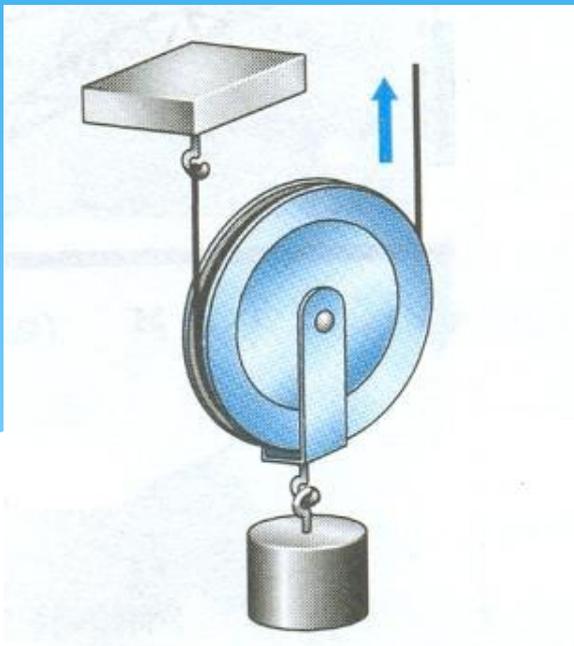


Применение закона рычага к блоку.

мультимедийный урок по физике
7 класс



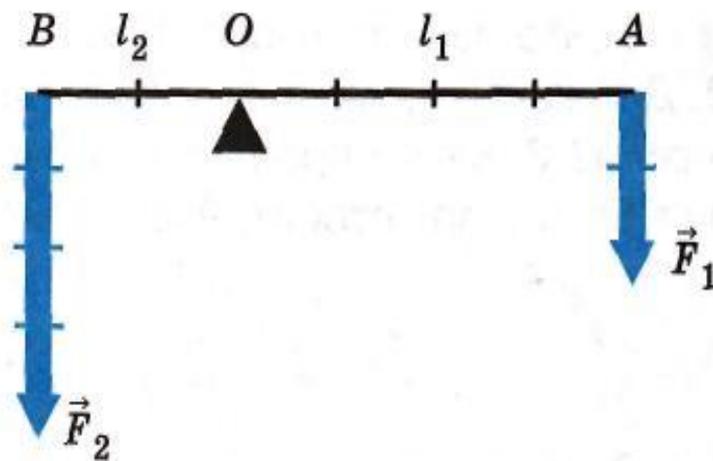
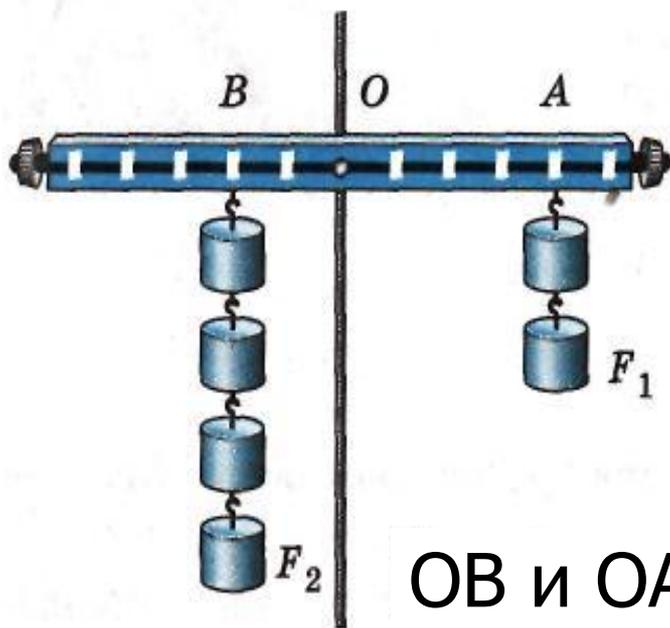
подготовила: Кулакова
Наталия Юрьевна
учитель физики
МСКОУ - V вида
г.Нолинска

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

Рычаг, как любой простой механизм, дает выигрыш в силе.

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

Чтобы найти плечо силы, надо из точки опоры опустить перпендикуляр на линию действия силы.



OB и OA – плечи сил F_1 и F_2

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

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

Блок

Блок представляет собой колесо с желобом, укреплённое в обойме. По желобу блока пропускают верёвку, трос или цепь.

