



# Простые механизмы



*Автор: Татарников В.В.  
Место работы: МОУ СОШ №20  
Должность: учитель физики*

**Механизмы** – приспособления,  
служащие для преобразования силы.

## Простые механизмы

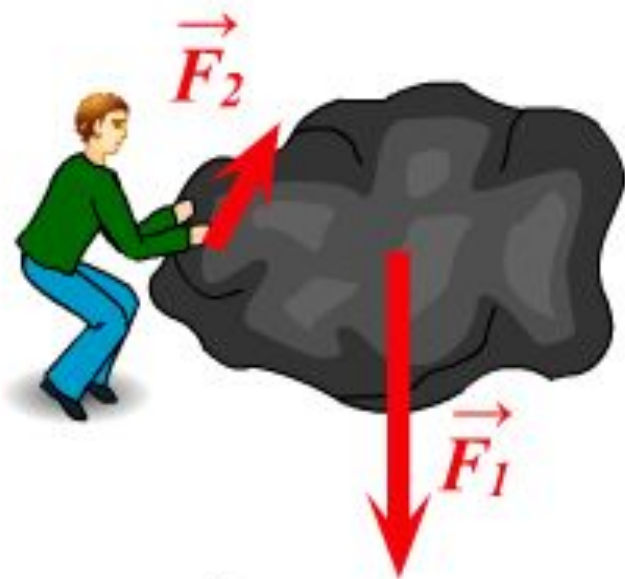
```
graph TD; A[Простые механизмы] --> B[Рычаг  
(блок, ворот, лом)]; A --> C[Наклонная плоскость  
(клин, винт)];
```

**Рычаг**  
(блок, ворот, лом)

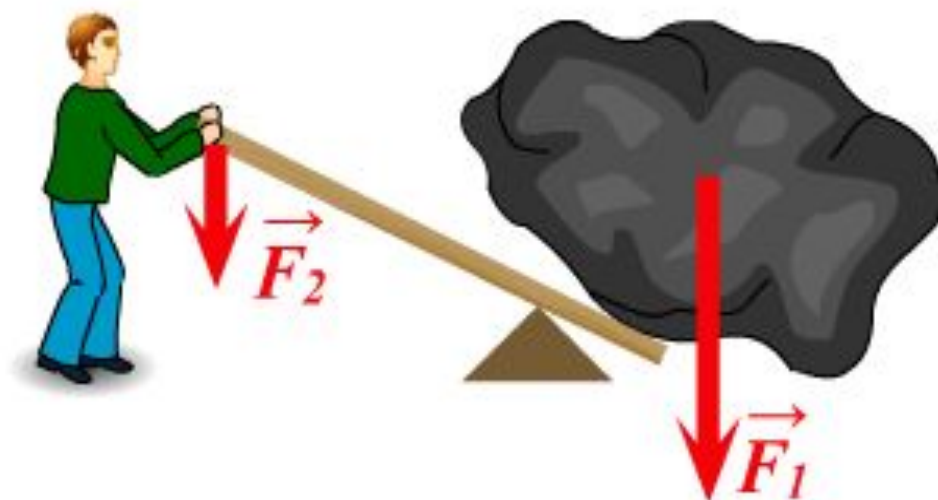
**Наклонная плоскость**  
(клин, винт)

