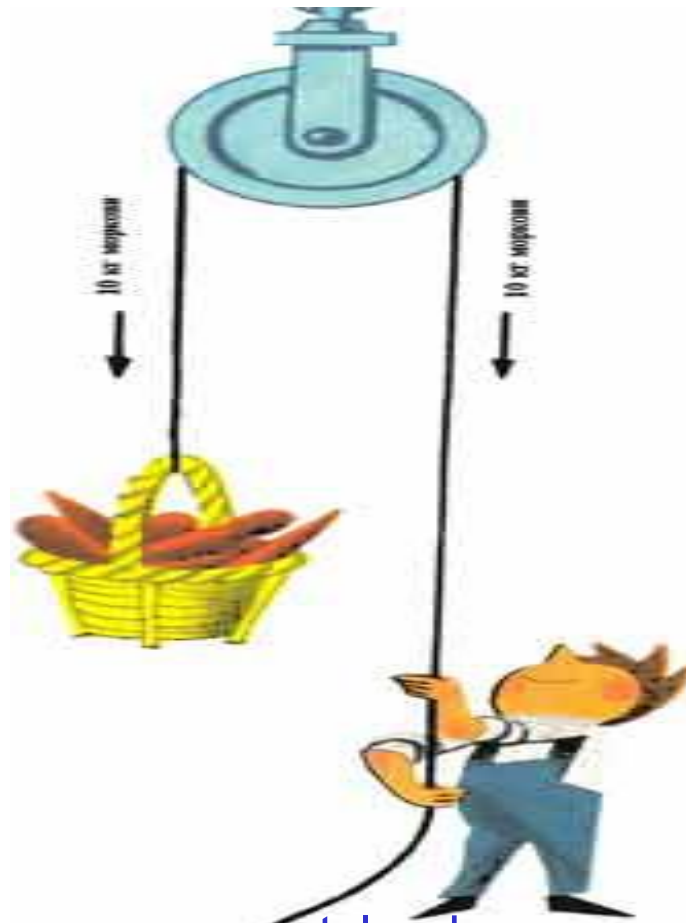


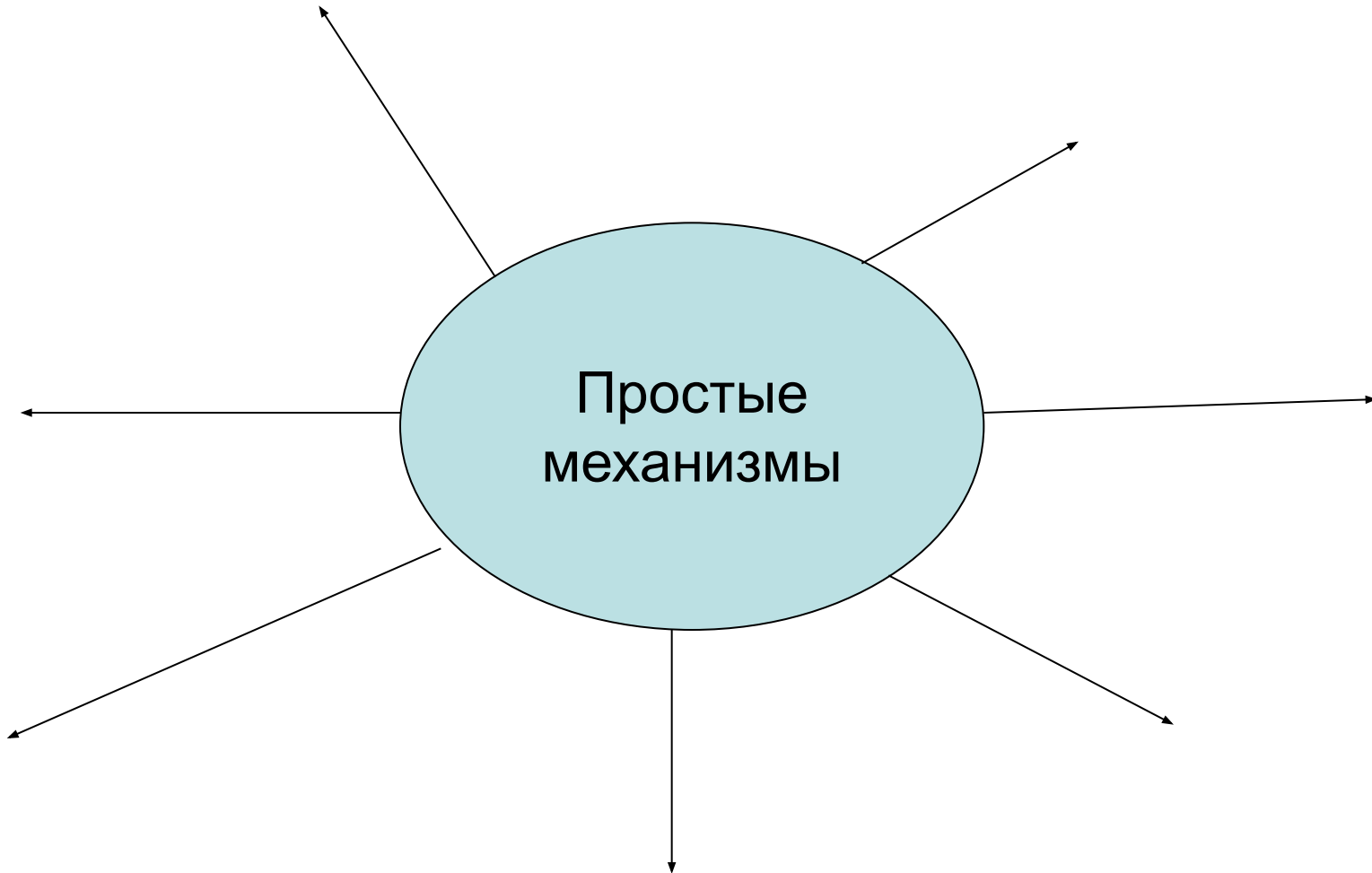
# Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики



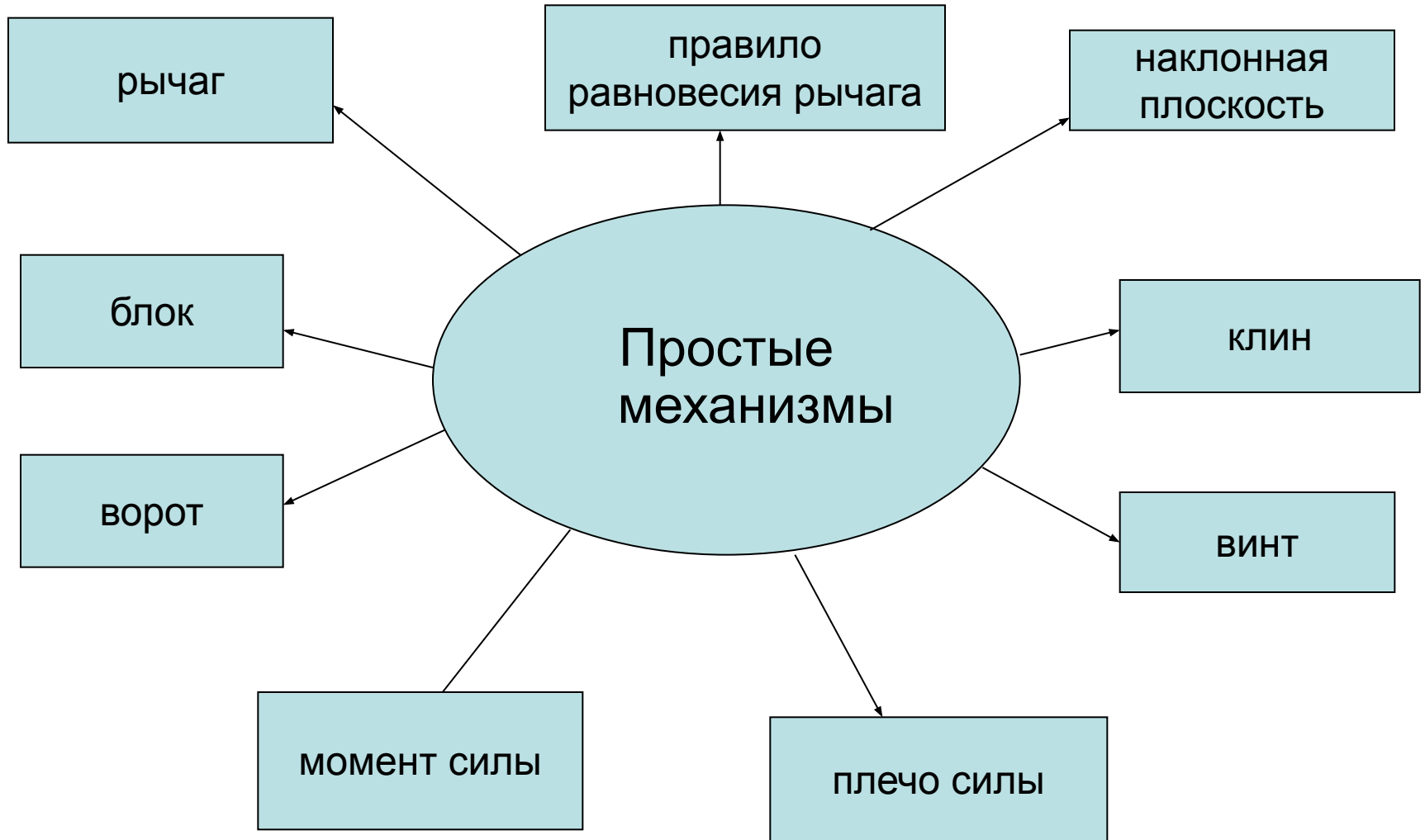
# Ключевые вопросы:

- понятие рычага и правило его равновесия;
- разновидности рычага – блоки, подвижный и неподвижный;
- применение условия равновесия рычага к блоку;
- «золотое правило» механики.

# Ассоциации



# Ассоциации



Блок – колесо с желобом, укрепленное в обойме. По желобу пропускают веревку (трос).