Блок – это тоже рычаг!

```
graph TD; A[БЛОКИ] --- B[Неподвижные]; A --- C[Подвижные]
```

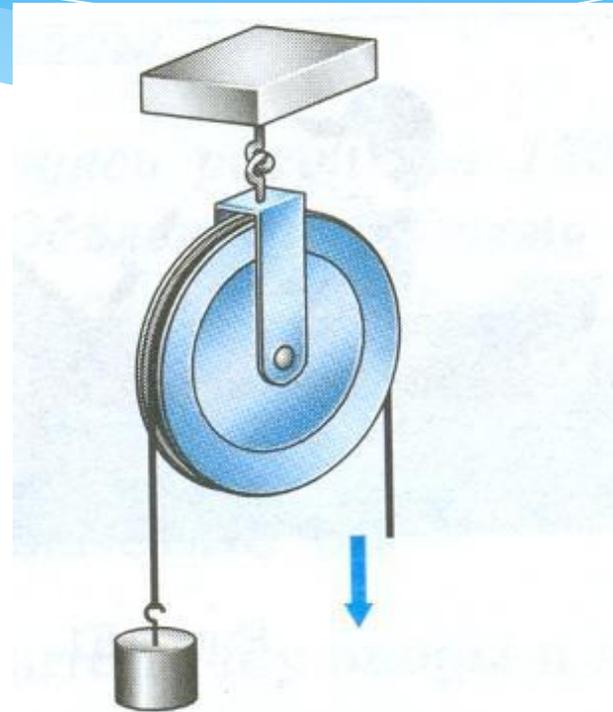
БЛОКИ

Неподвижные

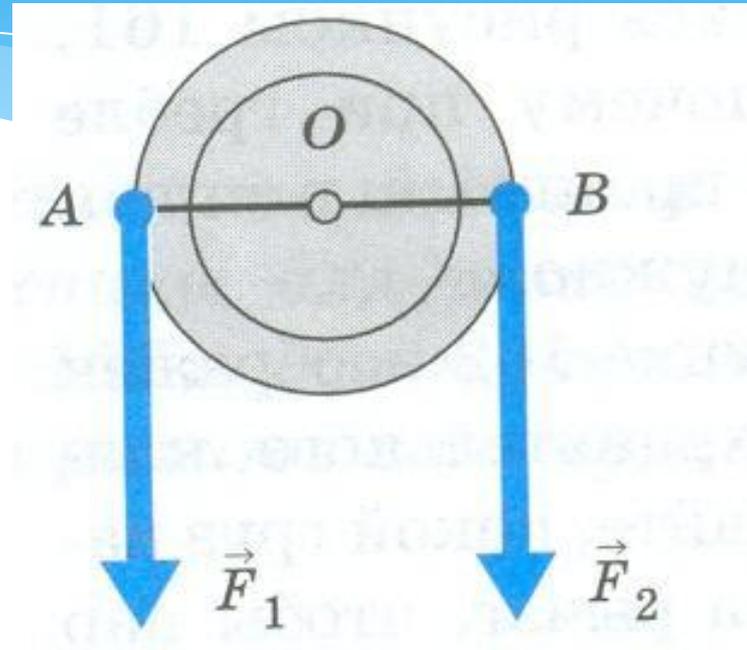
Подвижные

Неподвижные блоки

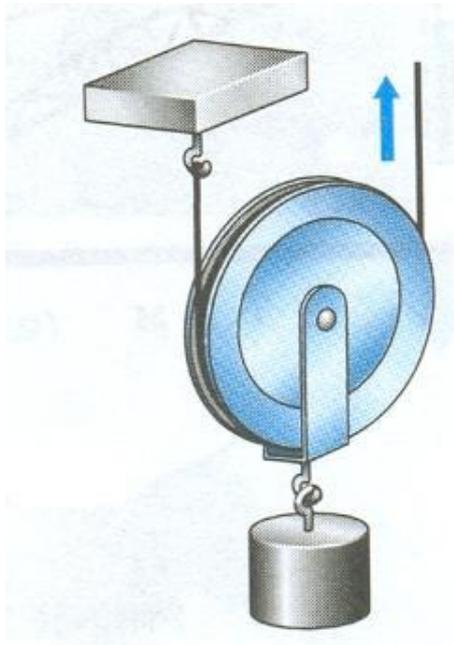
Неподвижным блоком называют такой блок, ось которого закреплена и при подъёме грузов не поднимается и не опускается.



