

**МКОУ Краснооктябрьская ООШ д.Чуваши  
Кирово-Чепецкого района Кировской  
области**

# **БЛОК**

**урок физики в 7 классе**



**Автор:  
учитель физики и математики  
Мохина Эмилия Ивановна**

**2012 год**

[5klass.net](http://5klass.net)

# План урока

## Повторение :

1. Теория по теме «Простые механизмы. Рычаг» (2 минуты)
2. Решение задач по теме «Рычаг» (6 минут)

## Изучение нового материала:

1. Теория по теме «Блок. Виды блоков» (8 минут)
2. Практические работы №1 и №2 по теме «Виды блоков» (14 минут)
3. Сообщения « Из истории применения блоков» (3 минуты)

## Проверка первичного усвоения материала:

1. Выполнение и проверка теста (10 минут)

## Подведение итогов урока (1 минута)

**В течение урока заполняется лист самооценки!!!**

# Лист самооценки

<b>Повторение теории (6 баллов)</b>	<b>Задача № 1 (2 балла)</b>	<b>Задача №2 (3 балла)</b>	<b>Баллы</b>
<b>Правильный ответ- 1 балл</b>	<b>Всё правильно- 2 балла Есть неточности- 1,5 Ошибка в расчётах- 1 балл</b>	<b>Всё правильно- 3 балла Есть неточности- 2.5 Ошибка в расчётах- 1 балл</b>	
<b>Исследовательская работа № 1(5 баллов)</b>	<b>Исследовательская работа № 2 (5 баллов)</b>	<b>Тест (8 баллов)</b>	
<b>Есть ошибка в выводе- 2 балла</b>	<b>Есть ошибка в выводе- 2 балла</b>	<b>Правильный ответ- 1 балл</b>	
<b>Критерии оценки: «5» - 28-29 баллов «4» - 24- 27 баллов «3» - 13- 23 балла</b>		<b>Всего баллов Оценка</b>	

# Повторим!

## *Продолжите фразу*

- Простые механизмы- это...

*...приспособления, которые служат для преобразования силы*

- Рычаг- это...

*...твёрдое тело, способное вращаться вокруг неподвижной опоры*

- Плечо силы – это...

*...кратчайшее расстояние между точкой опоры и прямой , вдоль которой действует эта сила*

- Чтобы найти плечо силы, нужно...

*...из точки опоры опустить перпендикуляр на линию действия силы*

- Рычаг находится в равновесии, если...

*...силы, действующие на него, обратно пропорциональны плечам этих сил*



### Задача №1

Какую силу нужно приложить человеку, чтобы везти тележку весом  $210\text{ Н}$ ?

# Решение задачи № 1

## Проверь!

***ДАНО:***

$$F_1 = 210 \text{ Н}$$

$$l_1 = 0,5 \text{ м}$$

$$l_2 = 1,5 \text{ м}$$

$$F_2 = ?$$

***РЕШЕНИЕ:***

$$F_1 / F_2 = l_2 / l_1$$

$$F_2 = F_1 \cdot l_2 / l_1 = 210 \text{ Н} \cdot 0,5 \text{ м} / 1,5 \text{ м} = 70 \text{ Н}$$

***Ответ: 70 Н.***



## Задача № 2

Укажите плечи сил. Какую примерно силу нужно приложить человеку, чтобы поднять камень, если его масса 100 кг

## Решение задачи № 2

Проверь!

**ДАНО:**

$$l_1 / l_2 \approx 1 / 3$$

$$m_1 = 100 \text{ кг}$$

$$g \approx 10 \text{ Н/кг}$$

---

$$F_2 = ?$$

**РЕШЕНИЕ:**

$$F_1 = m_1 \cdot g$$

$$F_2 = m_1 \cdot g \cdot l_1 / l_2 = 1000 \text{ Н} / 3 \approx 333,3 \text{ Н}$$

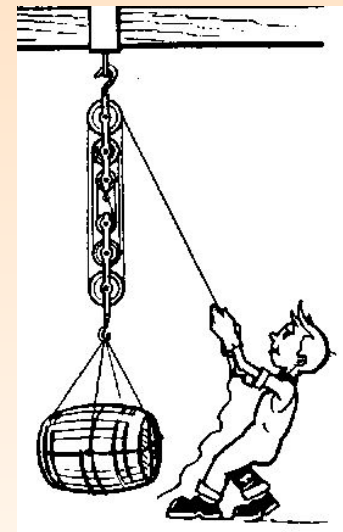
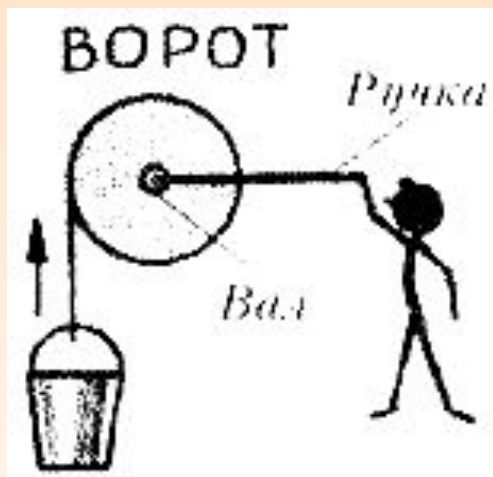
**Ответ:  $\approx 333,3 \text{ Н}$ .**



