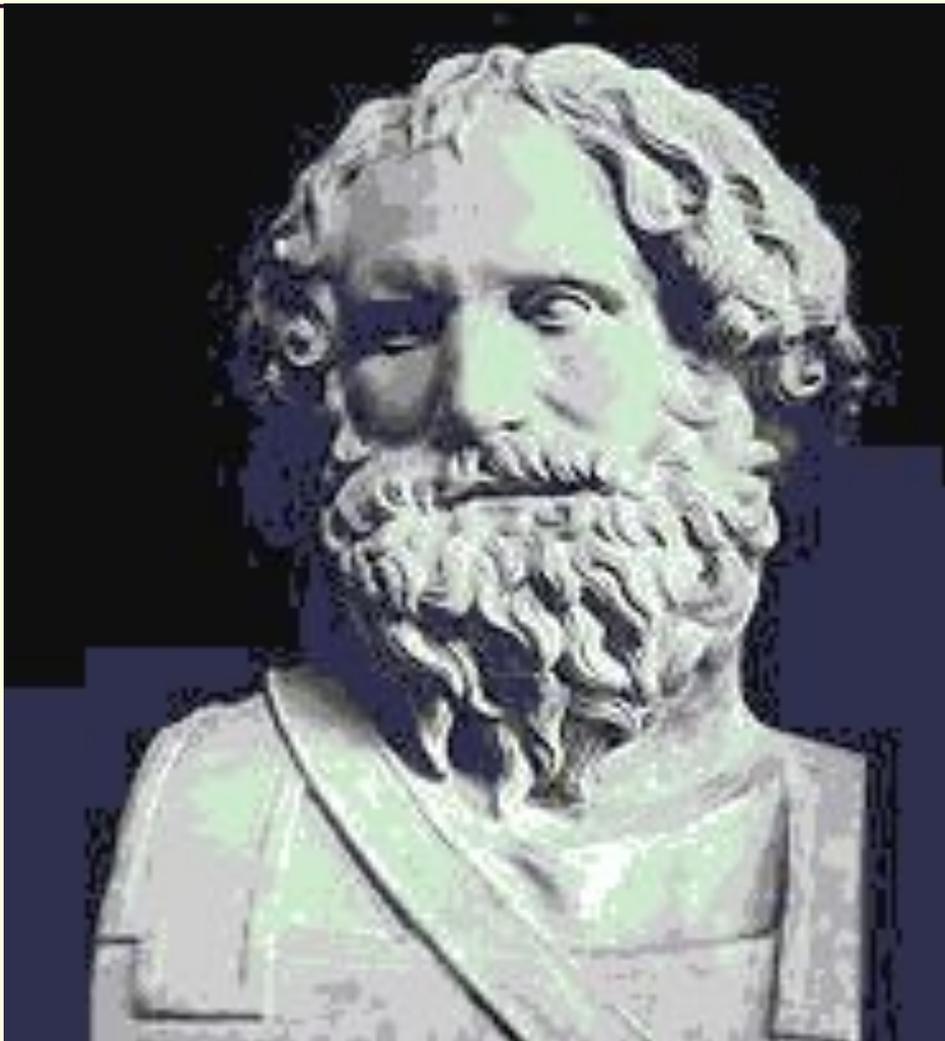
- $$l_2$$

- l_1 -выигрыш в силе.

-

-

АРХИМЕД (287г. до н.э.)



г. Сиракузы
на острове
Сицилия

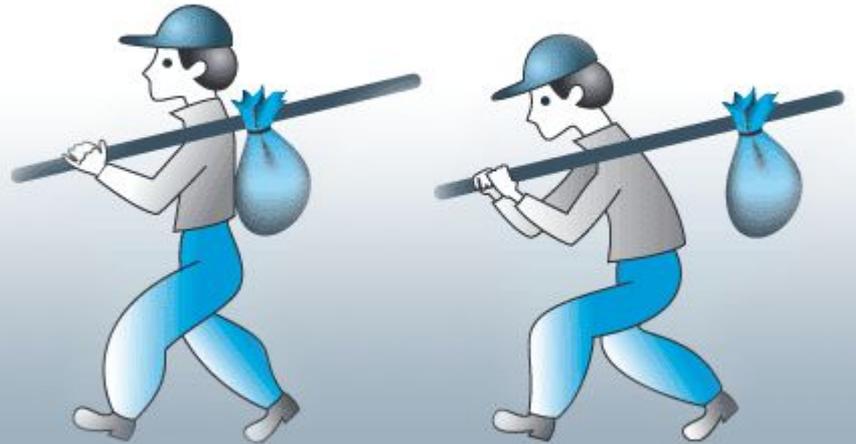
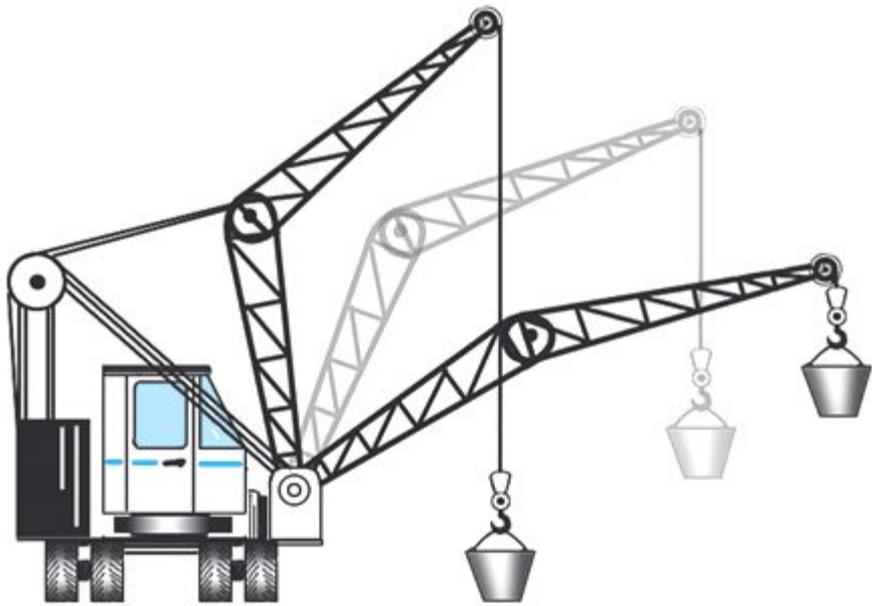
Пресс с рычагом