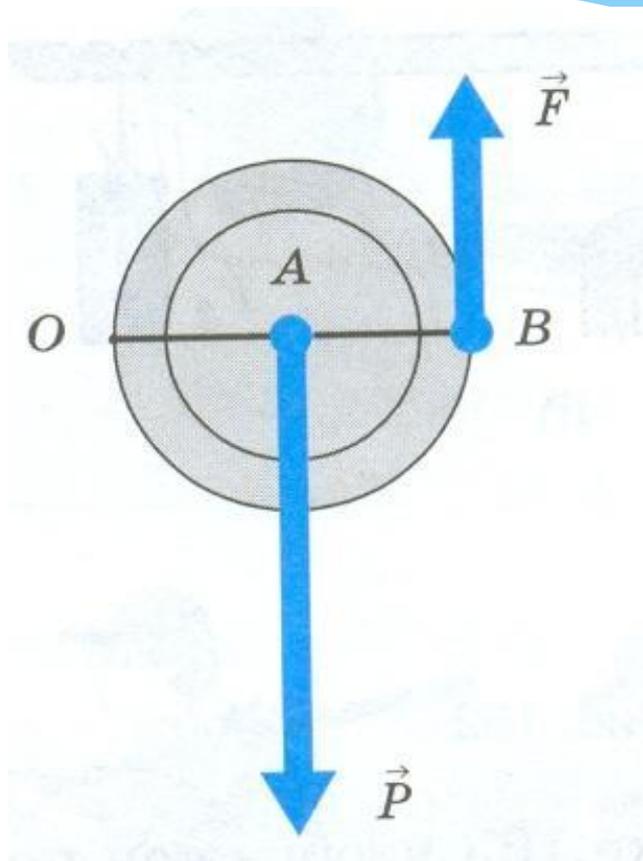
Неподвижный блок можно рассматривать как равноплечий рычаг, у которого плечи сил равны радиусу колёса: $OA=OB=r$. Такой блок не дает выигрыша в силе ($F_1=F_2$), но позволяет менять направление действия силы.



Подвижные блоки



Подвижный блок – это блок, ось которого поднимается и опускается вместе с грузом.



Здесь показан соответствующий ему рычаг: O – точка опоры рычага, OA плечо силы P и OB – плечо силы F . Так как плечо OB в 2 раза больше плеча OA , то сила F в 2 раза меньше силы P .



Обычно на практике применяют комбинацию неподвижного блока с подвижным. Неподвижный блок применяют только для удобства. Он не даёт выигрыша в силе, но изменяет направление действия силы, например позволяет поднимать груз, стоя на земле.

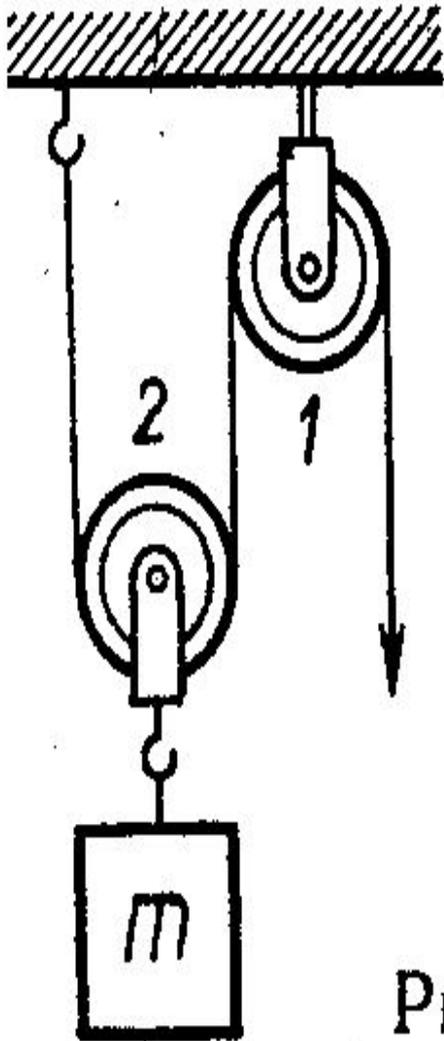


Рис. 74

. Во сколько раз можно выиграть в силе, прилагая ее к веревке по стрелке, если к блоку подвешен груз массы m (рис. 74)?

1. В 4 раз.
2. В 2 раз.
3. В 6 раз.
4. В 60 раз.
5. В 8 раз.

При помощи подвижного блока рабочий поднимает на высоту 4 м груз весом 600 Н. С какой силой он тянет верёвку?

Какой длины конец верёвки он при этом вытянет?