Продолжите фразу:

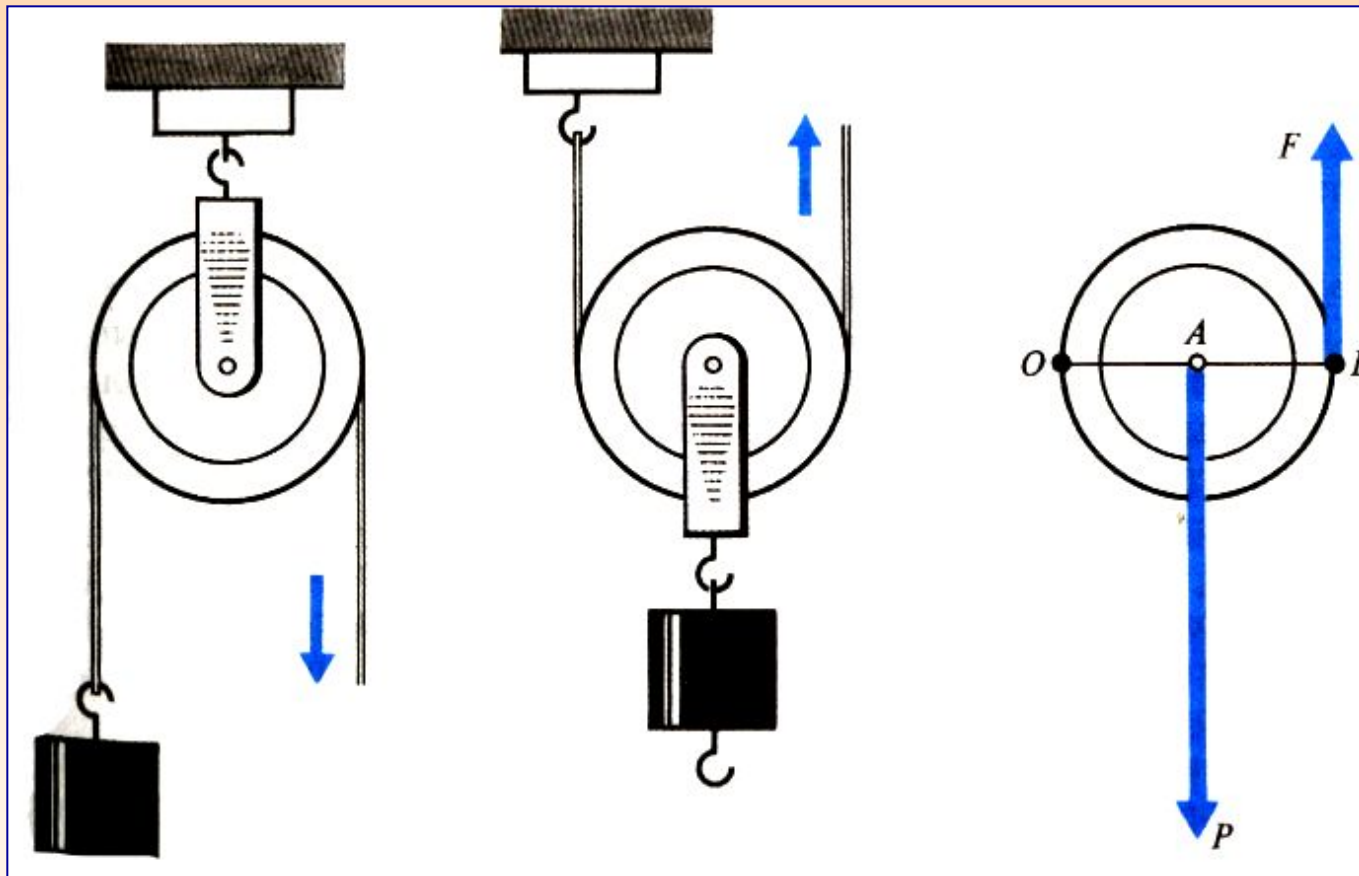
Разновидностями  
рычага являются...

...ворот и блок



# Блок

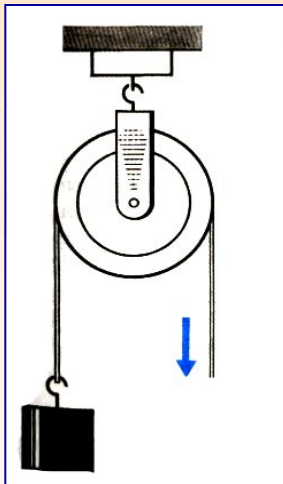
**Блоком** называют устройство, имеющее форму диска с желобом, по которому пропускают веревку, трос или цепь.