**Простые механизмы используют для того,  
чтобы получить выигрыш в силе.**

**Рычаг** – простой механизм, представляющий собой твердое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры.



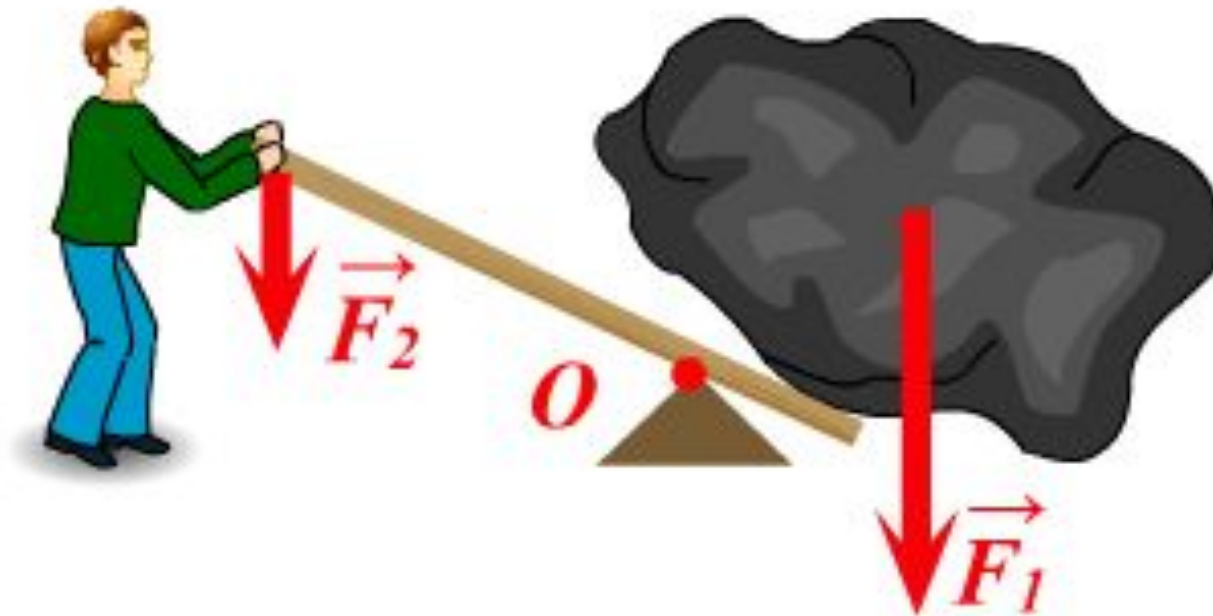
а)



б)

Поднятие груза с помощью рычага (б) и без него (а)

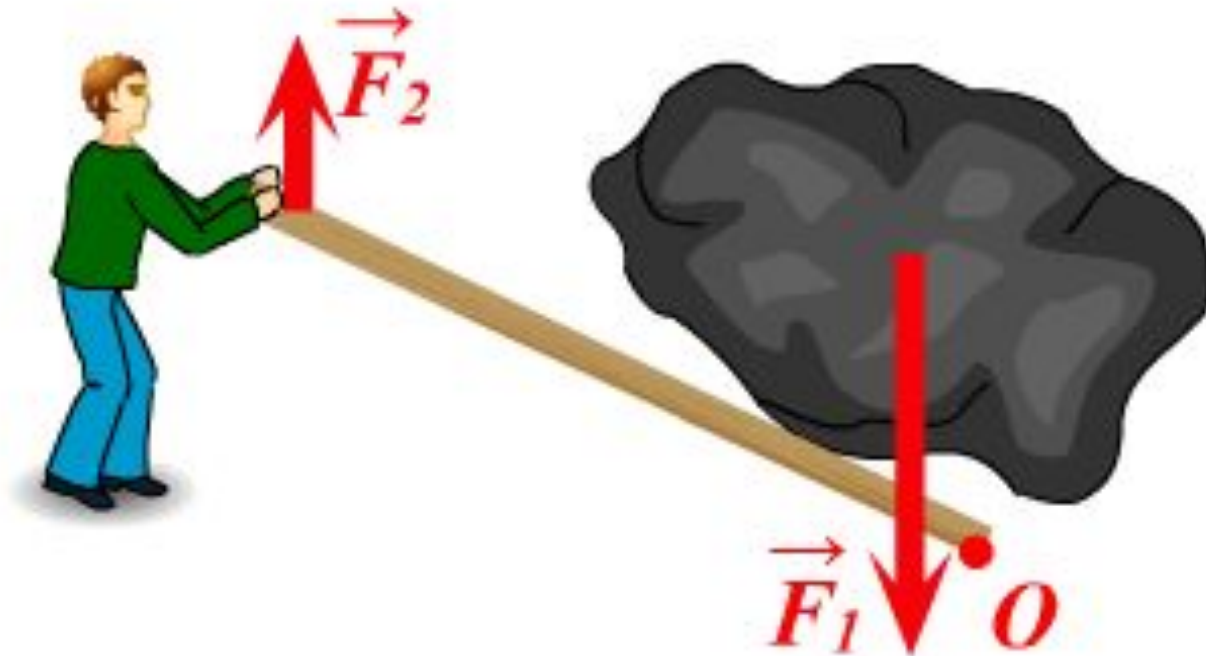
# Виды рычагов:



У рычагов первого рода неподвижная точка опоры располагается между линиями действия приложенных сил. Для того чтобы приподнять тяжелый предмет надо приложить силу, направленную вниз.