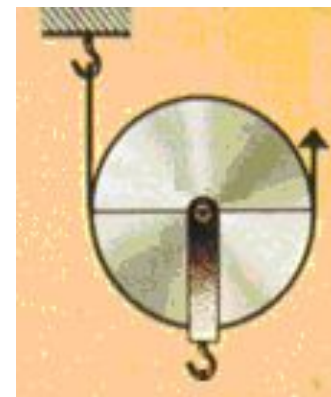


Блоки

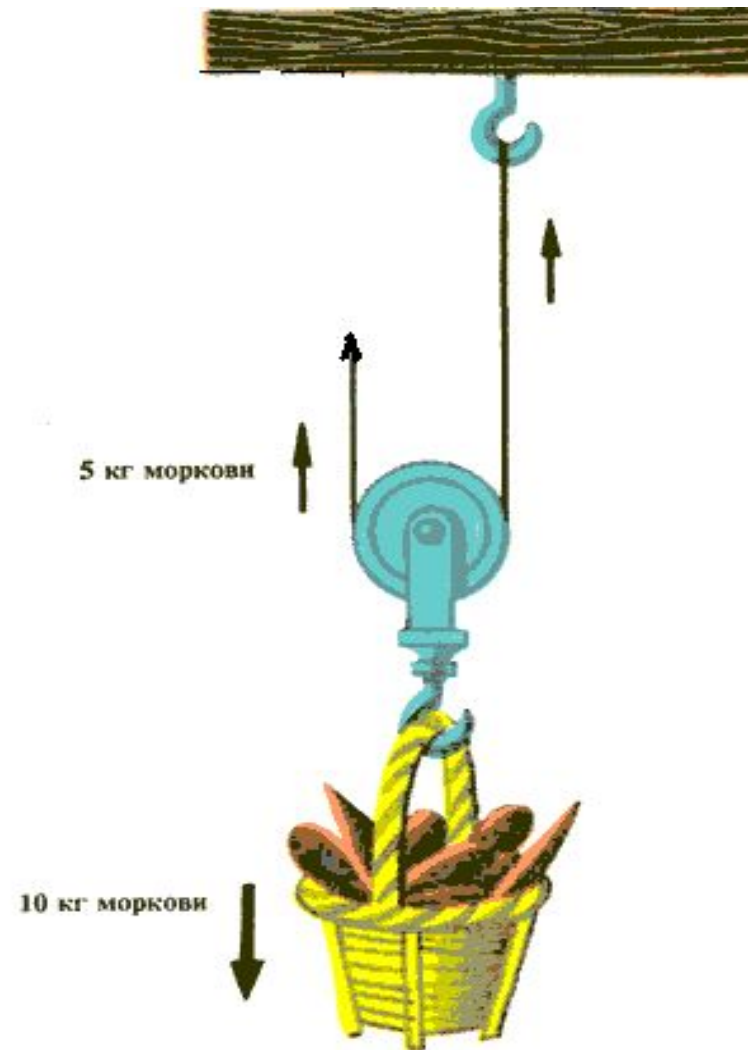
←  
Неподвижный  
блок



→  
Подвижный  
блок

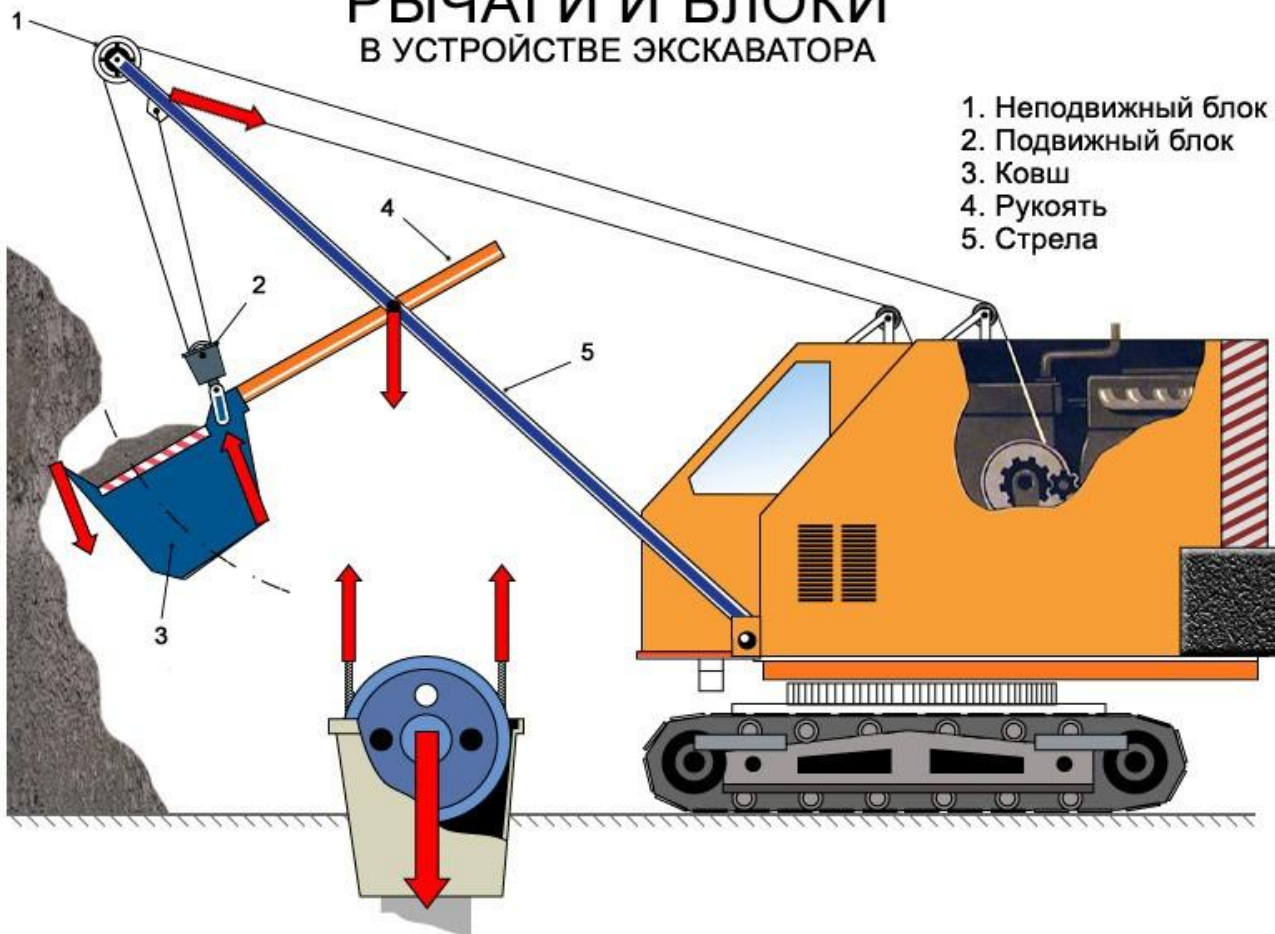


# Применение блоков



# Применение блоков