# Виды блоков

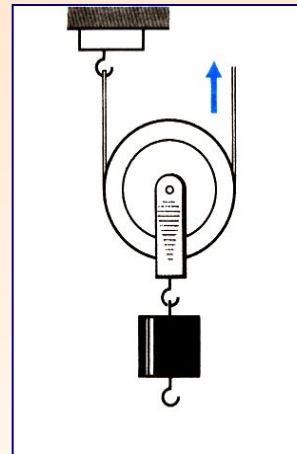
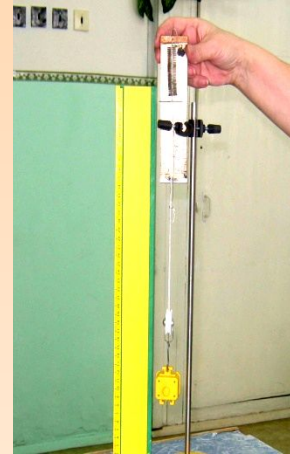
- **неподвижный**

(ось закреплена и не движется при подъёме груза)



- **подвижный**

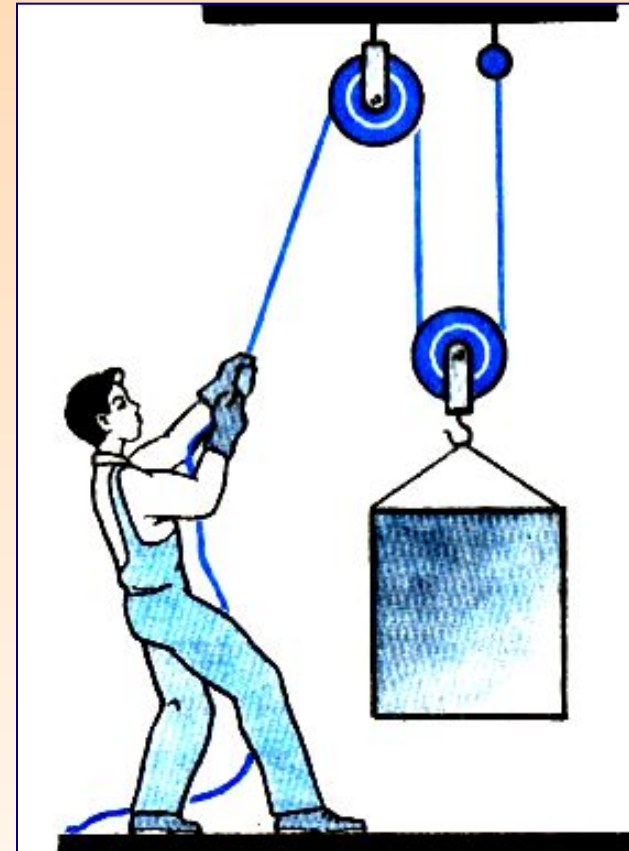
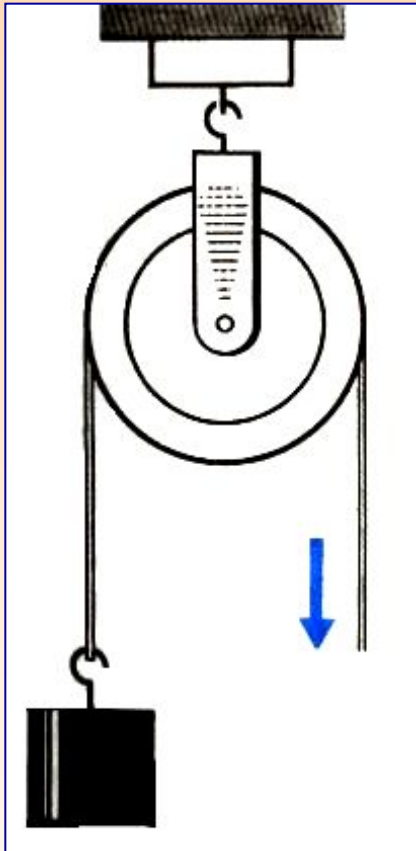
(ось движется вместе с грузом)