**Рычаг 1-го рода**

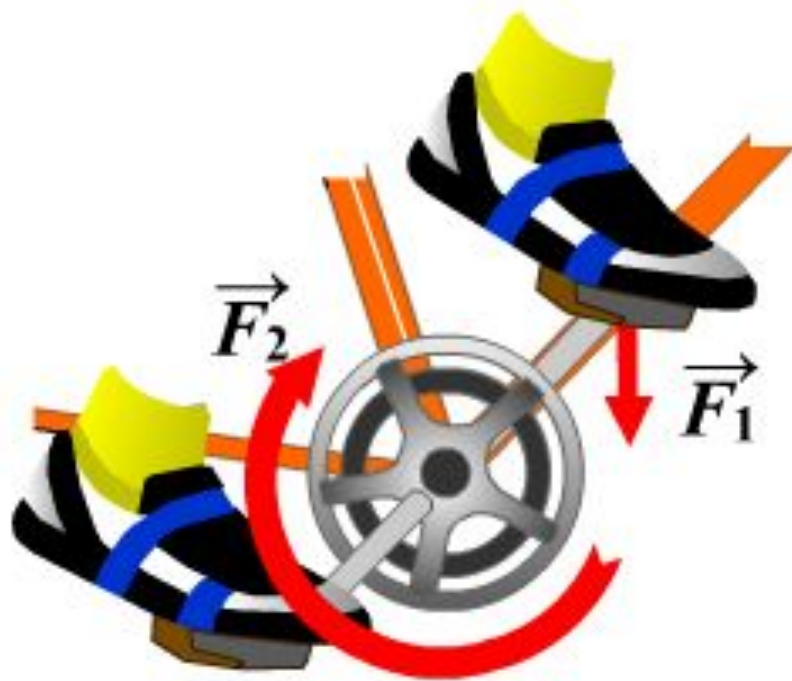
# Виды рычагов:



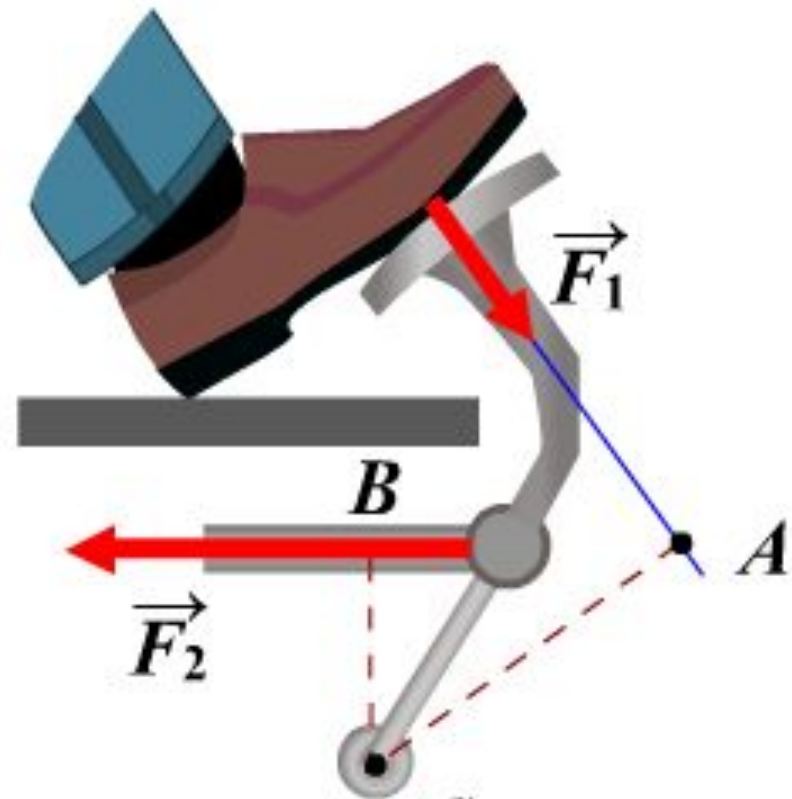
У рычагов второго рода неподвижная точка опоры располагается по одну сторону линий действия приложенных сил. Для того чтобы приподнять тяжелый предмет надо приложить силу, направленную вверх.