## РЫЧАГИ И БЛОКИ В УСТРОЙСТВЕ ЭКСКАВАТОРА

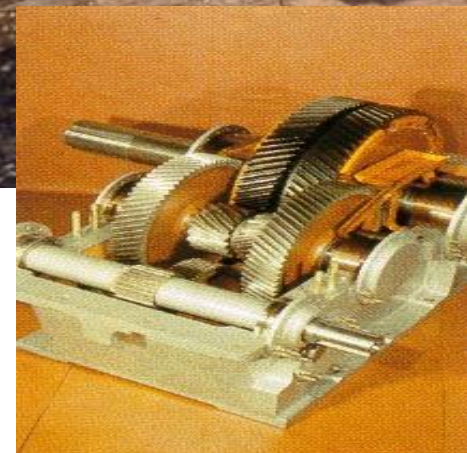
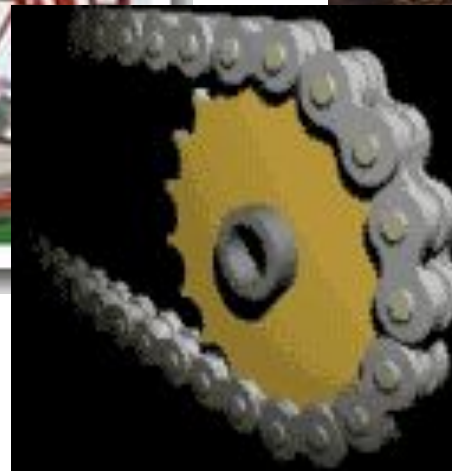




# Применение блоков

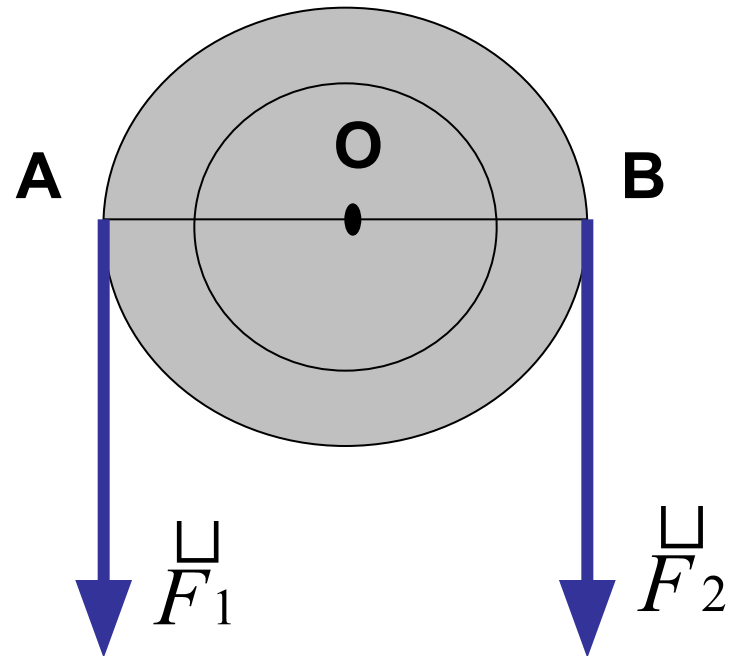
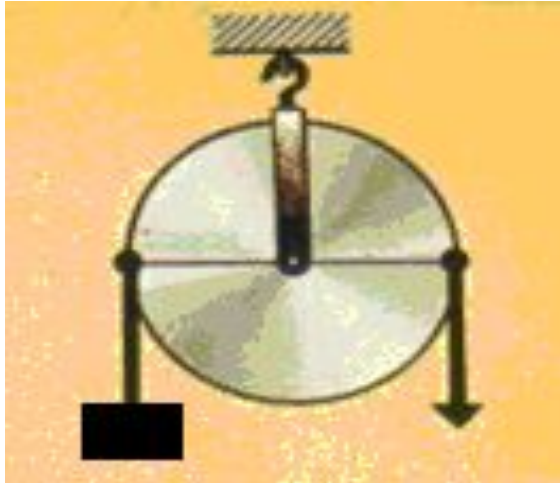