**Проверь!**

**Вывод (по результатам исследования-1):**

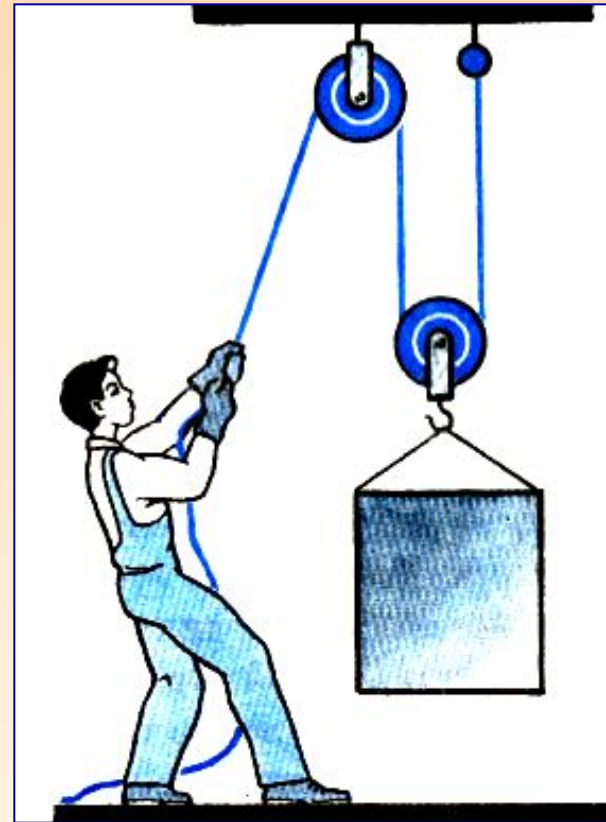
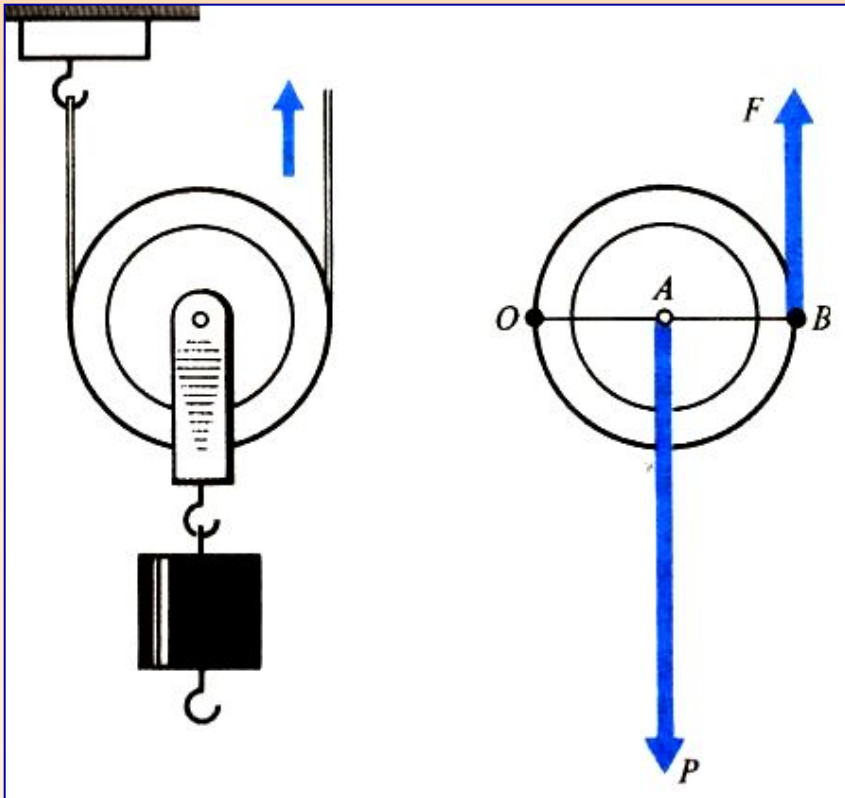
**Неподвижный блок используют для изменения направления действия силы (запиши в тетрадь теории)**