**Рычаг 2-го рода**

# Применение рычагов:



a)



б)

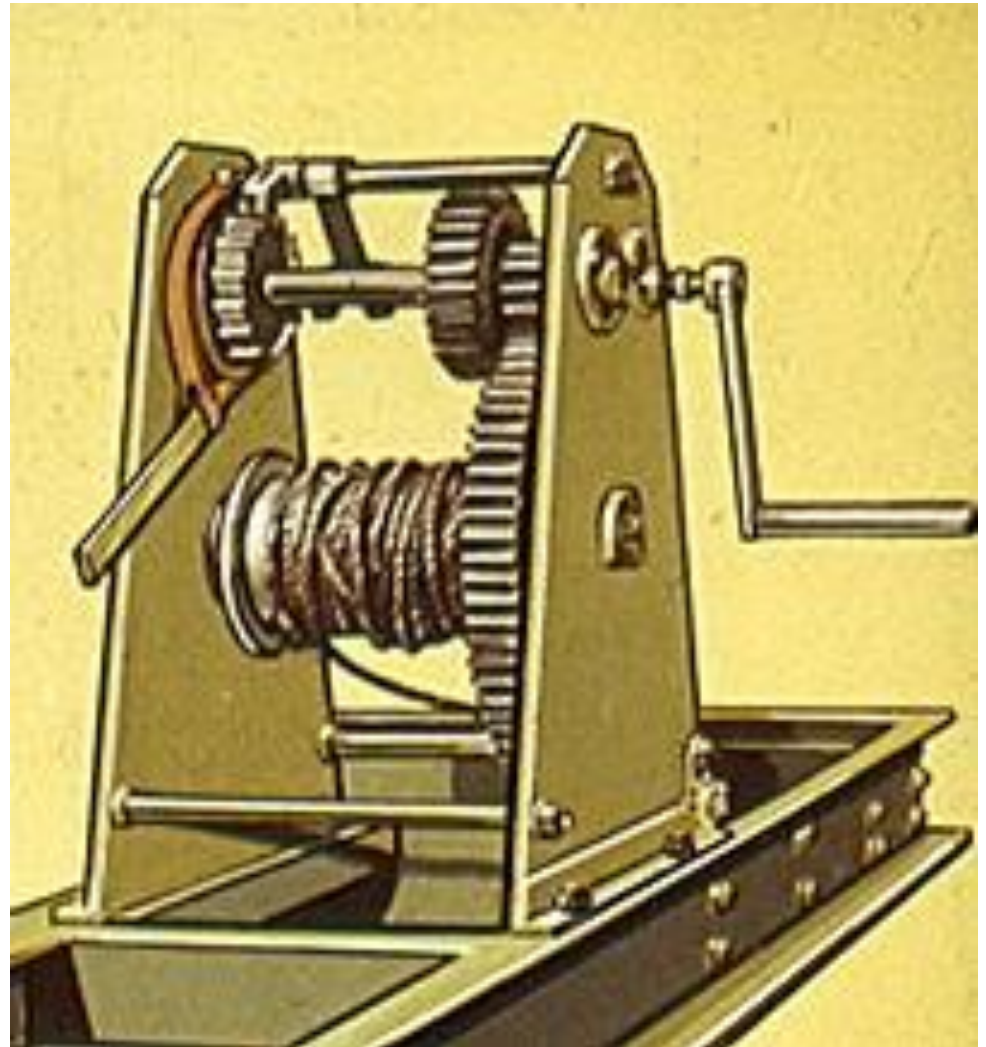
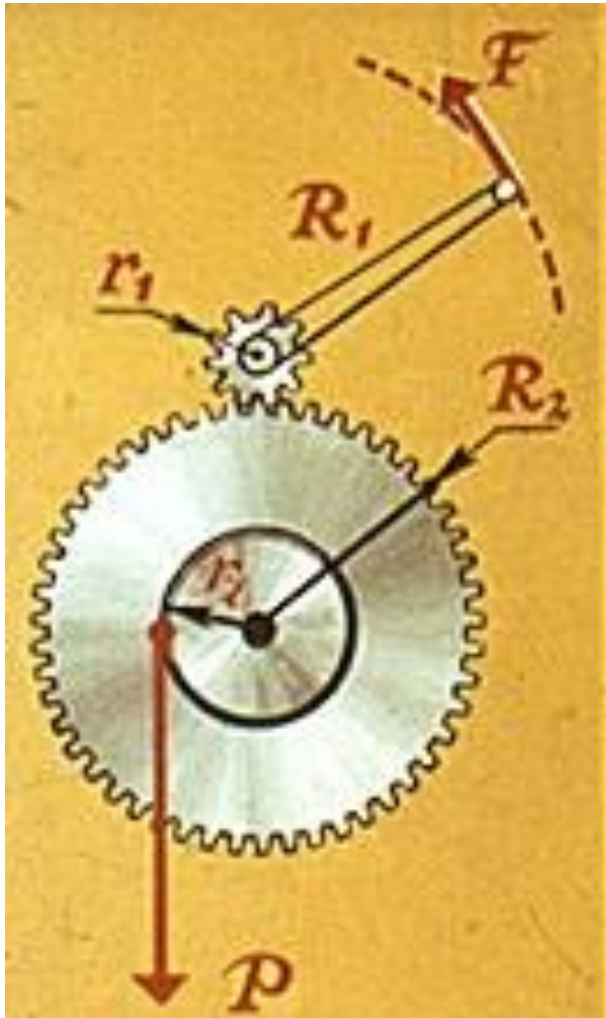
Применение рычагов в педалях велосипеда (а) и автомобиля (б)