Мостовой кран

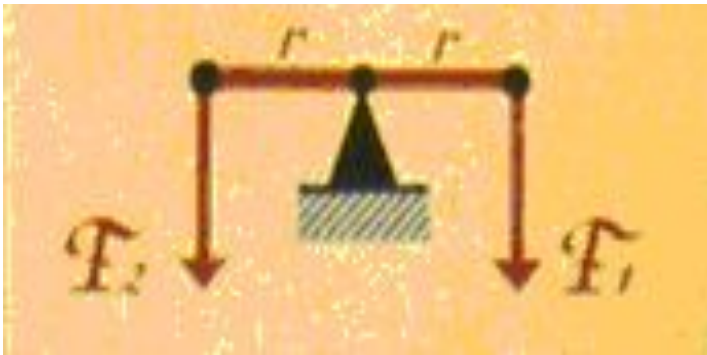




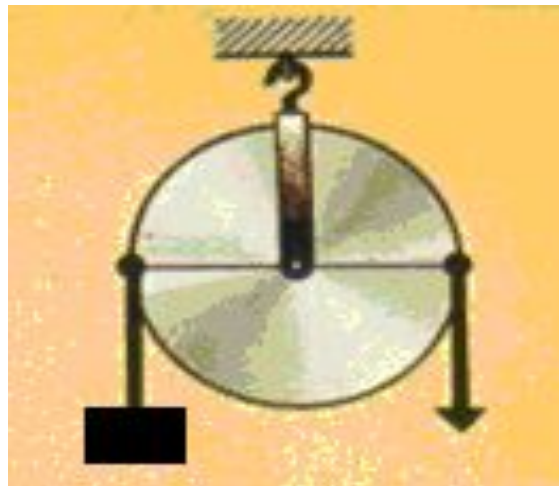
# Неподвижный блок



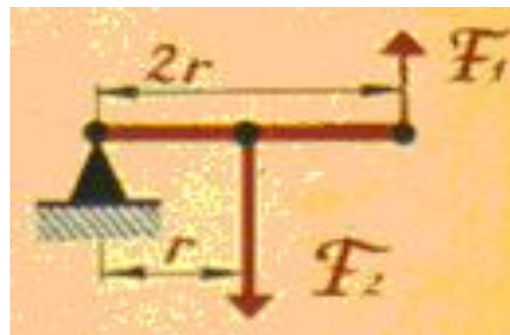
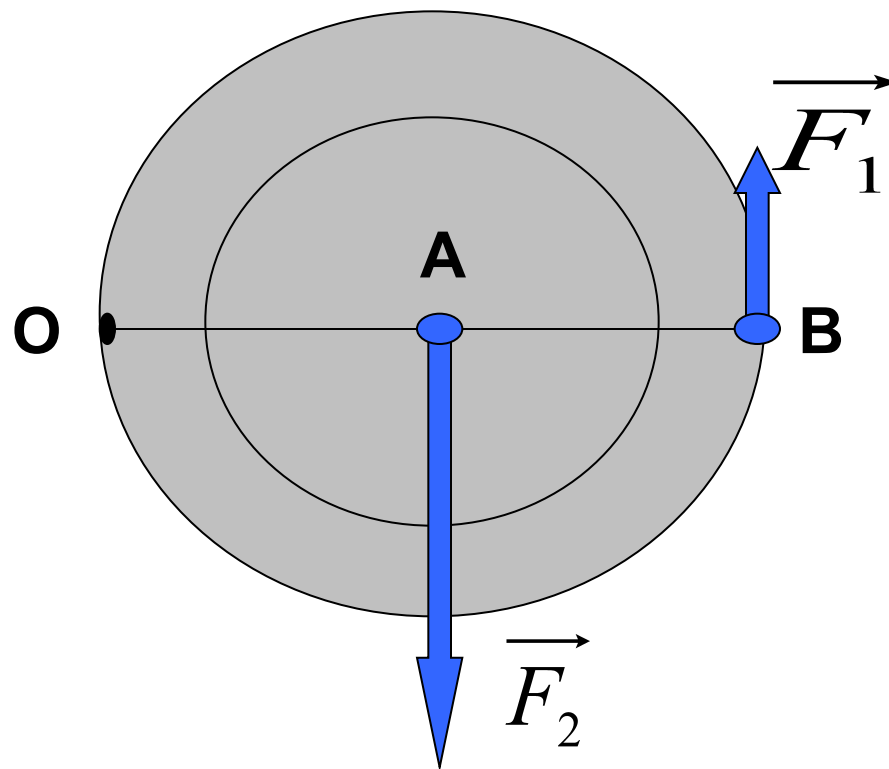
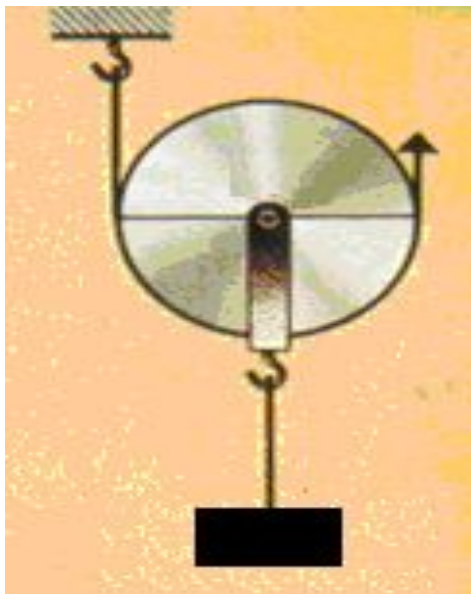
O – ось блока