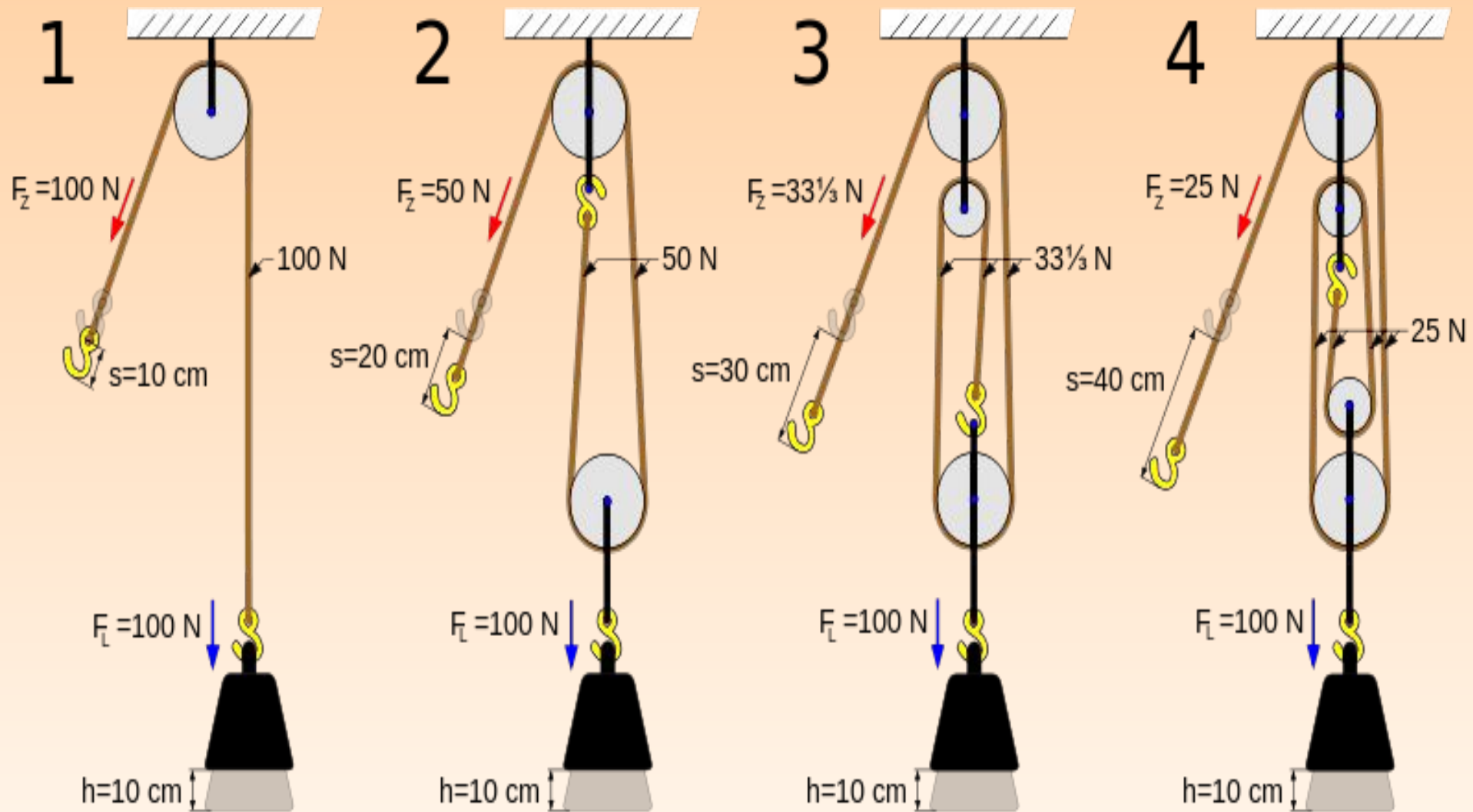
# Проверь!

Вывод (по результатам исследования- 2):

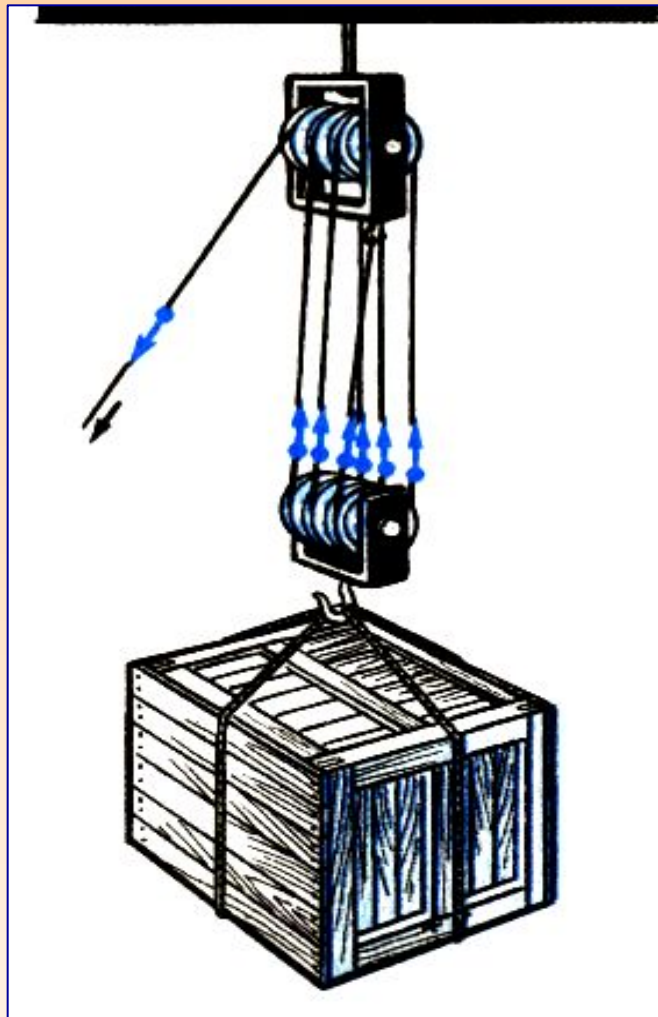
Подвижный блок дает выигрыш в силе в **2** раза  
(запиши в тетрадь теории)



# Системы блоков



# Полиспаст



Полиспаст представляет собой комбинацию из двух обойм, одна из которых состоит из трех неподвижных блоков, а другая из трех подвижных блоков.