**Ворот** - это два колеса, соединенные вместе и вращающиеся вокруг одной оси, например, колодезный ворот с ручкой.

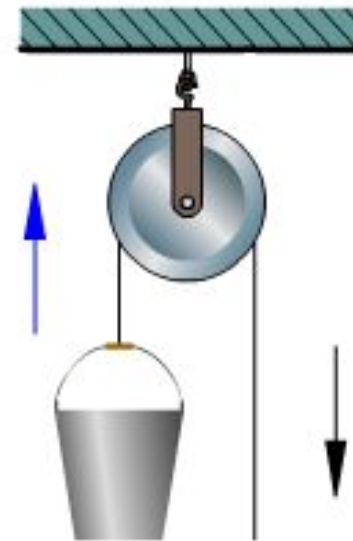


**Лебедка** - конструкция , состоящая из двух ворот с промежуточными передачами в механизме привода.

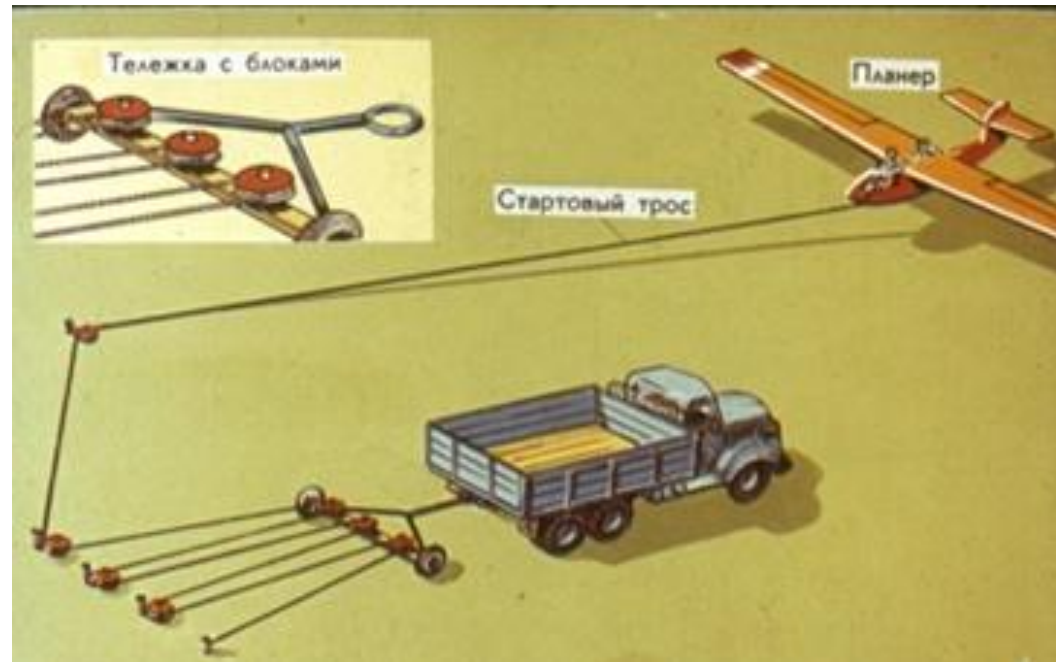