Неподвижный блок не дает  
выигрыша в силе.



# Подвижный блок



Подвижный блок дает выигрыш в  
силе в 2 раза

$$\vec{F}_1 = 2\vec{F}_2$$

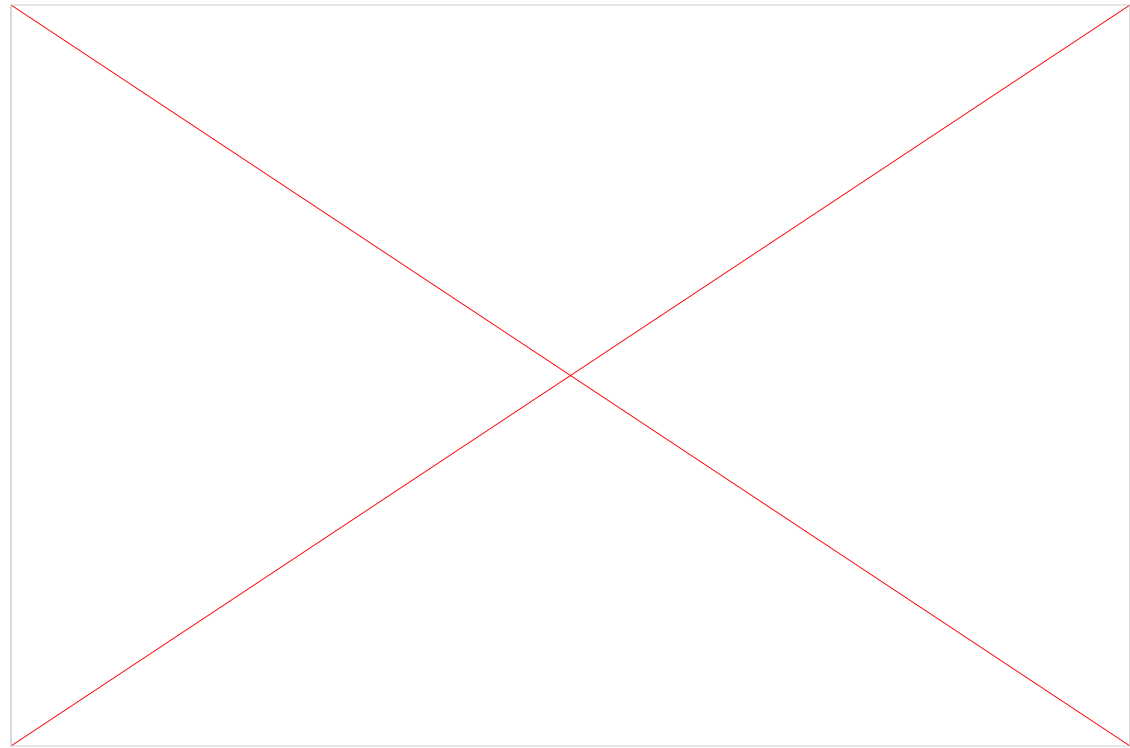
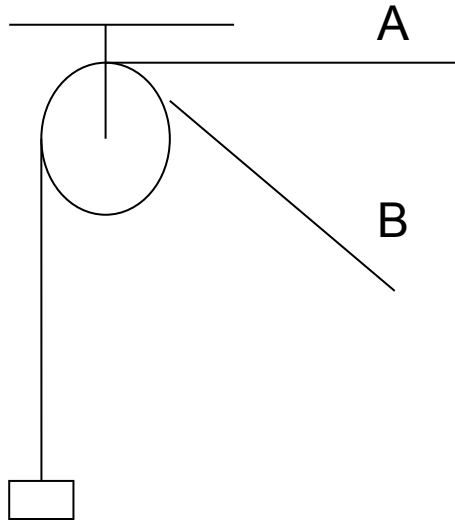
$$F_1 \cdot S_1 = F_2 \cdot S_2$$



# «Золотое правило» механики

Во сколько раз механизм дает выигрыш в силе, во столько же раз получается проигрыш в расстоянии.