Пресс с винтом

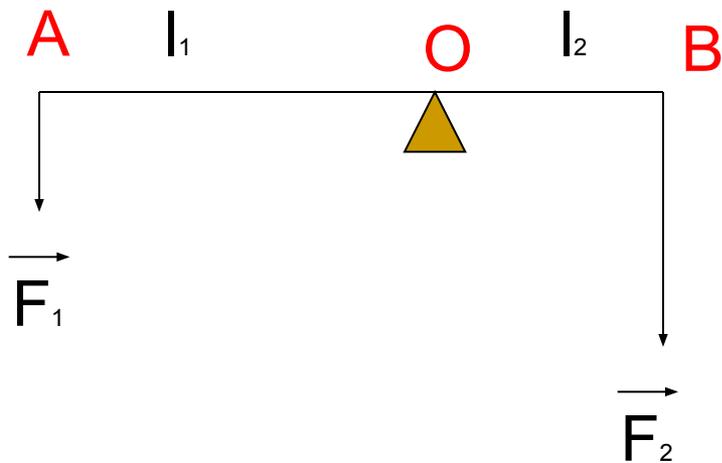




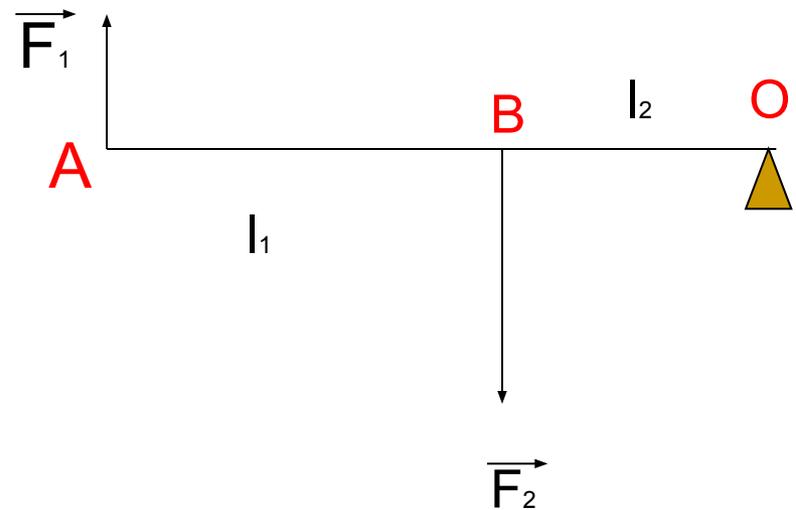


Рычаги .

- Рычаг 1-го рода.
- Силы приложены по обе стороны от точки опоры.



- Рычаг 2-го рода.
- Силы приложены по одну сторону от точки опоры.



Общее

1. Простые механизмы ,служащие для преобразования силы и получения выигрыша в силе за счет проигрыша в расстоянии.

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

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

Различия:

Точка опоры расположена

Между точками приложения сил.

На конце рычага

Силы направлены

Обе вертикально вниз.

Одна вертикально вверх, другая вертикально вниз.



Домашнее задание:

параграфы 55 ,56.

Сборник задач Лукашик

№ 728,729,730 (устно)

742, 747,748(письменно)





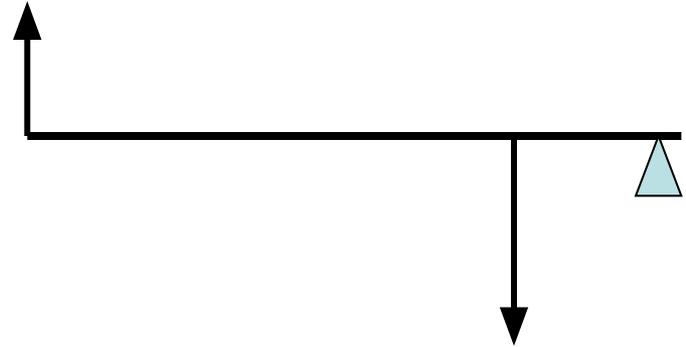
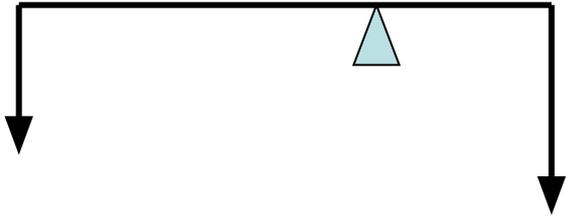
задание	1	2	3	4
1 вариант	2	1	A1B1B1 A2B2B2	да, нет, нет
2 вариант	3	2	A2B1B2 A2B2B2	да, да ,нет, да

Рычаг – это _____

Точка опоры- _____

Плечо силы- _____

Т.А, В



Условие равновесия рычага- _____