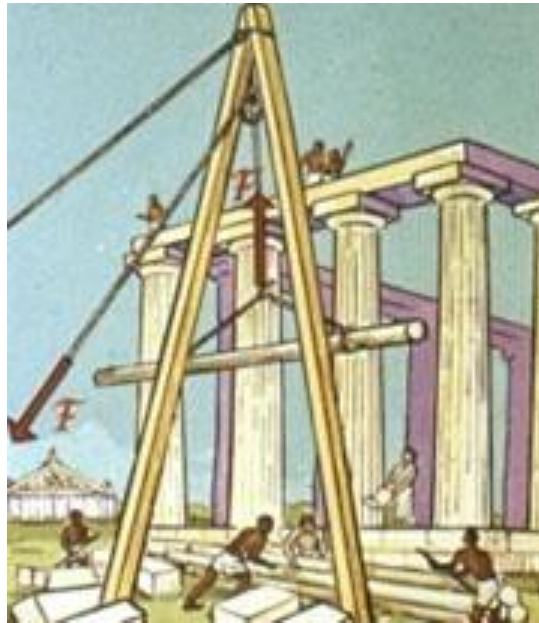
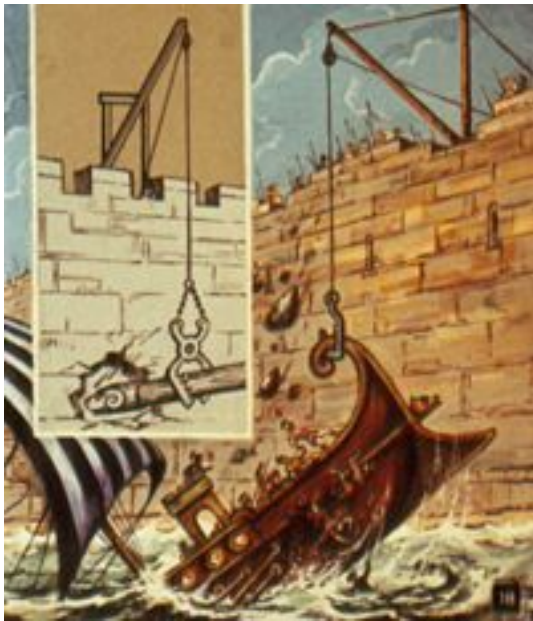




**Блок** — простое механическое устройство, позволяющее изменять силу. Представляет из себя колесо с жёлобом по окружности, вращающееся вокруг своей оси.