Задача 1. Каковы должны быть показания динамометров в положениях А и В, если вес груза  $2\text{Н}$ ? (Груз не движется.)

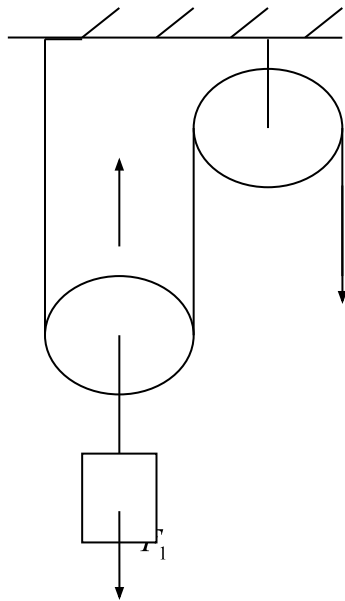




# Решение

Показания динамометров будут одинаковыми ( $2H$ ), так как неподвижный блок не дает выигрыша в силе, но позволяет менять направление силы

Задача 2. Какой наибольший груз может приподнять мальчик, масса которого 42 кг, пользуясь одним подвижным и одним неподвижным блоком?



Задача 3. Как легче подниматься вверх: лезть по веревке или поднимать себя с помощью блока?

# Легенда Архимеда

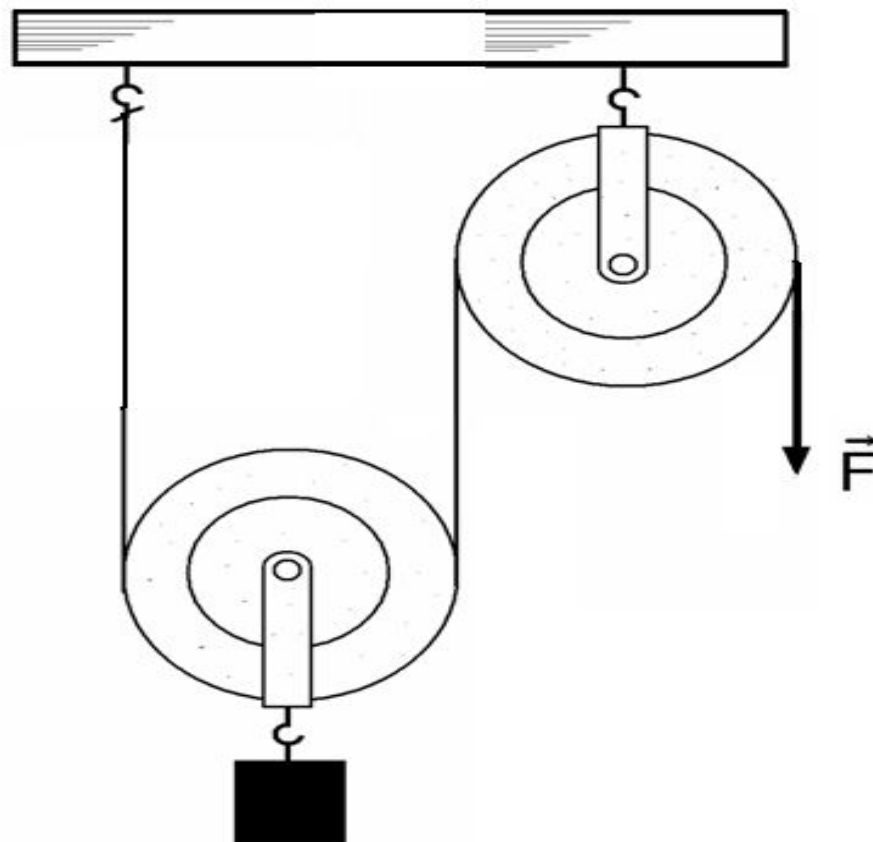
«Дайте мне точку опоры и я подниму Землю?»

Мог ли Архимед поднять Землю?



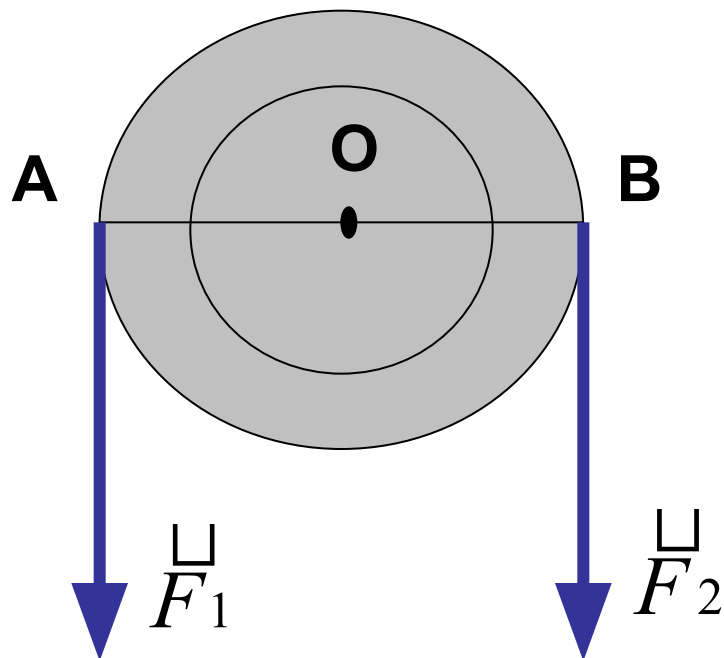
Домашнее задание  
п.59,60 (ответить на  
вопросы), упр.31(1)