# Применение полиспастов



**Крюковая подвеска  
с полиспастом**



**Шлюпбалка с полиспастом  
для спуска на воду и подъема  
шлюпок на борт**



Во сколько раз выигрываем в силе, во  
столько же раз проигрываем в  
расстоянии

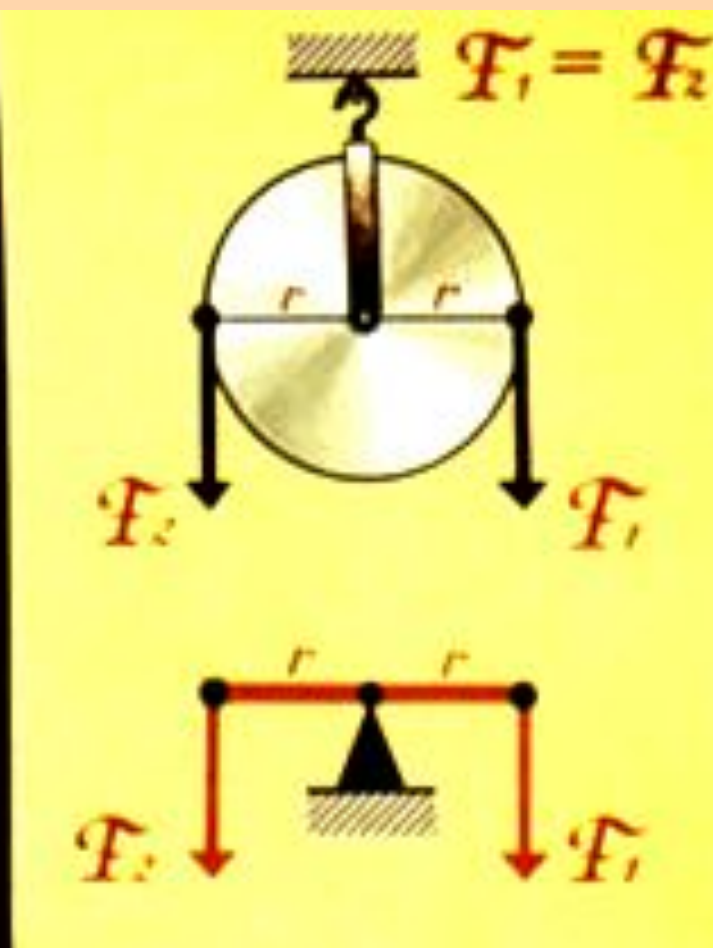
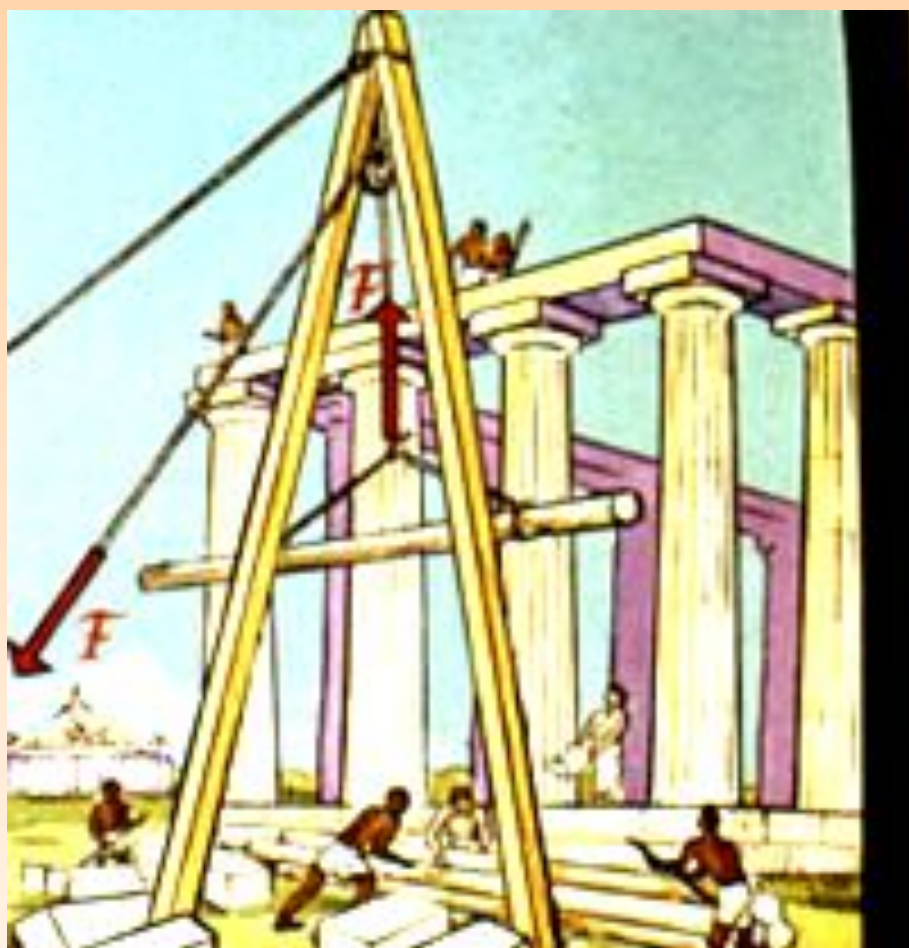


$$F_2 \cdot S_2 = F_1 \cdot S_1$$
$$S_1 = 2S_2$$
$$F_1 \cdot S_1 = \frac{F_2}{2} \cdot 2S_2$$
$$A_2 = A_1$$