Применение блока



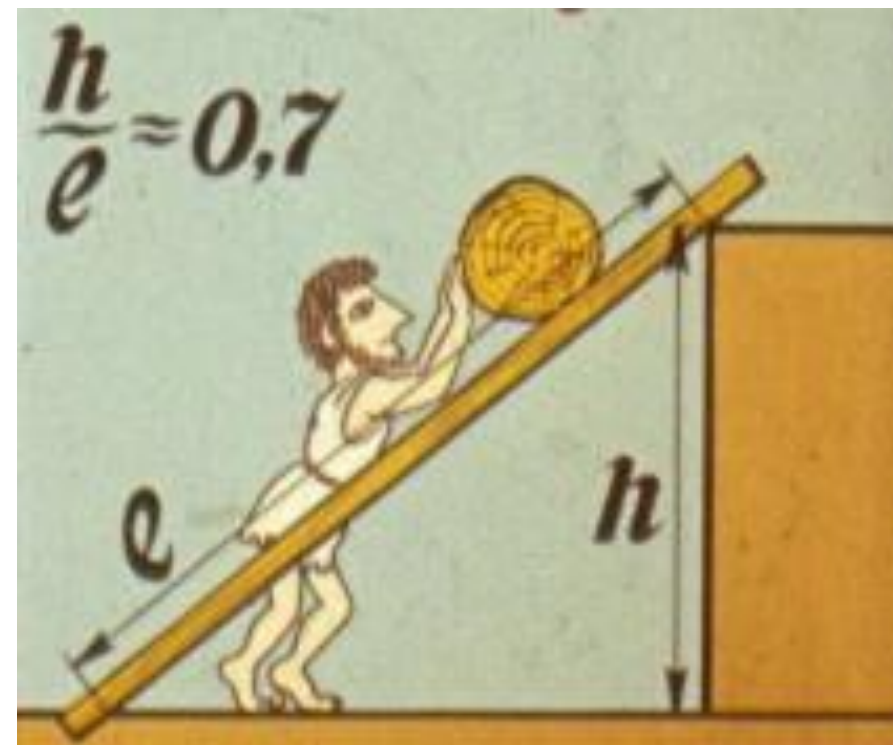
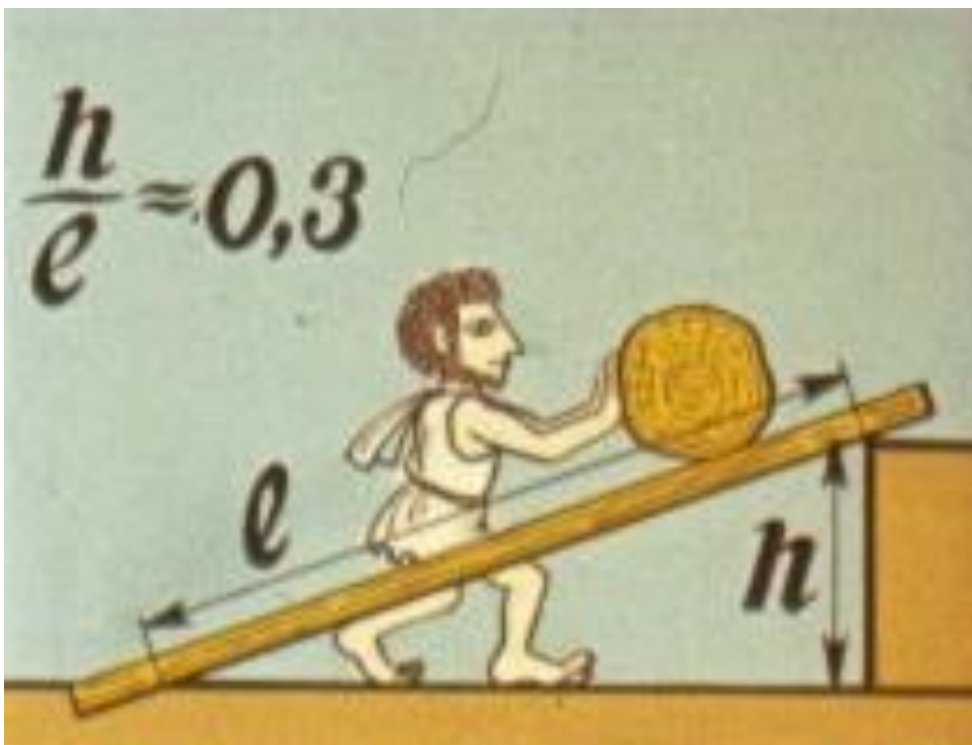
**Наклонная плоскость** — простой механизм в виде плоской поверхности, установленной под углом, отличным от прямого, к горизонтальной поверхности.