## Комбинация блоков: неподвижный+подвижный



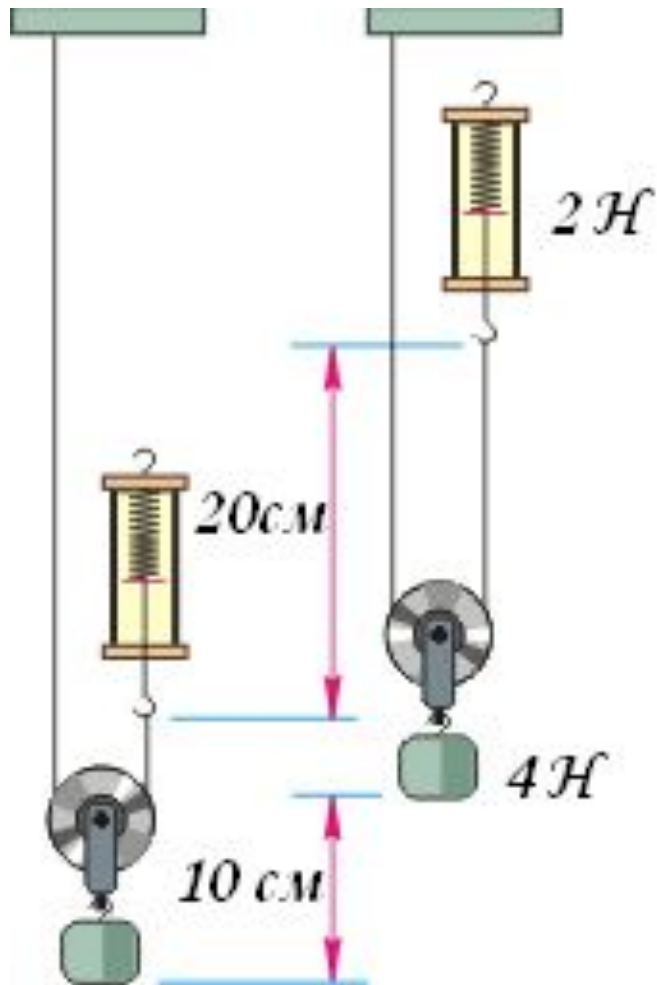
Определите, будет ли выигрыш в силе.

# Равенство работ при использовании неподвижного блока





# Равенство работ при использовании подвижного блока



Получая выигрыш в силе в 2 раза, проигрывают в 2 раза в пути

# Ключевые вопросы:

- понятие рычага и правило его равновесия;
- разновидности рычага – блоки, подвижный и неподвижный;
- применение условия равновесия рычага к блоку;
- «золотое правило» механики.

# Назовите простые механизмы, изображенные на рисунках:



Рис.1

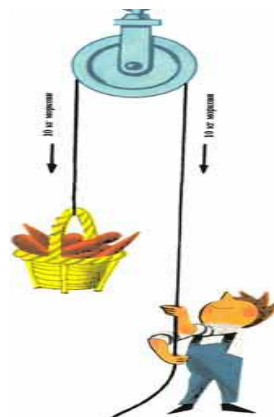


Рис.2

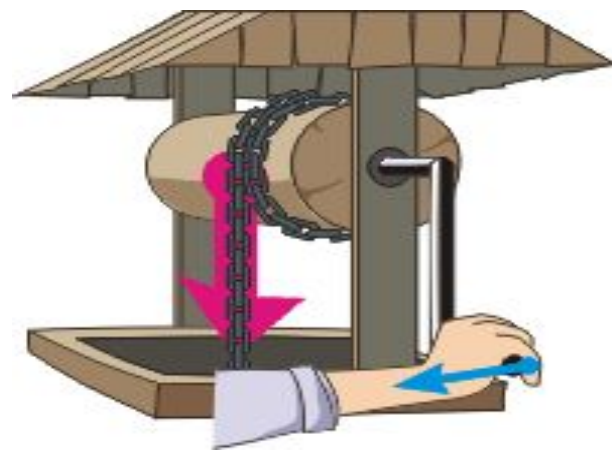


Рис.3



Рис.4



Рис.5



Рис.6

# Равенство работ при использовании рычага



$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{F_2}{F_1} \quad F_1 \cdot S_1 = F_2 \cdot S_2, \text{ m.e. } A_1 = A_2$$