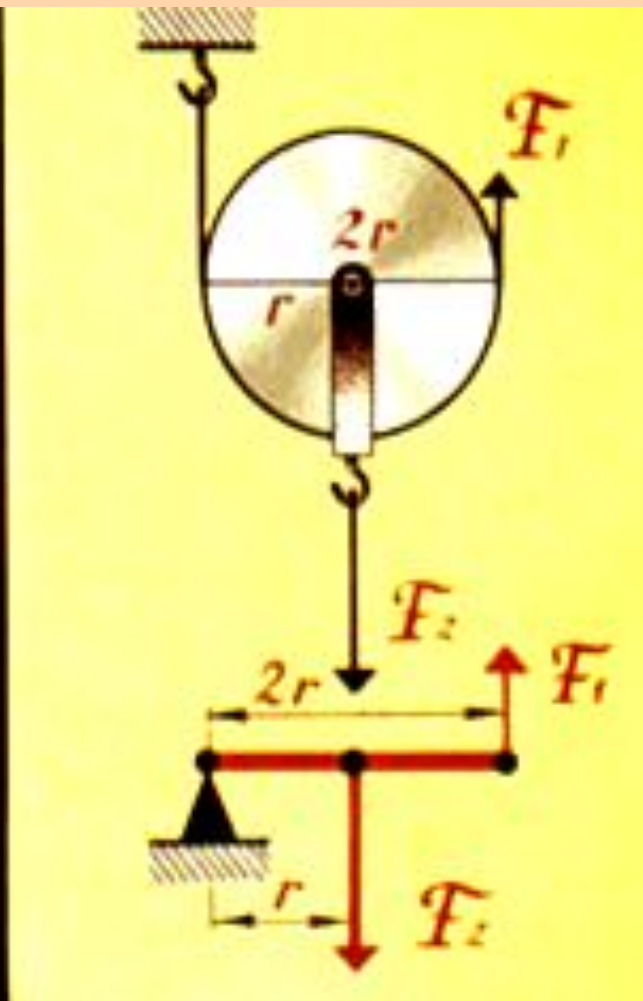
# Из истории применения блоков



# Из истории применения блоков



# Из истории применения блоков



# проверка первичного усвоения знаний

## 1. Блок –это...

- А. разновидность рычага
- Б. разновидность ворота
- В. разновидность винта
- Г. Нет верного ответа

## **2.С помощью неподвижного блока можно...**

- А. выиграть в силе в два раза**
- Б. выиграть в расстоянии в два раза**
- В. проиграть в силе в два раза**
- Г. изменить направление силы**

**3.С помощью подвижного  
блока  
МОЖНО...**

- А. выиграть в силе в два раза**
- Б. выиграть в расстоянии в два раза**
- В. изменить направление силы**
- Г. проиграть в силе в два раза**

**4. К правому концу троса неподвижного блока подвешено ведро массой 10 кг. Какую примерно силу нужно приложить к левому концу троса, чтобы удержать ведро?**

**А. 100 Н**

**Б. 10 Н**

**В. 10 кг**

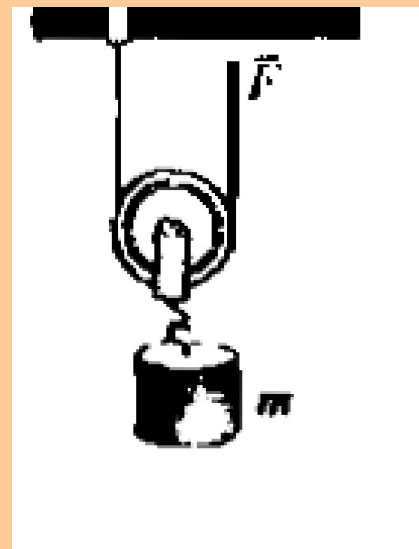
**Г. 50 Н**



**4. Если с помощью подвижного блока груз был поднят на высоту, равную 1 м,  
то свободный конец верёвки  
вытянули  
на...**