Движение тела по наклонной плоскости



$$F = P \frac{h}{e}$$

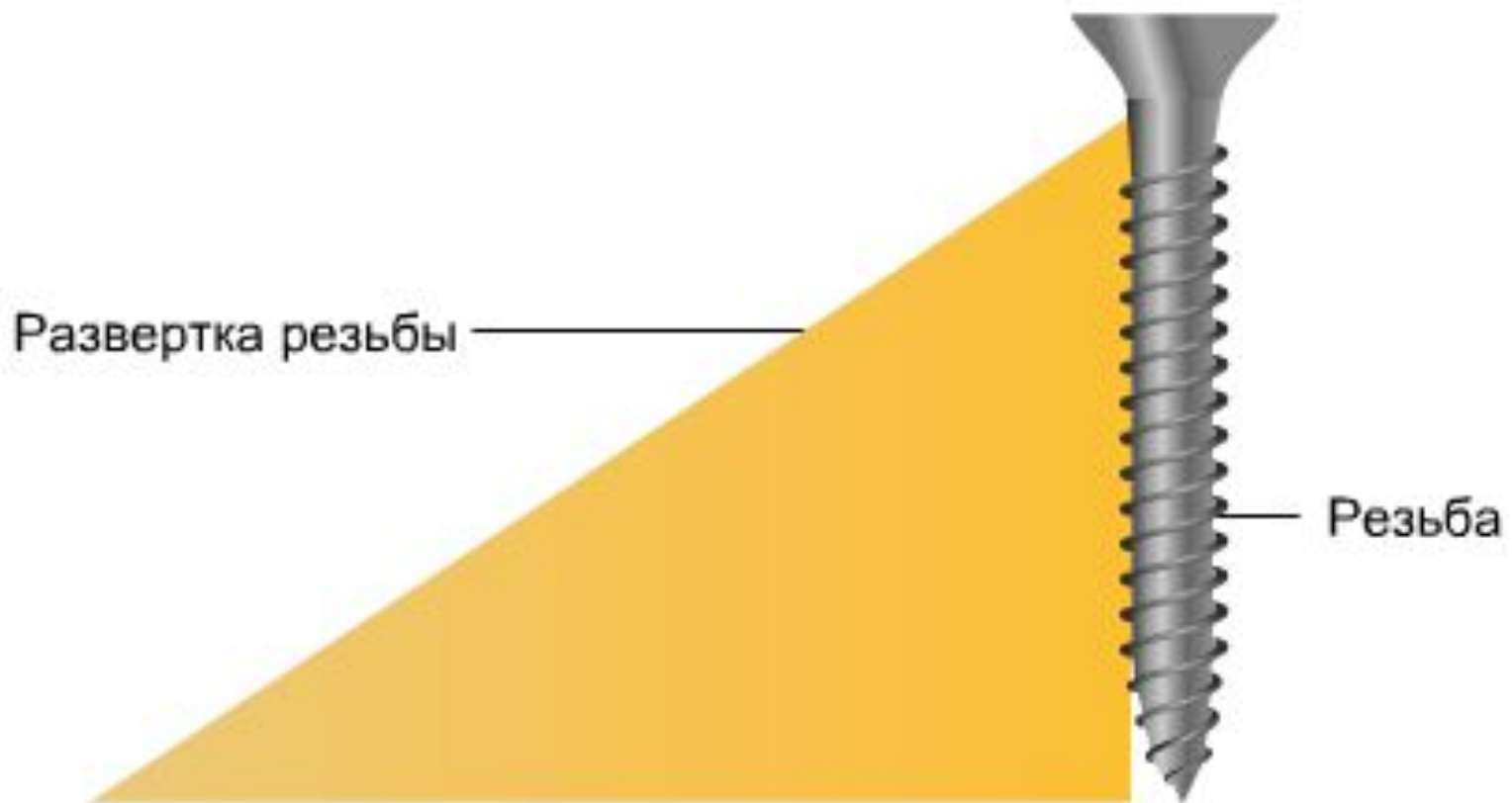






Использование наклонной плоскости для поднятия тяжелых грузов

**Винт** — простой механизм. Резьба винта, в сущности, представляет собой другой простейший механизм — наклонную плоскость, многократно обёрнутую вокруг цилиндра.



**Клин** — простой механизм в виде призмы, рабочие поверхности которого сходятся под острым углом. Используется для раздвижения, разделения на части обрабатываемого предмета.



# Домашнее задание: §55



Картинки взяты:

На слайде 1: с сайта [www.fizika.ru](http://www.fizika.ru)

<http://www.fizika.ru/kniga/index.php?mode=paragraf&id=3080>

<http://www.fizika.ru/kniga/index.php?mode=paragraf&id=3090>

На слайдах 3, 4, 5, 6:

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5267-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5\\_9.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5267-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_9.swf)

На слайдах 7, 8: [http://class-fizika.narod.ru/7\\_vorot.htm](http://class-fizika.narod.ru/7_vorot.htm)

На слайде 9:

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5268-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5\\_10.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5268-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_10.swf)

На слайде 10: [http://class-fizika.narod.ru/7\\_blok.htm](http://class-fizika.narod.ru/7_blok.htm)

На слайдах 11, 13, 14, 15:

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5266-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5\\_8.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5266-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_8.swf)

На слайде 12: [http://class-fizika.narod.ru/7\\_naklpl.htm](http://class-fizika.narod.ru/7_naklpl.htm)