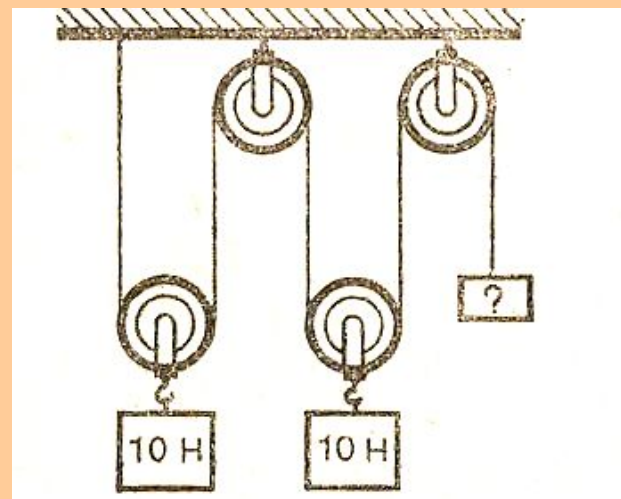
- А. 1 м**
- Б. 0,5 м**
- В. 50 см**
- Г. 2 м**

5. Какой массы  $m$  груз можно поднять, натягивая свободный конец верёвки, перекинутой через подвижный блок, силой  $F = 150 \text{ Н}$  ( Массу самого блока и трение не учитывать)?



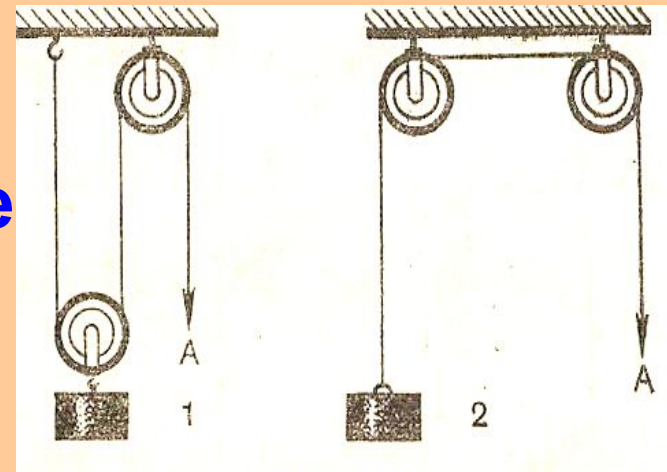
- А. 30 кг
- Б. 15 кг
- В. 7,5 кг
- Г. 300 Н

6. Груз какого веса надо подвесить, чтобы система блоков находилась в равновесии (трением и весом блоков пренебречь)?



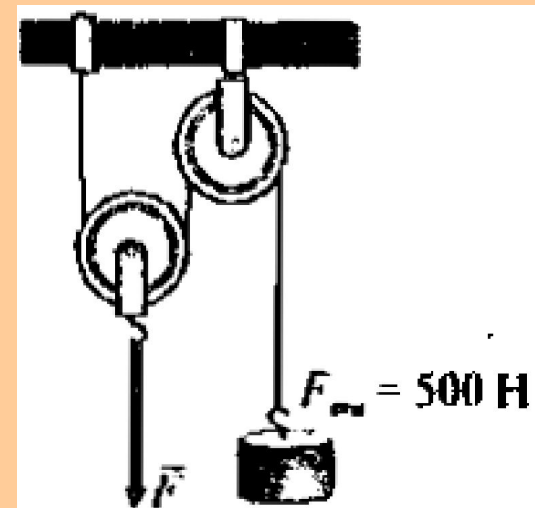
- А. 5 Н
- Б. 10 Н
- В. 20 Н
- Г. 5 кг

7. Для подъёма одного и того же груза используются две системы блоков. Равные ли силы нужно приложить к точке А (трением и весом блока пренебречь)?



- А. Да. Груз один и тот же.
- Б. Нет. В случае 1 в два больше.
- В. Да. Системы состоят из двух блоков.
- Г. Нет. В случае 1 в два раза меньше

8. Найдите силу  $F$ , необходимую для поднятия груза (трением и массой блока пренебречь).



А. 1000 кг

Б. 500 Н

В. 250 Н

Г. 1000 Н

# ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА



- Повторили теорию по теме «Рычаг»
- Решали задачи по теме «Рычаг»
- Изучили теорию по теме «Блок»
- Провели исследования по теме «Виды блоков»
- Проверили усвоение темы «Блок»
- Оценили свою работу на уроке

# Домашнее задание

§59

▲ Упр. 3(1.2,3)

□ Упр. 31 (4,5)

○ **Дополнительное задание:**

**Изготовить из пластиковых бутылок действующие модели неподвижного и подвижного блоков.**



*Спасибо за работу!*

**Удачи!**



# Литература и интернет - ресурсы:

1. А.В. Перышкин. Физика 7 класс . Дрофа. -М.: 2008
2. О.И. Громцева. Тесты по физике 7 класс.УМК. Издательство «Экзамен». -М.: 2010
3. В.И. Лукашик. Задачник 7-9 классы. Дрофа.- М.:2010
4. С.Л.Островский, Д.Ю Усенков. Как сделать презентацию к уроку. Первое сентября.- М.: 2012.
5. П.Н.Платонов, К.И.Куценко. Подъёмно-транспортные и подъёмно-разгрузочные устройства.- М.: 1972
6. <http://learning.9151394.ru/cou...>